

Урановая сделка Казахстана: ресурсы в обмен на технологии

Антуан Манье

магистрант Университета Макгилла.

Аннотация

Китай и Казахстан становятся всё более важными партнёрами в атомной отрасли. За последние два десятилетия их отношения от добычи урана пришли к более широкому сотрудничеству в переработке топлива, передаче технологий и развитии атомной энергетики.

Для Казахстана сотрудничество с Китаем открывает возможность выйти за рамки экспорта сырого урана и создать более высокотехнологичные отрасли в рамках производственной цепочки ядерной энергии. Для Китая Казахстан — жизненно важный источник урана, когда Пекин стремительно расширяет свою программу атомной энергетики и ищет рынки сбыта для своих реакторных технологий. Партнёрство взаимовыгодно, однако у двух стран разные долгосрочные цели.

В статье рассказывается об эволюции китайско-казахстанского сотрудничества в атомной сфере; об интересах, которые его движут, а также о возможностях и рисках, которые могут возникнуть по мере углубления отношений.

01 Растущий спрос Китая на уран

Расширяющаяся программа атомной энергетики Китая создаёт растущий спрос на уран. В пятнадцатом пятилетнем плане страны на 2026–2030 годы подтверждена цель достичь к 2030 году 110 гигаватт установленной мощности атомной энергетики.

В настоящее время 61 действующий реактор в Китае производит около 60 гигаватт электроэнергии, а ещё 39 реакторов, находящихся в стадии строительства, должны добавить 41 гигаватт. Даже если все текущие проекты будут завершены в срок, суммарная мощность достигнет лишь около 101 гигаватта, что меньше официальной цели примерно на 9 гигаватт. Китай уже не раз не выполнял подобные цели (58 гигаватт к 2020 году и 70 гигаватт к 2025 году так и не были достигнуты),

однако строительство продолжается высокими темпами: только в 2026 году в эксплуатацию должны войти семь новых реакторов.

Ситуация с поставками объясняет, почему это важно для Казахстана. Собственная добыча урана в Китае не поспевает за потребностями реакторов: с 2008 по 2022 год добыча выросла примерно до 1700 тонн в год, тогда как спрос вырос до около 9500 тонн. Доля импортируемого урана в потреблении выросла с 44,9% в 2008 году до 82,2% в 2022 году. По прогнозам Всемирной ядерной ассоциации, потребности Китая могут превысить 40 000 тонн в год к 2040 году. Поэтому обеспечение долгосрочных поставок от крупнейших производителей стало стратегическим приоритетом для Пекина, а крупнее Казахстана производителя нет.

02 Энергетические амбиции и ядерная стратегия Казахстана

Интерес Казахстана к атомной энергетике обусловлен растущим разрывом между предложением и спросом на электроэнергию. Промышленный рост и увеличение населения усиливают нагрузку на стареющую энергосистему. В 2024 году спрос на электроэнергию достиг около 17,2 гигаватта при доступной генерирующей мощности в 16,6 гигаватт. Прогнозируется, что к 2030 году дефицит увеличится до 6,2 гигаватта. Правительство также испытывает давление в связи с необходимостью снизить зависимость от угля, на который в 2025 году приходилось около 66% производства электроэнергии и который остаётся крупным источником загрязнения воздуха.

В январе 2024 года правительство утвердило цель довести долю атомной энергетики в производстве электроэнергии страны до 5% к 2035 году. Позднее в том же году, по официальным данным, более 70% избирателей на национальном референдуме поддержали строительство первой в Казахстане атомной электростанции. Текущие планы предусматривают около 2 гигаватт атомной генерирующей мощности к 2035 году и около 4 гигаватт к 2050 году.

Программа стремительно расширилась. Официальная стратегия теперь предусматривает строительство как минимум трёх атомных электростанций с возможностью строительства четвёртой. Первая станция, которую построит «Росатом» в селе Улькен на берегу озера Балхаш, должна иметь мощность 2,4 гигаватта, обойтись примерно в 15 млрд долларов и войти в эксплуатацию к 2035 году. Китайская государственная корпорация CNNC широко рассматривается как ведущий кандидат на строительство второй и, возможно, третьей станций.

Казахстан отобрал четырёх кандидатов в шорт-лист. Заявки CNNC и «Росатома» были признаны наиболее сильными, а французская EDF и южнокорейская KHNP

выбыли. EDF была дисквалифицирована из-за истории задержек и превышения бюджета. KHNP не смогла предложить полностью интегрированный топливный цикл. Соглашения с США ограничивают возможность Южной Кореи экспортировать обогащённый уран.

«Росатом» выиграл право на строительство первой станции по трём причинам: у компании больше опыта эксплуатации реакторов за рубежом, чем у любого конкурента; репутация надёжного исполнителя, соблюдающего сроки и бюджет. Компания также предлагает кредиты, обеспеченных российским государством, наряду с полностью интегрированной цепочкой поставок топлива. Казахстан рассматривает Китай как более дешёвого долгосрочного партнёра. Но «Росатом» делает первый проект надёжным, а внешнее финансирование избавляет от нагрузки на государственный бюджет, что является приоритетом.

CNNC возглавляет консорциум по строительству второй станции и потенциально третьей. Логика здесь — диверсификация. Казахстан хочет избежать чрезмерной зависимости от России, которая несёт собственные геополитические риски. Китай предлагает вторую интегрированную цепочку поставок топлива и второй набор партнёров.

Ядерные амбиции Казахстана выходят за рамки выработки электроэнергии. Правительство всё активнее рассматривает отечественную ядерную отрасль как двигатель более широкого промышленного и технологического развития — этот сдвиг отражён в стратегии «Казатомпрома» на 2025–2034 годы. Хотя добыча урана остаётся основным направлением деятельности компании, стратегия делает больший акцент на использовании ресурсной базы Казахстана для обеспечения передачи технологий, промышленного партнёрства и долгосрочного экономического развития; расширения отечественных возможностей в производстве топлива, исследованиях и на других этапах топливного цикла. «Казатомпром» всё чаще рассматривает уран как часть более широкого портфеля критически важного сырья, чтобы не оставаться источником сырья.

Для реализации этих амбиций потребуется больше, чем строительство реакторов. Казахстану также предстоит подготовить квалифицированные кадры, расширить программы отечественного обучения, укрепить возможности по производству топлива и выработать долгосрочные решения по обращению с радиоактивными отходами. Такие объекты, как Ульбинский завод по производству тепловыделяющих сборок, закладывают часть этой основы, однако потребуются значительные дополнительные инвестиции в экспертизу и сопутствующую инфраструктуру.

03 От добычи к сотрудничеству

Заявленная цель Китая — получать примерно треть урана внутри страны, треть — через зарубежные совместные предприятия, а остальное — на международных рынках. Хотя страна обладает обширными мощностями по конверсии и обогащению, надёжный доступ к сырому урану остаётся ограничивающим фактором. Эта цель достигается через сеть государственных компаний и дочерних структур, таких как CNNC, China General Nuclear Power Corporation (CGN), China National Uranium Corporation (CUC), CNNC International, CNNC Overseas, SinoU и CGN Uranium Resources Co. (CGN-URC). Казахстан стал одним из их важнейших партнёров.

Первый этап сотрудничества был в основном сосредоточен на обеспечении доступа к урану. В 2006 году CGN и «Казатомпром» подписали соглашение о стратегическом сотрудничестве, а в 2007 году последовала серия соглашений, охватывающих поставки урана, производство топлива, участие Китая в горнодобывающих проектах и казахстанские инвестиции в атомную отрасль Китая. В том же году CNNC и «Казатомпром» подписали собственное соглашение о стратегическом сотрудничестве. Вскоре последовали китайские инвестиции: дочерняя структура CGN, Sino-Kazakhstan Uranium Resources Investment Co., вошла в проекты Иркольского и Семизбайского месторождений, а CNNC инвестировала в месторождение Жалпак. В 2010 году CGN и «Казатомпром» подписали долгосрочное соглашение о поставке 24 200 тонн урана в течение десяти лет.

Переломным стал 2014 год.

Вместо того чтобы сосредоточиться исключительно на добыче, CGN и «Казатомпром» создали совместное предприятие Ulba-FA для строительства завода по производству ядерного топлива на базе Ульбинского металлургического завода. Рассчитанный на производство до 200 тонн топливных сборок в год для экспорта в Китай, этот проект стал первым существенным шагом Казахстана в более высокотехнологичный сегмент ядерного топливного цикла.

В последующие годы сотрудничество углублялось. В 2015 году CGN-URC приобрела 49% доли в совместном предприятии Ulba-FA стоимостью примерно 147 млн долларов, при этом «Казатомпром» сохранил контрольный пакет. CGN Mining также приобрела 49% доли в «Семизбай-У». Строительство завода Ulba-FA началось в 2016 году и было завершено в 2020 году. Тогда же CGN завершила сделку, впервые обсуждавшуюся еще в 2007 году, приобретя 49% доли в ТОО «Орталык», операторе месторождений Жалпак и Центральный Мынкудук.

Сотрудничество продолжало расширяться за пределы добычи и производства топлива. В 2021 году «Казатомпром» подписал новые соглашения о поставках с CUC и State Nuclear Uranium Resources Development Co. CUC также объявила о строительстве Алашанькоуского бондового уранового склада в Синьцзяне, вблизи казахстанской границы, с ожидаемой вместимостью хранения 23 000 тонн, что дополнительно укрепило логистику, связывающую казахстанское производство с китайским спросом.

В 2025 году CNNC была определена в качестве предпочтительного подрядчика для второй и третьей атомных электростанций Казахстана. Хотя «Росатом» по-прежнему отвечает за первую станцию в Улькене, это решение свидетельствует о том, что участие Китая расширяется от добычи и производства топлива к строительству реакторов.

04 Использование урана для обеспечения передачи технологий

Эволюция ядерной стратегии Казахстана отражает более широкий сдвиг в подходе Астаны к иностранным инвестициям. Вместо того чтобы позволить одним лишь рыночным силам и коммерческим переговорам определять, что страна получает от добычи урана, правительство переписывает правила игры, подталкивая иностранных партнёров к передаче технологий и развитию отечественного промышленного потенциала.

Этот подход был закреплён в декабре 2025 года, когда президент Касым-Жомарт Токаев подписал поправки в Кодекс о недрах и недропользовании, касающиеся урановой и углеводородной отраслей. Реформа укрепила позиции «Казатомпрома», предоставив ему приоритетные права на лицензии на разведку и возможность резервировать перспективные урановые месторождения для будущей разработки.

Поправки также ужесточили условия для иностранного участия. Лицензии на добычу урана, принадлежащие «Казатомпрому», теперь могут передаваться только структурам, в которых компания сохраняет долю более 75%, по сравнению с 50% в прежней системе. Продление действующих лицензий и утверждение увеличения объёмов добычи также стали более ограниченными.

Наиболее значимо то, что некоторые разрешения теперь напрямую увязаны с передачей технологий. В отдельных случаях иностранные партнёры должны либо согласиться на подавляющую долю «Казатомпрома» в совместном предприятии, либо предоставить «Казатомпрому» или совместно созданному предприятию технологии конверсии и обогащения урана. По сути, Казахстан пытается обменять

доступ к своему урану на технологии, которые позволили бы стране продвинуться вверх по цепочке создания стоимости в атомной отрасли.

Эта стратегия несёт в себе и риски. Вскоре после введения реформ канадская горнодобывающая компания Laramide Resources приостановила геологоразведочную деятельность в бассейне Чу-Сарысу. Это сигнал того, что более жёсткие условия могут отпугнуть часть инвесторов.

Случай Laramide указывает на более глубокую проблему. «Казатомпром» сталкивается с истощением запасов и с трудом обновляет свою ресурсную базу урана. Это давление подталкивает Казахстан к протекционистской политике, а такая политика делает страну менее привлекательной для иностранных инвесторов в разведке. Генеральный директор компании Марк Хендерсон назвал это «де-факто национализацией» геологоразведки. Подобный шаг может на годы отпугнуть частных инвесторов, помимо «Казатомпрома». Но для Казахстана это выглядит необходимым: государство хочет контролировать собственные ресурсы.

Стратегия «Казатомпрома» нацелена на решение двух приближающихся проблем. Первая — истощение запасов. Компания ожидает, что контролируемые ею запасы иссякнут к 2058 году, поэтому она стремится контролировать любое месторождение, обнаруженное с этого момента. Вторая — фактор времени. Это истощение придётся как раз на период, когда глобальное возрождение атомной энергетики начнёт сужать предложение урана к 2030 году. Поэтому защита внутренних ресурсов становится критически важной. Казахстан предпочитает отпугнуть будущих инвесторов, независимо от их происхождения, чем потерять конкурентное преимущество на рынке, где уран становится всё более стратегическим товаром.

05 За пределами урана: ядерная дипломатия Китая

Китайско-казахстанские отношения в атомной сфере также являются частью более широких усилий Китая стать ведущим экспортёром ядерных технологий. В центре этой стратегии — реактор «Хуалун-1» (HPR1000), флагманская китайская разработка третьего поколения, которую совместно продвигают CNNC и CGN через компанию Hualong International Nuclear Power Technology Co. Пока экспортные результаты Китая неоднозначны: в Пакистане уже действуют два реактора «Хуалун-1» и строится третий, тогда как проекты, обсуждавшиеся в Аргентине, Египте и Кении, продвигаются медленно. Проект Bradwell В в Великобритании застопорился из-за политических соображений и вопросов национальной безопасности.

Казахстан может стать одним из важнейших будущих направлений для этой технологии. Поскольку CNNC является предпочтительным подрядчиком для второй и третьей станций, эти проекты, вероятно, будут основаны на конструкции «Хуалун-1».

С точки зрения Пекина, экспорт реакторов даёт выгоды, выходящие далеко за рамки строительного контракта. Китайские компании предлагают комплексные ядерные пакеты, объединяющие строительство реактора с поставками топлива, услугами топливного цикла, технической поддержкой, обучением и долгосрочным эксплуатационным сотрудничеством, часто идущие со льготным финансированием и государственными кредитами. Атомные станции работают десятилетиями, поэтому страны, принявшие китайские реакторные технологии, могут оставаться тесно связанными с китайскими компаниями в вопросах поставок топлива, обслуживания и экспертизы на протяжении 20–40 лет.

Для Казахстана это несёт как возможности, так и риски. Более тесное сотрудничество с китайскими ядерными компаниями может ускорить развитие атомной отрасли страны. В то же время многовекторная внешняя политика Астаны традиционно направлена на то, чтобы избежать чрезмерной зависимости от одного внешнего партнёра.

06 Возможности и риски углубления интеграции

То, что начиналось как партнёрство, сосредоточенное на добыче урана, превратилось в сеть сотрудничества, охватывающую производство топлива, строительство реакторов, передачу технологий и промышленное развитие. Последние события говорят о том, что этот процесс будет углубляться. В ходе второго саммита «Китай — Центральная Азия» в июне 2025 года председатель КНР Си Цзиньпин и президент Токаев договорились расширить сотрудничество в атомной сфере, при этом Китай пообещал дополнительные инвестиции в разработку минеральных ресурсов, торговлю и транспортную инфраструктуру. Ядерное сотрудничество всё больше встраивается в более широкие экономические отношения, а не остаётся отдельным отраслевым партнёрством.

На Китай уже приходится значительная доля казахстанского экспорта урана, и он берёт на себя всё более большую роль на разных этапах ядерной производственной цепочки. По мере того, как сотрудничество расширяется на строительство реакторов и долгосрочную эксплуатационную поддержку, Астана попытается избежать того, чтобы тесное сотрудничество не переросло в зависимость. Эта дилемма не уникальна для Казахстана — это центральный вызов, стоящий перед государствами с ресурсами, которые стремятся превратить иностранные инвестиции и технологическое партнёрство в развитие, сохраняя стратегическую автономию.

Рекомендации

Китайско-казахстанское сотрудничество в атомной сфере обусловлено чётким совпадением интересов: Китаю нужны надёжные долгосрочные поставки урана и рынки сбыта для его реакторных технологий. Казахстан рассматривает ядерное сотрудничество как путь к промышленной модернизации и большей доле в цепочке создания стоимости. Но самые важные вопросы в рамках этих отношений, остаются открытыми, и именно они должны определять направление дальнейших исследований.

Первый вопрос касается рычагов влияния. Реформа недропользования от декабря 2025 года показывает, что Астана больше не готова полагаться исключительно на рыночные силы в вопросе технологического развития; она активно обменивает доступ к урану и другому критически важному сырью на технологии, экспертизу и инвестиции. Сработает ли это — пока неясно. Данные указывают на то, что более жёсткие условия могут отпугнуть часть инвесторов, однако роль Казахстана как поставщика урана и другого критического сырья всё же может укрепить его переговорные позиции. Исследователям стоит отслеживать, приведёт ли эта политика к реальной передаче технологий или просто сузит круг желающих партнёров.

Второй вопрос касается зависимости, и на него нельзя ответить, рассматривая только Китай. Ядерное будущее Казахстана сейчас выстраивается между двумя партнёрами (Россия — для первой станции, Китай — для последующих), тогда как западные и азиатские демократические страны, ранее рассматривавшиеся как возможные поставщики, выбыли из числа претендентов. Где заканчивается продуктивная взаимозависимость и начинается чрезмерная зависимость — вопрос, на который политикам в Астане предстоит ответить на практике. Полное картографирование структуры этих зависимостей — как российских, так и китайских — эта статья оставляет для будущих исследований.

Наконец, казахстанско-китайский кейс имеет значение, выходящее за рамки двух стран. Похожие процессы наблюдаются и в других странах Центральной Азии по мере того, как Китай расширяет своё присутствие в атомном секторе региона, и эти отношения заслуживают внимания как потенциальная модель взаимодействия Китая с государствами богатыми на ресурсы в более широком смысле. Задача исследователей теперь заключается не просто в подсчёте объёмов торговли, инвестиционных потоков или урановых экспортных

поставок. Она в том, чтобы понять, как ресурсное богатство используется в качестве инструмента переговорного влияния, как создаётся или избегается технологическая зависимость, и могут ли эти новые формы промышленного сотрудничества действительно помочь странам-производителям продвинуться вверх по цепочке создания ценности.

CAPS Unlock

Мнения, изложенные в настоящей статье, отражают исключительно позицию автора и не представляют институциональную позицию CAPS Unlock или какой-либо организации, с которой аффилирован автор. CAPS Unlock публикует данную статью как вклад в информированную общественную дискуссию. Факт публикации не означает поддержки анализа или выводов, представленных в ней.

Мы приветствуем отклики, критику и альтернативные точки зрения — в особенности от исследователей и практиков, имеющих непосредственный опыт работы с рассматриваемыми вопросами. Если вы хотите вступить в диалог по материалам статьи, предложить ответный материал или направить свой вклад в раздел «Аргумент», свяжитесь с нами по почте editorial@capsunlock.org или через наш сайт capsunlock.org.