

*И.Е. Денисов*

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И КИТАЙСКАЯ ДИПЛОМАТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

**Аннотация.** Настоящая статья посвящена анализу внедрения приложений искусственного интеллекта (ИИ) в систему китайской дипломатии. В работе рассматриваются политико-идеологические основания применения ИИ во внешнеполитическом процессе, экспертные дискуссии о роли ИИ в современном миропорядке, а также систематизируются подходы КНР к прогнозированию конфликтов и оценке геополитических рисков с помощью алгоритмов. В статье отмечается, что руководством КНР развитие ИИ рассматривается как часть реформы государственного аппарата и модернизации национальной системы управления. Обновление содержания и стиля внешней политики после прихода к власти пятого поколения руководителей во главе с Си Цзиньпином тесно связано с задачей усиления аналитической поддержки, в том числе с использованием современных технологий сбора и обработки информации. Подчеркивается, что Китай рассматривает ИИ не просто как вспомогательный инструмент, а как стратегический ресурс для усиления своих позиций в мире. В исследовании проанализированы китайские взгляды по таким вопросам, как влияние ИИ на современный миропорядок, последствия милитаризации цифровых технологий, вызовы ИИ для глобального управления и международного права. Оценка внешнеполитических рисков является приоритетным функционалом существующих и проектируемых систем поддержки решений на основе ИИ. Китайские эксперты уделяют внимание проблемам применения ИИ для внешнеполитического анализа, включая ограниченные возможности объяснительных моделей и недостаток «эмпатической компе-

тенции». Выдвинутая концепция «гибридной дипломатии» (*hunhe waijiao*) показывает противоречие между амбициями Китая в сфере ИИ и прагматичной оценкой потенциала «слабого ИИ». Делается вывод о том, что, несмотря на сложности, связанные с аппаратной и алгоритмической базой, а также с необходимостью интерпретации многоуровневых политических контекстов, Китай продолжит активно развивать и внедрять ИИ в процессы внешнеполитического анализа и принятия решений.

**Ключевые слова:** Китай, искусственный интеллект, внешняя политика, цифровая дипломатия, алгоритмы, большие данные, внешнеполитический анализ, эмпатическая компетенция.

**Автор:** Денисов Игорь Евгеньевич, старший научный сотрудник, МГИМО МИД России (адрес: 119454 Москва, пр-т Вернадского, 76). ORCID ID: 0000-0001-5447-1164; E-mail: iedenisov@yahoo.com

**Конфликт интересов:** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Денисов И.Е. Искусственный интеллект и китайская дипломатическая стратегия: от теории к практике // Китай в мировой и региональной политике. История и современность. 2025. Вып. 30. № 30. С. 122—142. DOI: 10.48647/ИССА.2025.56.57.001.

**I.E. Denisov**

### **Artificial intelligence and China's diplomatic strategy: from theory to practice**

**Abstract.** This article analyzes the integration of artificial intelligence (AI) applications into the system of Chinese diplomacy. It examines the political and ideological foundations of AI use in foreign policy, explores expert debates on the role of AI in the modern world order, and systematizes the People's Republic of China's (PRC) approaches to conflict forecasting and geopolitical risk assessment through algorithmic tools. The study emphasizes that the Chinese leadership views AI development as part of the reform of the state apparatus and the modernization of the national governance system. The transformation of the content and style of foreign policy since the rise of the fifth generation of leaders under Xi Jinping is closely linked to the goal of enhancing analytical support, including through the use of advanced information collection and processing technologies. It is highlighted that China regards AI not merely as an auxiliary tool but as a strategic resource for strengthening its global position. The article analyzes Chinese perspectives on such issues as the impact of AI on the world order, the consequences of digital technology militarization, and the challenges AI poses to global governance and international law. Risk assessment in foreign policy is identified as a key function of both existing and developing AI-based decision support systems. Chinese experts pay part-

icular attention to the limitations of explanatory models and the lack of «empathetic competence» in applying AI to foreign policy analysis. The proposed concept of «hybrid diplomacy» (*hunhe waijiao*) reveals a tension between China's ambitions in the AI domain and its pragmatic assessment of the capabilities of «weak AI». The study concludes that, despite challenges related to hardware, algorithms, and the interpretation of complex political contexts, China will continue to actively develop and apply AI in the processes of foreign policy analysis and decision-making.

**Keywords:** China, artificial intelligence, foreign policy, digital diplomacy, algorithms, big data, foreign policy analysis, empathic competence.

**Author:** Igor E. DENISOV, Senior Research Fellow, MGIMO University (address: 76, Vernadskogo Prosp., Moscow, 119454, Russian Federation). ORCID ID: 0000-0001-5447-1164; E-mail: iedenisov@yahoo.com

**Conflict of interests:** The author declares the absence of the conflict of interests.

**For citation:** Denisov I.E. (2025). *Iskusstvennyj intellekt i kitajskaya diplomaticheskaya strategiya: ot teorii k praktike* [Artificial intelligence and China's diplomatic strategy: from theory to practice], *Kitaj v mirovoj i regional'noj politike. Istoriya i sovremennost' [China in World and Regional Politics. History and Modernity]*:30(30): 122—142. (In Russian). DOI: 10.48647/ICCA.2025.56.57.001.

## Введение

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в КНР для модернизации государственного управления и создания системы социального контроля подробно изучено в ряде работ. Однако практика внедрения новых технологий в сфере дипломатии остается мало исследованной в отечественной и мировой синологии. Между тем китайские эксперты все чаще публикуют работы о применении ИИ и машинного обучения в рамках «интеллектуализированной дипломатии» для повышения качества внешнеполитических решений.

Термины «цифровая дипломатия», «алгоритмическая дипломатия», «интеллектуализированная дипломатия» и «дипломатия данных» в китайской академической литературе используются взаимозаменяемо, несмотря на отсутствие устоявшихся определений. Эти понятия охватывают применение ИИ и больших данных для анализа и прогнозирования международной обстановки, внешнеполитического планирования, развития новых цифровых форматов «мягкой силы». В ряде случаев термины могут означать участие Китая в глобальных инициативах по регулированию информационных технологий и ИИ,

однако этот вопрос не является основным предметом нашего исследования.

Цель настоящей статьи — проанализировать политико-идеологические основания применения ИИ во внешнеполитической сфере, обобщить китайские экспертные дискуссии о влиянии ИИ на международные отношения и систематизировать существующие подходы к прогнозированию конфликтов и оценке рисков с помощью алгоритмов.

## Концептуальная основа «дипломатии данных»

Обновление содержания и стиля китайской дипломатии после прихода к власти пятого поколения руководителей во главе с Си Цзиньпином связано с усилением аналитической поддержки внешней политики, включая использование современных технологий сбора и обработки информации. Важным мотивом реформы системы принятия внешнеполитических решений стало осознание политической элитой уникальности момента выдвижения Китая в центр мировой политики. «Период стратегических возможностей Китая», о котором говорили предшественники Си, больше не воспринимается как данность, слабо зависящая от качества аналитики и гибкости управления. Слишком общий или запаздывающий взгляд на быстро меняющуюся внешнюю среду может привести к просчетам. Учитывая интеграцию Китая в мировую финансово-экономическую систему, возможные ошибки имеют материальное измерение.

Современное китайское внешнеполитическое мышление, сохраняя стабильность общего курса и оценок, что выражается в понятии «大局, *daju*» (общая обстановка), становится многоуровневым и проактивным, с повышенным вниманием к деталям и достоверности информации. Актуальной становится создание целостной и эффективной системы поддержки внешнеполитических решений. Все большее внимание уделяется оценке не только возможностей, но и связанных с ними рисков. В китайских работах по ИИ отмечается, что хаотизация мира, разнонаправленные потоки информации, к которым в эпоху «постправды» примешивается дезинформация и «белый шум», предъявляют новые требования к аналитическому продукту для лиц, принимающих решения.

Технологическую перенастройку механизма экспертной поддержки в дипломатии КПК увязывает с более широкой задачей — реформой государственного управления, с акцентом на повышении способности партии реагировать на вызовы более сложного общест-

ва. Именно внутренние мотивы в решающей степени определяют содержание реформы аналитической работы, несмотря на то что в политической культуре КНР декларируется равное внимание к внешней и внутренней обстановке.

Эти акценты были обозначены на Центральном совещании по внешнеполитической работе (22—23 июня 2018 г.), прошедшем под председательством Си Цзиньпина. В своей речи он связал реформу дипломатического аппарата и всей сферы внешних связей с выполнением стратегической задачи **модернизации национальной системы управления**. Особое внимание Си Цзиньпин уделил точности оценок мировой динамики: «В международном хаосе, который так сложен и изменчив, мы не должны потерять ориентиры и в погоне за мелочами забыть о главном». Он потребовал «не только спокойно анализировать различные международные явления, но и включать себя в ситуацию, рассматривать проблемы в контексте отношений Китая с миром, прояснять нашу позицию и роль в эволюции мировой обстановки, научно формулировать нашу внешнюю политику»<sup>1</sup>.

Призыв к «спокойному анализу» (冷静分析, *lengjing fenxi*) у многих представителей внешнеполитической бюрократии вызвал ассоциации с формулой Дэн Сяопина из 24 иероглифов, которая как раз начиналась с требования «спокойно наблюдать» (冷静观察, *lengjing guancha*). Дипломатия Си Цзиньпина задает новую парадигму, включающую активную оценку рисков и расширение горизонта анализа с помощью ИИ и больших данных.

31 октября 2018 г. состоялась коллективная учеба Политбюро ЦК КПК на тему «Текущая ситуация и тенденции развития искусственного интеллекта». В выступлении Си Цзиньпина эта сфера была названа стратегически важной для Китая, поскольку искусственный интеллект оказывает «далеко идущее влияние на экономическое развитие, социальный прогресс, международную политическую и экономическую обстановку». Среди приоритетов Си Цзиньпин назвал строительство интеллектуальной информационной инфраструктуры, разработку систем ИИ для государственных услуг и принятия решений<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Xi Jinping: nuli kaichuang zhongguo tese daguo wajiao xin jumian [Си Цзиньпин: Энергично создавать новую ситуацию в дипломатии большого государства с китайской спецификой] // Xinhua. 23.06.2018. URL: [http://www.xinhuanet.com/politics/2018-06/23/c\\_1123025806.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2018-06/23/c_1123025806.htm) (accessed: 15.05.2025).

<sup>2</sup> Xi Jinping: tuidong woguo xin yi dai rengong zhineng jiankang fazhan [Си Цзиньпин: содействовать здоровому развитию нового поколения искусственного интеллекта в нашей стране] // Xinhua. 31.10.2018. URL: [http://www.xinhuanet.com/politics/2018-10/31/c\\_1123643321.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2018-10/31/c_1123643321.htm) (accessed: 15.05.2025).

Постоянное внимание руководства КПК к вопросам развития и регулирования ИИ подтверждается регулярным включением этой темы в повестку партийных совещаний. 25 апреля 2025 г. на коллективной учебе Политбюро Си Цзиньпин отметил, что в связи с быстрым развитием технологий нового поколения ИИ необходимо придерживаться курса на самодостаточность и укрепление собственного потенциала (自立自強, *zì lì zì qiáng*), обращать внимание на прикладные разработки. Генеральный секретарь подчеркнул, что для обеспечения лидерства в области ИИ «необходимо достичь прорывов в фундаментальных теориях, методах и инструментах», построить «автономную, контролируемую и скоординированно функционирующую программно-аппаратную систему ИИ». ИИ рассматривается не как вспомогательный инструмент, а как стратегический ресурс модернизации и усиления глобального влияния («прочно удерживать инициативу в развитии и управлении ИИ»)<sup>1</sup>. Этот политико-идеологический подход четко соотносится с необходимостью модернизации внешнеполитической сферы и создания в Китае суверенной системы «интеллектуализированной дипломатии», чтобы не отстать от глобальных тенденций смещения центра тяжести дипломатии в цифровое пространство.

## Развитие искусственного интеллекта и система международных отношений: взгляд из Китая

Дискуссии о влиянии ИИ на мировую политику начались в Китае задолго до публикации «Программы развития искусственного интеллекта нового поколения» (июль 2017 г.), однако вторая половина 2017 г. и особенно 2018 г., на фоне обострения технологического противостояния США и КНР, стали рубежом, после которого футуристические представления китайских экспертов о роботизированной дипломатии и войнах будущего обрели практическую актуальность. Атаки США на ZTE, Huawei и китайские интернет-платформы заставили аналитиков по-новому взглянуть на ИИ как средоточие самых современных технологий, которыми владеет государство, как ключе-

---

<sup>1</sup> Xi Jinping: zai Zhonggong Zhongyang Zhengzhiju di ershi ci jiti xuexi shi qiangdiao jianchi zili ziqiang tuchu yingyong daoxiang tuidong rengong zhineng jiankang youxu fazhan [Си Цзиньпин подчеркнул в ходе двадцатой коллективной учебы Политбюро ЦК КПК необходимость придерживаться самодостаточности и укрепления собственного потенциала, акцентировать прикладную направленность и продвигать здоровое и упорядоченное развитие искусственного интеллекта] // Xinhua. 26.04.2025. URL: <http://www.news.cn/politics/leaders/20250426/63f5cde8f4b54e22ba35aa7ec7884b3a/c.html> (accessed: 15.05.2025).

вой элемент, определяющий позиции Китая в мире и его отношения с ведущими мировыми державами. Вопросы ИИ стали стратегическим фокусом для лиц, принимающих решения.

Искусственный интеллект привлекает все более пристальное внимание китайских специалистов по международным отношениям. Примечательно, что директором одного из авторитетных научных центров по ИИ — созданного в ноябре 2018 г. Исследовательского центра стратегии и безопасности Университета Цинхуа — назначена бывшая замглавы МИД КНР, посол Фу Ин<sup>1</sup>. В рамках этой аналитической структуры работает Междисциплинарный центр искусственного интеллекта и государственной безопасности (人工智能与国家安全跨学科中心, *Rengong zhineng yu guojia anquan kuaixueke zhongxin*)<sup>2</sup> (далее — Центр). В открытом доступе отсутствуют полные сведения о руководителе и сотрудниках Центра, но по опубликованным докладом видно, что среди авторов есть как академические исследователи, так и практики. Междисциплинарный подход обеспечивается формированием научных групп с участием специалистов в области информационных технологий, кибербезопасности и технологий баз данных, с одной стороны, и экспертов в области государственного управления и международных отношений, с другой.

Несмотря на то что Центр появился на фоне ухудшения китайско-американских отношений (по сути — необъявленной «технологической войны»), его работа прицельно сосредоточена на США. Он играет ключевую роль в обменах с американскими мозговыми центрами, которые не прервались даже после возвращения Д. Трампа в Белый дом. В аналитической продукции Центра США уделяется особое внимание (в частности, летом 2020 г. был подготовлен доклад о восприятии инициативы «Цифрового Шелкового пути» в Соединенных Штатах). Есть и примечательные кадровые пересечения: один из наиболее активных сотрудников Центра, исполнительный секретарь Чэнь Ци, одновременно возглавляет Центр китайско-американских отношений Университета Цинхуа, а также является одним из ключевых участников китайско-американского диалога по ИИ и международной безопасности в рамках второй дорожки (*U.S.-China Track II*

---

<sup>1</sup> Официальное наименование центра на английском языке — Center of International Security and Strategy, Tsinghua University (CISS), на китайском языке — 清华大学战略与安全研究中心, *Qinghua daxue zhanlue yu anquan yanjiu zhongxin*.

<sup>2</sup> В составе Университета Цинхуа в 2018 г. был также создан Институт искусственного интеллекта (директор — академик Чжан Бо), который сосредоточен на разработке алгоритмов и приложений ИИ.

*Dialogue on Artificial Intelligence and International Security*). С октября 2019 г. по февраль 2025 г. состоялось 10 раундов (последний по времени прошел 13—14 февраля 2025 г. в Мюнхене на полях Мюнхенской конференции по безопасности) [U.S.-China Track II...]. В опубликованном списке китайских участников специально подчеркивается его неполнота и анонимность ряда «важных членов проектной группы» [Zhongmei rengong...]. Косвенно это указывает на участие экспертов с чувствительными аффилиациями — от военных и разведывательных структур до представителей партийно-государственных органов и технологических компаний. Это соответствует логике дипломатии второй дорожки, где гибкость формата и анонимность участников обеспечивают как содержательную глубину диалога, так и гарантированную защиту от политических издержек.

Анализ научных публикаций Центра показывает, что они касаются наиболее острых проблем влияния ИИ на международную безопасность. Эксперты подчеркивают двойственную природу ИИ как источника трансформации международного порядка [Fu Ying] и одновременно фактора стратегической неопределенности в условиях милитаризации технологий и нарастания глобальной конкуренции [Chen Qi, Zhu Rongsheng]. В центре внимания авторов — необходимость глобальных усилий по созданию правовой базы и принципов безопасного управления ИИ, включая выработку этических норм [Fu Ying, Li Ruishen].

Суммируя оценки экспертов Центра, можно выделить ключевые тезисы, формирующие стратегический ответ Китая на наступление эпохи ИИ:

1. Обсуждение влияния ИИ на международные отношения следует ограничить существующими технологиями ИИ и приложениями, которые основаны на больших данных и глубоком обучении и характеризуются тремя элементами: вычислительной мощностью, алгоритмами и данными. Непрактично обсуждать будущие технологии «сильного ИИ».

2. ИИ меняет взаимоотношения между глобальными акторами, бросает вызовы существующим международным нормам и вызывает появление новых норм, тем самым формируя новый международный порядок. Развитие ИИ, вероятно, приведет к углублению многоаспектной зависимости малых и слабых стран от крупных держав. Возникают новые вызовы для глобального управления, связанные с трансграничным перемещением данных.

3. «Новая индустриализация» на основе ИИ приведет к возвращению производства в развитые экономики. Многие развивающиеся страны испытают ускоренную «деиндустриализацию», закрепится их

ресурсный статус, а перспективы индустриального развития могут быть безвозвратно потеряны.

4. Международная система развивается в направлении биполярности с Китаем и США в качестве двух полюсов. США и Китай, лидирующие в области ИИ и комплексной национальной мощи, в ближайшие годы могут оставить другие страны позади.

5. В интеллектуализированных войнах подавляющее превосходство на поле боя принадлежит сторонам, имеющим технологическое преимущество в ИИ. Эпоха алгоритмического противоборства предполагает сбор данных и обучение алгоритмов для достижения качественной модернизации военной мощи. Технологически передовые страны развернут более совершенное оружие или создадут новые оперативные концепции, основанные на ИИ. В логике реализма это может усилить гонку вооружений и взаимное недоверие, повышая риск конфликтов.

6. Китайские эксперты все чаще сравнивают ИИ и ядерное оружие как фактор стратегической нестабильности. Однако на техническом уровне риски, вызванные ИИ, не являются полностью неустрашимыми. Повышение точности сбора и анализа разведывательных данных с использованием ИИ может сделать сдерживание более надежным.

Китайский анализ вызовов, связанных с ИИ, подчеркивает, что большие генеративные модели (например, ChatGPT) представляют собой «качественно новый тип негосударственного актора», выходящий за рамки традиционных теорий международных отношений. Такие модели не только «передают определенные ярлыки, знания и ценности», но и «способны массово генерировать таргетированные высказывания, имитировать речь пользователей и осуществлять атаки в интернет-пространстве». В этом контексте китайские эксперты фиксируют смещение акцента с классических акторов международных отношений на новые технологические носители власти и влияния [Yu Nanping, p. 95—96].

Не все исследователи готовы считать большие языковые модели полноценными участниками мировой системы, хотя консенсусом является признание того, что четвертая промышленная революция действительно трансформирует задачи дипломатии и характер ее институтов. В частности, Цай Цуйхун и Дай Литин полагают, что в связи с развитием социальных сетей с их мгновенным доступом к информации усилились «глубина, эффективность и влияние различных акторов в дипломатии», а «развитие ИИ и больших данных превратилось в ключевую тему международной конкуренции» [Cai Cuihong, Dai

Liting, p. 141—143]. Это, по их мнению, ведет к фрагментации повестки дня и формированию «новой дипломатии», чувствительной к сетевым настройкам, киберугрозам и соперничеству. Как отмечают авторы, «до четвертой промышленной революции дипломатия была сосредоточена на интересах в области «высокой политики», теперь же технологическое доминирование само по себе стало основным элементом национальной безопасности» [Cai Cuihong, Dai Liting, p. 143].

Согласно Хань Сяо и У Чжичэну, «США все больше сосредотачивают свою дипломатическую стратегию на цифровой сфере, рассматривая технологические преимущества и конкурентоспособность как ключ к консолидации глобальных стратегических ресурсов, с целью укрепления альянса западных демократий и активизации стратегического соперничества с Китаем» [Han Xiao, Wu Zhicheng, p. 97]. В другом исследовании подчеркивается, что основной задачей для Китая в ответ на цифровое давление Запада является «взвешенный анализ геополитической конфигурации и конкуренции в цифровую эпоху». Создание «передовой системы цифровой дипломатии» в Китае требует «модернизации технологий и переосмысления стратегических установок», а также «проектирования на высшем уровне» (顶层设计, *dingceng sheji*) [Dong Qingling, p.83].

Текущий этап развития прикладных разработок в КНР характеризуется активным поиском оптимальных решений в напряженном геополитическом контексте. Для полноценного внедрения ИИ в дипломатическую практику требуется не только время, но и качественный прорыв в технологической сфере, продуманные институциональные и кадровые решения.

## Технологический поворот МИД КНР

Несмотря на растущее количество китайских работ о применении ИИ в дипломатии, сведения о практическом внедрении конкретных разработок в системе МИД КНР весьма скупы и отрывочны. В 2018 г. гонконгская *South China Morning Post* впервые сообщила, что в Китае разрабатываются несколько прототипов дипломатической системы, использующей алгоритмы ИИ<sup>1</sup>. Источники в МИД КНР подтвердили газете существование плана по использованию ИИ-приложений для

---

<sup>1</sup> Chen Stephen. Artificial intelligence, immune to fear or favour, is helping to make China's foreign policy // *South China Morning Post*. July 30, 2018. URL: <https://www.scmp.com/news/china/society/article/2157223/artificial-intelligence-immune-fear-or-favour-helping-make-chinas> (accessed: 15.05.2025).

совершенствования работы министерства. В статье говорится, что, по крайней мере, одна система, созданная Китайской академией наук (КАН), уже используется в Департаменте по вопросам внешней безопасности (涉外安全事务司, *Shewai anquan shiwu si*) МИД КНР. «Платформа моделирования и прогнозирования геополитической обстановки» использовалась для проверки «почти всех зарубежных инвестиционных проектов». Система имеет доступ к правительственным базам данных, использует глубокое обучение и нейросети для оценки рисков и прогнозирования политических кризисов, в том числе террористических атак. Хотя сама система не способна принимать стратегические решения, ее опытная эксплуатация дает «обнадеживающие результаты».

Исследователь из Шанхайской академии международных исследований Фэн Шуай заявил гонконгской газете, что ИИ-системы принятия решений уже привлекают внимание, хотя исследования в этой области в Китае находятся на ранней стадии. Разработкой занимаются несколько научных групп. При этом, как указывается в статье, у дипломатических приложений ИИ есть ограничения: для работы необходим большой объем данных, некоторые из которых могут быть недоступны. Кроме того, алгоритмы требуют четкого целеполагания, что может быть сопряжено с трудностями. Есть влияние человеческого фактора, поскольку оператор системы может сгладить результаты, произвольно изменив некоторые параметры. Несмотря на перечисленные проблемы, отказ от практического применения ИИ считается проигрышем. «Субъекты, лишённые помощи искусственного интеллекта, окажутся в абсолютно невыгодном положении во многих аспектах, таких как оценка рисков, выбор стратегии, эффективность принятия и исполнения решений, надежность принятия решений», — отметил Фэн Шуай<sup>1</sup>.

Исследователь из Института автоматизации КАН Лю Юй, участвовавший в разработках систем ИИ по заказу НОАК, оптимистично оценивает перспективы использования искусственного интеллекта в дипломатии. Лю Юй считает, что дипломатам будет трудно выиграть стратегическую игру против ИИ, поскольку ИИ думает на несколько шагов вперед, рассматривает множество возможных сценариев и способен выработать наилучшую стратегию<sup>2</sup>.

Хотя стремление разработчиков стимулировать «аппетиты» заказчика иногда бывает очевидно, стоит отметить, что подобный востор-

---

<sup>1</sup> Ibidem.

<sup>2</sup> Ibidem.

женный взгляд разделяют не все. Как отметил в беседе с газетой анонимный эксперт КАН, машина никогда не заменит дипломатов, а может лишь оказать поддержку в процессе принятия решений. Кроме того, по оценке этого специалиста, не только технические проблемы являются ограничителем широкого использования систем ИИ. Существуют и весьма серьезные бюрократические барьеры. По словам источника, все еще затруднен обмен данными между государственными учреждениями КНР. Например, МИД КНР не всегда получает доступ к необходимым данным из-за административных ограничений.

Анализ литературы по ИИ показывает, что оценка рисков является приоритетным функционалом существующих и проектируемых систем ИИ. Научный сотрудник Шанхайской академии международных исследований Чжан Чунь подчеркивает, что для китайской дипломатии важно не допустить перерастания рисков в конфликты, для этого необходимо внедрять в практику автоматизированные механизмы упреждающего реагирования [Zhang Chun]. Автор опирается на зарубежные методики и модели с учетом задач китайской дипломатии. Отмечается, что, кроме влияния деглобализации, Китай подвергается особым рискам, связанным с его стремительным ростом. Системы раннего предупреждения, по мнению Чжан Чуня, должны охватывать: (1) анализ стабильности обстановки в целевой стране; (2) анализ динамики двусторонних отношений; (3) оценку влияния этих отношений на третьи страны (интегральным показателем будет индекс стабильности многосторонних отношений). Цель системы — раннее предупреждение о дипломатических трениях, спорах и даже конфликтах, а также выработка адресных рекомендаций по реагированию на основе оценки типа и признаков потенциальных рисков [Zhang Chun, p. 30—35].

## Границы применимости ИИ

Несмотря на заявленные амбиции, практическая реализация ИИ в дипломатии сталкивается с рядом методологических вызовов. В этом контексте Сун Вэй подчеркивает значение ИИ для описательных задач, одновременно указывая на серьезные ограничения в других областях анализа. По его мнению, большие данные следует использовать с осторожностью в объяснительном анализе, поскольку алгоритмы могут исказить причинно-следственные связи. Поэтому автор акцентирует роль эксперта в интерпретации обнаруженных корреляций, которые могут быть случайными. В то же время он признает, что большие данные помогают точному прогнозированию, в

том числе в сфере публичной дипломатии. Анализ социальных сетей позволяет проводить сегментацию целевой аудитории, оценивать развитие ситуации, предупреждать о кризисах, что способствует «прецизионному политическому маркетингу» [Song Wei, p. 131—133].

Однако избыток информации ведет к «смещению анализа», то есть снижает аналитическую точность. Сун Вэй занимает здесь консервативную позицию, отмечая, что в реальных ситуациях часто достаточно «удовлетворительного рационального подхода», а не стремления к абсолютной полноте [Song Wei, p.134]. Он также считает, что ИИ не подходит для проведения стратегических исследований, поскольку алгоритмы не способны заменить понимание стратегических межгосударственных отношений. Новые технологии не снижают значимость исследователя или лица, принимающего решения; напротив, в большинстве случаев они подчеркивают важность профессиональных знаний и аналитических навыков человека [Song Wei, p. 140].

Нам представляется, что такой сдержанный и консервативный подход характерен для большей части внешнеполитического истеблишмента, в то время как представители НОАК демонстрируют более оптимистичные оценки потенциала ИИ и больших данных для анализа, прогнозирования и поддержки принятия решений. Хотя статья Чжао Япин с соавторами (в/ч 31621) посвящена военной разведке, изложенные в ней подходы потенциально применимы и к внешнеполитическому анализу [Zhao Yaping et al.]. Одним из главных преимуществ ИИ авторы считают способность обрабатывать огромные объемы разнородных данных из множества источников, включая изображения, видео, звуки, тексты и данные с датчиков. Например, некоторые прикладные ИИ-системы демонстрируют точность распознавания образов выше 95 %, что значительно превосходит средний уровень человеческого восприятия. Это демонстрирует способность ИИ к сверхточному анализу информации [Zhao Yaping et al., p.36]. Тем не менее, как и многие гражданские специалисты, авторы признают, что несмотря на прогресс, ИИ все еще находится на стадии «слабой интеллектуализации» (弱智能化, *ruo zhinenghua*), большинство военных интеллектуальных систем характеризуются низкой универсальностью и сильно зависят от обучающих данных [Zhao Yaping et al., p. 41]. Однако даже с учетом этих ограничений, «преимущества технологий искусственного интеллекта в областях анализа разведанных и принятия военных решений становятся все более очевидными». ИИ автоматизирует рутинные задачи, что позволяет специалистам по разведке сосредоточиться на более сложных аналитических функциях, доверяя моделям выявление ключевых закономерностей в

больших массивах информации. «Профессиональные системы сбора данных в сочетании с алгоритмами интеллектуального анализа все чаще используются в качестве базовых технических средств для быстрого и качественного сбора информации» в военной разведке [Zhao Yaping et al., p. 36—37].

В китайских военно-стратегических исследованиях усиливается интерес к алгоритмам как к ключевому элементу нового типа информационного противоборства. Так, эксперты Института раннего предупреждения ВВС НОАК анализируют концепт «алгоритмической когнитивной войны» (算法认知战, *suānfǎ renzhīzhàn*), в которой именно алгоритмы становятся ядром воздействия на восприятие и принятие решений [Chen Changxiao et al.].

Стоит отметить разрыв в оценках между китайскими военными и академическими международниками по поводу прикладного использования ИИ. В академической среде сохраняется недоверие к выводам моделей без теоретической обоснованности, скепсис можно рассматривать и как сознательное сдерживание завышенных ожиданий от ИИ. Внешнеполитические практики, на которых ориентируется экспертное сообщество, предпочитают проверенные инструменты анализа, даже если они уступают в скорости или глубине охвата. МИД, действующий в условиях жесткой иерархии и высокой политической подотчетности, склонен мыслить стратегически и избегать решений, основанных на нестабильных технологиях. Для бюрократии алгоритмическая логика непрозрачна, а ответственность остается на должностном лице, что формирует устойчивое предпочтение человекоцентричной аналитики, даже если она медленнее и неполна. НОАК уже довольно давно действует в парадигме «интеллектуализированной войны» (智能化战争, *zhìnéng huà zhànzhēng*), поэтому военные аналитики уже выработали доверие к автоматизированным системам поддержки принятия решений и готовы к их масштабированию. ИИ рассматривается как ключевой фактор, радикально меняющий характер военных действий. Военные сильнее ощущают давление международной конкуренции, особенно со стороны США, и видят в ИИ средство для сохранения позиций в гонке вооружений и получения асимметричного преимущества.

Анализ дискуссии будет неполным без учета позиции китайского инженерного сообщества («технарей»), чья логика заметно отличается от военных, дипломатов и ученых-международников. Разработчики вносят дополнительный уровень аргументации, поскольку непосредственно работают с архитектурой ИИ-систем, обучающими выборками и скрытыми уязвимостями моделей.

Содержательные замечания о внедрении ИИ в сферу принятия решений высказал академик Академии инженерных наук, главный научный сотрудник Института компьютерных технологий КАН Ли Гоцзе [Li Guojie]. Он отмечает, что нынешняя волна интереса к ИИ преимущественно исходит от корпоративного сектора, а не от академических кругов. Рост популярности цифровизации подогревает спрос на ИИ. Пока этот спрос будет сильным, а научное сообщество не будет так слепо оптимистично, развитие ИИ не войдет в период «зимы»<sup>1</sup> немедленно.

Тем не менее академик отмечает признаки «осени ИИ». Он указывает на переоценку способности существующих моделей к рассуждениям на основе здравого смысла. Как считает Ли Гоцзе, снижение зависимости глубокого обучения от объема данных сейчас становится ключевой задачей. Особенность нынешних алгоритмов ИИ — формула «большие данные, малые задачи». О реальном прогрессе можно будет говорить, когда будет реализован принцип «малые данные, большие задачи» и созданы модели, эмулирующие универсальность работы мозга.

Основная проблема машинного обучения заключается в обеспечении соответствия целей ИИ человеческим ценностям. Для разработчиков модели ИИ важно не количество и характер операций, а то, насколько правильно она действует. Опасения появляются не из-за отсутствия четкого понимания, «как генерируется результат», а от незнания того, когда ИИ может ошибиться. Научная задача — снизить частоту ошибок до приемлемого диапазона, особенно в условиях агрессивной внешней среды.

Ли Гоцзе считает, что точность модели обычно возрастает с ее сложностью, но при этом снижается интерпретируемость. Доверие к «черному ящику» предполагает и доверие к базе данных, на которой модель основана. В связи с этим проверка «предвзятости» данных также требует внимания. Новое поколение искусственного интеллекта должно развиваться как в направлении приложений общего назначения, так и в решении специализированных задач. При этом высокий приоритет имеют следующие направления: «трансферное обучение» (то есть использование опыта, накопленного при решении одной задачи, для решения аналогичных задач); повышение устойчивости и адаптируемости к сложным условиям конкретных приложений; обеспечение безопасности интеллектуальных систем.

---

<sup>1</sup> В глобальной дискуссии об ИИ под «Зимой искусственного интеллекта» (AI Winter) имеется в виду циклический период в исследованиях, для которого характерно сокращение финансирования, общее разочарование в возможностях технологий и снижение интереса.

В целом китайские международники более восторженно оценивают перспективы ИИ, чем эксперты в сфере компьютерных технологий. Дун Цинлин и Цао Фэйцуй уверены, что «компьютерное мышление и развитие вычислительных возможностей станут ключевыми точками в построении глобального дипломатического потенциала» [Dong Qingling, Cao Feicui, p.44]. Выражение авторов «без вычислений нет дипломатии» (无计算不外交, *wu jisuan bu waijiao*) облечено в форму афоризма и закрепляет идеологему о незаменимости цифровых технологий и методов как основы дипломатии будущего [Dong Qingling, Cao Feicui, p. 70].

Сходные идеи о трансформационном потенциале больших данных и ИИ развивает Шэнь Бэньцю, отмечая, что мощные цифровые технологии позволяют «автоматически анализировать большие объемы структурированных и неструктурированных данных, выявляя скрытые закономерности и тенденции и предоставляя информацию для лиц, принимающих решения». Некоторые тенденции не поддаются простому наблюдению, и с этой точки зрения ИИ усиливает рациональность субъектов внешнеполитических решений, помогая «в максимальной степени избежать политических помех» [Shen Benqiu, p. 33—34]. Получение «новых инсайтов из анализа данных» дает возможность выявить «характеристики событий по их цифровым следам...с последующим принятием точных контрмер». Сентимент-анализ онлайн-публикаций в реальном времени дает основу для оценки конфликтного потенциала, что становится элементом систем раннего предупреждения о кризисах. При этом автор делает важную ремарку, постулируя (без аргументации), что данные методы анализа слабо применимы «в межгосударственных спорах по поводу территориального суверенитета и торговых конфликтах, ...где они не способны эффективно поддерживать принятие решений» [Shen Benqiu, p. 35—36].

Можно предположить, что такая позиция связана не с ограниченностью данных или разнонаправленным развитием ситуации, а с фундаментальными расхождениями правовых интерпретаций и стратегических интересов, которые часто имеют сложную историческую подоплеку. Никакой алгоритм не может рационально и объективно разрешить конфликт при отсутствии консенсуса сторон о допустимых источниках истины. Особенно это касается территориальных споров, которые теснейшим образом связаны с национальной идентичностью и несут мощную символическую нагрузку. Разумеется, темы идентичности, конфликт нарративов и исторические аргументы присутствуют практически в любом международном споре и в любой глобальной проблеме, однако противоречия по поводу границ затрагивают клю-

чевые понятия международной системы — суверенитет и территориальную целостность. Торговые конфликты, в свою очередь, связаны с вопросами стратегического контроля над рынками, и включение их в одну категорию «неалгоритмизированных процессов» лишний раз подчеркивает политическую значимость данной проблематики для Китая. Даже при наличии полной «картины данных» (например, цепочек поставок, объема экспорта, потерь от ответного введения пошлин) Пекин часто не готов уступать, если затронуты более глубокие интересы «возрождения китайской нации», которые тесно связаны с наращиванием веса страны в глобальной экономике.

Это более нюансированное понимание границ применимости ИИ контрастирует с ранним оптимизмом, который выражал в своих работах уже упоминавшийся выше Фэн Шуай. В 2019 г. он описывал процесс стратегического взаимодействия между международными акторами как классическую «игру с неполной информацией», где ИИ способен повысить эффективность решений [Feng Shuai, 2019]. Акцент на универсализм тогда преобладал, а правовые и политико-культурные барьеры алгоритмизации игнорировались. Как и многие участники на начальных этапах дискуссии, Фэн Шуай видел потенциал ИИ в трансформации процесса принятия стратегических решений в «процесс точного выбора», с просчитанной вероятностью и минимизацией неопределенностей. Алгоритмы глубокого обучения, по его мнению, могут продуцировать большее количество стратегических вариантов и с большей скоростью, чем обычное человеческое мышление, а также постоянно совершенствуются во время игры, поскольку ИИ «способен учиться на ошибках» [Feng Shuai, 2019, p. 110]. Таким образом, Фэн Шуай относился к той группе китайских экспертов, которые полагали, что ИИ не только универсален, но и является объективной и нейтральной средой принятия решений. Для дипломатии это означало помехоустойчивость, надежность, освобождение от влияния эмоций и приближение к рациональному выбору.

Любопытно, что впоследствии Фэн Шуай серьезно скорректировал свои оценки. В его работе с соавторами, опубликованной в 2025 г., акцент смещен в сторону признания глубокой контекстуальной и зачастую неформализуемой природы дипломатических процессов [Feng Shuai et al., 2025].

Представляется, что одним из ключевых факторов этой перемены стало накопление эмпирических свидетельств слабой алгоритмической интерпретации современных международных кризисов (например, последствия COVID-19 или возвращение Д. Трампа в Белый дом). Под сомнение ставится предсказуемость даже устойчивых

политических систем (США и ЕС), а глобальные кризисы вроде пандемии коронавируса с резким ростом неопределенности и шквалом дезинформации показывают несостоятельность прогнозных алгоритмов и любых формальных теоретических сценариев. Поэтому Фэн Шуай отказывается от прежней уверенности в полной алгоритмизации, и в статье с коллегами вводит концепт «гибридной дипломатии» как компромисса между технологическими амбициями и геополитической реальностью [Feng Shuai et al., 2025, p. 72—77]. «Гибридная дипломатия» (混合外交, *hunhe waijiao*) исходит из сочетания аналитической точности (когнитивная компетенция) и человеческого взаимодействия (эмпатическая компетенция). ИИ может работать с когнитивной областью: собирает и «читает» данные, оценивает риски, выстраивает вероятностные модели. Но эмпатическая сфера для него остается закрытой.

Авторы отмечают, что, несмотря на цифровую трансформацию, традиционная модель дипломатии демонстрирует удивительную устойчивость. Важным ограничителем является то, что дипломатия, по сути, остается «деятельностью, осуществляемой людьми, а не машинами». Выстраивание доверия, эмпатия, гибкость в неформальных переговорах — критические компоненты взаимодействия дипломатов. Ученые полагают, что подлинно трансформационные изменения в дипломатии возможны лишь как следствие изменения глобальных правил, а поскольку такие изменения затрагивают фундаментальные основы мирового порядка, они не будут происходить быстро [Feng Shuai et al., 2025, p. 80].

Речь не идет об отрицании цифровых технологий, а о функциональном перераспределении ролей в системе «человек-машина»: ИИ остается полезным инструментом для мониторинга, первичной аналитики и персонализированной коммуникации, то есть в «системах поддержки», но не способен адекватно имитировать когнитивные функции и социальную ситуативность действия дипломатов. Такой подход авторов отражает осторожную и прагматичную стратегию Китая в условиях меняющегося мирового порядка.

В официальных документах при этом отмечается, что построение идеальных систем поддержки принятия решений упирается в ряд технических «узких мест» [Rengong zhineng...].

*Во-первых*, традиционная аппаратная архитектура не может удовлетворить интенсивные вычислительные требования продвинутых ИИ-систем. Платформы плохо совместимы, что затрудняет межведомственный обмен информацией. Сохраняется зависимость Китая от зарубежных чипов.

*Во-вторых*, требуется преодолеть отставание в сфере алгоритмов, вводить единые стандарты и улучшить степень интеграции инструментов. Различные приложения пока строятся исходя из узких специфических задач, имеют разные протоколы и, как правило, не могут взаимодействовать друг с другом.

*В-третьих*, необходимо стандартизировать сбор и использование данных, обеспечить их безопасность. Искусственный интеллект — это «датаёмкая» отрасль. Управление данными стали узким местом, ограничивающим создание приложений ИИ.

## Заключение

В китайском политическом руководстве сложился консенсус о ключевой роли ИИ в обеспечении конкурентных преимуществ страны. Боязнь отставания и проигрыша в стратегической игре будет определять долгосрочную политику государства в сфере ИИ, несмотря на возможные колебания интереса в коммерческом секторе и сложности с разработкой отечественных алгоритмов и чипов. ИИ становится не только инструментом анализа внешнеполитической реальности, но и фактором ее меняющим.

Китай движется к созданию надежных «систем поддержки», где человек остается критическим звеном, способным интерпретировать результаты моделей и учитывать сложный политический контекст.

Анализ академических публикаций выявляет сложную динамику между амбициозным стремлением к лидерству и прагматичным признанием существующих ограничений. Хотя некоторые китайские эксперты и говорят о возможном наступлении «зимы ИИ», констатируют слабость аппаратной и алгоритмической базы и обращают внимание на «слабость» ИИ в объяснительном анализе, КНР будет продолжать поддержку разработок, прежде всего, в военной области и в сфере модернизации государственного управления. Можно ожидать дальнейшее внедрение ИИ в процессы внешнеполитического анализа и принятия решений, но с определенными ограничениями.

Концепция «гибридной дипломатии» демонстрирует понимание того, что ИИ эффективен в «когнитивной компетенции» (сбор, анализ данных, оценка рисков), но бессилён в «эмпатической компетенции» (доверие, переговоры, интуиция). Будущее ИИ в китайской дипломатии определяется не только технологическим развитием, но и способностью адаптировать цифровые решения к многоуровневой и динамичной реальности международных отношений.

*Библиографический список [References]*

Cai Cuihong, Dai Liting (2021). Di si ci gongye geming yu waijiao biange tanjiu [Exploring the Fourth Industrial Revolution and Diplomatic Transformation], *Guoji zhengzhi kexue [Quarterly Journal of International Politics]*:6(02):122—151. DOI:10.16513/j.cnki.qjip.2021.0013. (In Chinese).

Chen Changxiao, Li Hao, Feng Mingyue, Chao Shuai (2024). Renzhi yu zuozhan zhuyao yangshi yanjin yu fazhan qushi [Evolution and Development Trends of Main Forms of Operations in the Cognitive Domain], *Guofang keji [National Defense Technology]*: 1(45): 136—42. DOI:10.13943/j.issn1671-4547.2024.01.18. (In Chinese).

Chen Qi, Zhu Rongsheng (2019). Buquedingxing: weihe danxin rengong zhineng chongji guoji anquan [Uncertainties: Why Are We Concerned about the Impact of AI on International Security?], *Guoji zhanlue yu anquan yanjiu baogao [Research Report on International Strategy and Security]*: 8. (In Chinese).

Dong Qingling (2023). Rengong zhineng yu shuzi waijiao: xin yiti, xin guize, xin tiaozhan [Artificial Intelligence and Digital Diplomacy: New Issues, New Rules, New Challenges], *Renmin luntan. Xueshu qianyan [Frontiers]*: 4: 78—85. DOI: 10.16619/j.cnki.rmltxsqy.2023.04.008. (In Chinese).

Dong Qingling, Cao Feicui (2024). Jisuan waijiao: jiyu zhineng qudong de waijiao geming [Computational Diplomacy: The AI-Driven Revolution in Diplomacy], *Guoji guanCha [International Review]*: 2: 44—71. DOI: CNKI:SUN:GJGC.0.2024-02-003. (In Chinese).

Feng Shuai (2019). Rengong zhineng jishu jinbu yu weilai guoji tixi de bianqian [Advances in AI Technology and Evolution of the International System in the Future], *Waijiao jikan [Foreign Affairs Journal]*: 131: 107—117. (In Chinese).

Feng Shuai, Ye Kaina, Xue Shikun (2025). Zouxiang shuzi waijiao haishi waijiao shuzihua? — shuzi shidai waijiao zhuanxing de luoji yu xiandu [Towards Digital Diplomacy or Digitization of Diplomacy? — The Logic and Limits of Diplomatic Transformation in the Digital Age], *Eluosi dongou zhongya yanjiu [Russian, East European and Central Asian Studies]*: 1: 61—80, 162. DOI: 10.20018/j.cnki.reecas.2025.01.003. (In Chinese).

Fu Ying (2019). Rengong zhineng dui guoji guanxi de yingxiang chuxi [Some Thoughts and Analyses on How AI Will Impact International Relations], *Guoji zhanlue yu anquan yanjiu baogao [Research Report on International Strategy and Security]*: 1. (In Chinese).

Fu Ying, Li Ruishen (2019). Rengong zhineng zhili de yuanze he guanjian [Principles and Pivots of Artificial Intelligence Governance], *Guoji zhanlue yu anquan yanjiu baogao [Research Report on International Strategy and Security]*: 4. (In Chinese).

Han Xiao, Wu Zhicheng (2024). Shuzi waijiao de zhongguo tese yu shijian [Chinese Characteristics and Practice of Digital Diplomacy], *Jiaoxue yu yanjiu [Teaching and Research]*: 6: 95—105. DOI: CNKI:SUN:JWDP.0.2024-06-010. (In Chinese).

Li Guojie (2021). Youguan rengong zhineng de ruogan renshi wenti [Some Perception Issues Regarding Artificial Intelligence], *Zhongguo jisuanji xuehui tongxun [Communications of the CCF]*: 7: 44-50. (In Chinese).

Rengong zhineng biao zhun hua baipishu 2021 ban (2021) [White Paper on the Standardization of Artificial Intelligence (2021 Edition)], *China Electronics Standardization Institute*. URL: <http://www.cesi.cn/images/editor/20210719/20210719180918587.pdf> (accessed: 15 May, 2025). (In Chinese).

Shen Benqiu (2016). Dashuju zhichixia de duiwai zhengce juece guocheng: youhua yu juxian [Foreign Policy Decision-Making Under the Support of Big Data: Optimization and Limitations], *Guoji luntan [International Forum]*: 5: 32–37, 80. DOI: 10.13549/j.cnki.cn11-3959/d.2016.05.006. (In Chinese).

Song Wei (2016). Dashuju yingyong yu guoji wenti yanjiu de yiyi ji qi juxian — yi guoji anquan taishi ganzhi zhishu 2016 wei li [The Significance and Limitations of the Application of Big Data into International Studies — Index of International Security Situation Awareness 2016 as a Case Study], *Guoji anquan yanjiu [Journal of International Security Studies]*: 6: 124–140, 146. DOI: 10.14093/j.cnki.cn10-1132/d.2016.06.007. (In Chinese).

U.S.-China Track II Dialogue Round XII on Artificial Intelligence and International Security (2025). *Center For International Security And Strategy Tsinghua University*. February 28, 2025. URL: <https://ciss.tsinghua.edu.cn/info/event/8009> (accessed: 15 May, 2025).

Yu Nanping (2023). Xin yi dai tongyong rengong zhineng dui guoji guanxi de yingxiang tanjiu [Impact of the New Generation Artificial General Intelligence on International Relations], *Guoji wenti yanjiu [International Studies]*: 4: 79–96, 137. DOI: CNKI:SUN:GJWY.0.2023-04-005. (In Chinese).

Zhang Chun (2017). Zhongguo wajiao fengxian yujing moxing de jiangou [Construction of China's Foreign Policy Risk Early Warning Model], *Guoji zhanwang [Global Review]*: 3: 16–35, 153–154. DOI: 10.13851/j.cnki.gjzw.201703002. (In Chinese).

Zhao Yaping, Huang Yi, Li Hong, Meng Jie (2023). Rengong zhineng jishu zai junshi qingbao lingyu de yingyong yu fazhan [Application and development of artificial intelligence technology in military intelligence field], *Zhihui kongzhi yu fangzhen [Command Control & Simulation]*: 4: 36–43. DOI: CNKI:SUN:QBZH.0.2023-04-006. (In Chinese).

Zhongmei rengong zhineng yu guoji anquan ergui duihua jieduanxing baogao (2024) [Interim Report on the U.S.-China Track II Dialogue on Artificial Intelligence and International Security], *Qinghua daxue zhanlue yu anquan yanjiu zhongxin [Center For International Security And Strategy Tsinghua University]* April 6, 2024. URL: <https://ciss.tsinghua.edu.cn/info/wzjx/7040> (In Chinese) (accessed: 15 May, 2025).