

DOI 10.35775/PSI.2025.75.10.008

УДК 339

И.Л. ВОЛКОВ

аспирант Научного центра «Россия, Китай, мир»
Института Китая и современной Азии РАН, Россия, г. Москва
E-mail: volkovil@inbox.ru

Т.М. МАМАХАТОВ

кандидат экономических наук, ведущий
научный сотрудник Центра «Россия, Китай, мир»
Института Китая и современной Азии РАН;
ведущий научный сотрудник Центра исследования проблем
безопасности РАН, Россия, г. Москва

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРТНЕРСТВА МЕЖДУ МСП РОССИИ И КИТАЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ – ПРИМЕРЫ ЛУЧШЕЙ ПРАКТИКИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

В статье исследуется современный сдвиг технологического сотрудничества российских малых и средних предприятий (МСП) в сторону китайских партнеров в условиях санкционных ограничений и ограниченного доступа к западным технологиям. Показано, что переход от западных поставщиков к китайским компаниям носит не только вынужденный, но и структурный характер, затрагивая производственные цепочки, бизнес-модели, институциональные механизмы и абсорбционную способность МСП. На основе анализа реальных кейсов технологического партнерства (локализация серверного производства, промышленная сборка, совместные R&D-площадки, инвестиционные проекты) раскрываются возможности и риски трансфера технологий, локализации и совместного инвестирования. Обоснована необходимость перехода от разовых поставок и пилотных проектов к воспроизводимым моделям технологического сотрудничества, основанным на поэтапной передаче компетенций, защите интеллектуальной собственности и институциональной поддержке. Методологически статья опирается на системный анализ взаимодействия микроуровня (абсорбционная способность МСП), мезоуровня (организация производственных и сервисных цепочек) и макроуровня (государственное регулирование и двусторонняя инвестиционная политика). Сформулированы практические рекомендации по формированию устойчивых технологических совместных предприятий, минимизации транзакционных и санкционных рисков и обеспечению экономически обоснованной глубины локализации в критических отраслях промышленности.

Ключевые слова: малые и средние предприятия (МСП), технологическое партнерство, трансфер технологий, локализация производства, технологический суверенитет, российско-китайское сотрудничество, совместные предприятия, абсорбционная способность, промышленная политика, защита интеллектуальной собственности, санкционные ограничения, институциональная поддержка.

Введение. Современный сдвиг вектора технологического сотрудничества российских МСП в сторону китайских партнеров обусловлен сочетанием внешних проблем и внутренних структурных ограничений, что делает тему статьи максимально актуальной и практически значимой. Закрытие доступа к западным технологиям в условиях санкций выявило критическую уязвимость малых и средних производственных предприятий, проявившуюся в разрыве цепочек поставок, дефиците комплектующих и программного обеспечения, а также в ограничении доступа к международным образовательным и исследовательским практикам. Одновременно масштабный переход на китайские поставки демонстрирует как возможности (доступ к широкому спектру оборудования, компонентной базы и рынков сбыта), так и новые риски – от логистической и регуляторной неопределенности до угрозы трансфера технологий без должной абсорбционной подготовки и защиты интеллектуальной собственности.

В условиях, когда успешность локализации и трансфера определяется не только коммерческими соглашениями, но и институциональной поддержкой, наличием испытательной и образовательной инфраструктуры, а также политикой в области защиты инвестиций, исследование способов превращения отдельных кейсов (поставки, пилоты, сборка) в воспроизводимые модели технологического партнерства приобретает прикладной характер, поскольку необходимо для выработки управляемых дорожных карт локализации, механизмов поэтапного трансфера знаний и систем стимулов, позволяющих минимизировать транзакционные риски и обеспечить устойчивое наращивание национальной научно-технической базы.

С научной точки зрения проблема требует системного анализа взаимодействия трех уровней – микроуровня фирменной абсорбционной способности МСП, мезоуровня организации производственных и сервисных цепочек, и макроуровня государственной регуляции и двусторонней инвестиционной политики – и именно это определяет методологическую ценность статьи. Наличие реальных проектов (локализация серверного производства, строительство заводов по осевым агрегатам, совместные сельхозинициативы, пилотные R&D площадки) позволяет перейти от описательной репрезентации к формированию общих принципов и институциональных решений: как структурировать договоры и вехи трансфера, какие финансовые и правовые механизмы минимизируют риск вторичных санкций, как выстраивать систему поощрений для китайских инвесторов и одновременно защищать национальные интересы и IP активы.

Исходя из этого, цель статьи заключается в систематизации практик и формулировании рекомендаций для эффективного, безопасного и воспроизводимого технологического партнерства между российскими МСП и китайскими компаниями с акцентом на механизмы трансфера, локализации и институциональной поддержки. Проблемный вопрос формулируется следующим образом: какие институциональные, финансовые и контрактные механизмы способны обеспечить трансформирование разовых поставок и пилотных проектов в устойчивые технологические СП с реальной передачей компетенций и глубокой локализацией на российском рынке при минимизации рисков утраты контроля над ключевыми технологиями и транзакционных издержек?

1. Проблематика вопроса. Проблематика вопроса партнерства между МСП России и Китая в производственной сфере формируется посредством четырех взаимодополняющих факторов:

1. Закрытие доступа к западным технологиям из-за санкционных ограничений.

Закрытие доступа к западным технологиям под влиянием санкций формирует системную угрозу для конкурентоспособности российских МСП в производственной сфере: блокировки трансфера оборудования, ПО и компонентов разрушают привычные цепочки поставок, приводят к дефициту критичных систем и обновлений, нарушают интеграцию с глобальными стандартами и тормозят инновационную активность, что подтверждается анализом последствий санкций в IT и промышленности. На уровне микроэкономики это выражается в отсутствии сервисной поддержки и запчастей, несовместимости заменяющих решений и увеличении операционных рисков у мелких и средних производителей, а на макроуровне – в утрате доступа к образовательным практикам и международному обмену компетенциями, что снижает темпы освоения передовых технологий и усиливает технологическую отсталость. Одновременно ограничения выступают двояко, поскольку подрывают текущие цепочки и стимулируют ускоренное локальное развитие ПО и оборудования, требующее времени, инвестиций и институциональной координации для достижения заменимости западных решений по качеству и надежности, поэтому для МСП ключевая проблематика заключается в необходимости быстрого поискового перехода к альтернативным поставщикам и моделям сотрудничества без утраты технологической актуальности и операционной устойчивости [7. С. 222-240].

2. Структурная перестройка производственных МСП с западных на китайских партнеров (торговля, логистика, оборудование, материалы и комплектующие).

Масштабный сдвиг в сторону Китая как основного источника технологий, оборудования, материалов и логистических решений для российских МСП является реакцией на уход западных поставщиков, но сопровождается комплексом экономических и институциональных препятствий. С одной стороны, китайские производители в ряде направлений успешно замещают ушедшие западные решения, обеспечивая доступность оборудования и комплектующих и позволяя сохранить производственный цикл; с другой – рост издержек в Китае, ужесточение экспортного и экологического регулирования, волатильность логистики через железнодорожные коридоры и порты, а также ограничения по складским мощностям увеличивают транзакционные издержки и неопределенность для российских импортеров [1. С. 16-21].

Структурная перестройка значит не только смену контрагентов, но и перестройку бизнес моделей МСП, а то есть необходимость адаптировать стандарты, сертификацию, послепродажное обслуживание и системы управления качеством, а также развитие компетенций по управлению цепочками поставок в условиях увеличившейся географической и институциональной дистанции, что практически требует комплексных соглашений, совместных инвестиций и локализации сервисов, поскольку простая замена «западного» бренда на «китайский» без трансфера знаний и адаптации производственных процессов повышает риск технических сбоев, зависимости от единого поставщика и удорожания продукции в среднесрочной перспективе [3. С. 104-116].

3. Отсутствие собственных технологий и компетенций в производственных высокотехнологичных отраслях.

Недостаток отечественных технологий и критических компетенций в высокотехнологичных сегментах создает структурную уязвимость. При отсутствии достаточной собственной базы разработок и квалифицированных кадров МСП зависят от импорта интеллектуальной составляющей и сервисного сопровождения, что в условиях санкций и ограниченного доступа к международному опыту проявляется в замедлении внедрения инноваций, снижении эффективности модернизации и повышении рисков кибербезопасности и отказа инфраструктуры [2. С. 6-18]. Эта проблема имеет мультипликативный эффект – слабая абсорбционная способность предприятий блокирует технологический трансфер даже при наличии внешних партнеров, а дефицит образовательных практик и международного обмена ограничивает воспроизводство экспертизы в долгосрочной перспективе, что требует системного подхода: сочетания мер по развитию НИОКР в МСП, созданию механизмов кооперации с вузами и международными партнерами, программам обучения и переквалификации, а также политике стимулирования межфирменных альянсов для создания платформ совместной инженерной и технологической компетенции. Без целенаправленных инвестиций в человеческий капитал и институциональные механизмы преобразование простого импорта комплектующих в полноценный технологический суверенитет становится практически невозможным.

4. Стремление к технологическому суверенитету в критических производственных отраслях.

Стремление к технологическому суверенитету в критических отраслях выступает логическим ответом на описанные выше риски. Технологический суверенитет предполагает создание устойчивой экосистемы – от базовой науки и кадров до серийного производства и сервисов – что требует координации между государством, промышленностью и научными институтами, долгосрочного финансирования НИОКР, мер по локализации цепочек поставок и стимулированию кооперации МСП с крупными промышленными кластерами.

Международный опыт показывает, что достижение суверенитета возможно лишь при сочетании стимулирующей промышленной политики (целевая поддержка чипов, материалов, станкостроения), механизмов международного технологического сотрудничества и аккуратного управления рисками изоляции, то есть через выборочные партнерства, совместные разработки и локализацию ключевых этапов производства [10. С. 41-45], причем для МСП это означает необходимость участия в программных инициативах, доступе к финансированию и созданию новых форм контрактной кооперации с китайскими и другими надежными партнерами при параллельном развитии собственных компетенций.

2. Примеры сотрудничества: цели и возможности технологического партнерства. В 2024-2025 гг. DAO Tech договорился с китайской Kuntu о запуске совместного производства высокопроизводительных серверов в России с целью стартового запуска к 2026 году [6]. Kuntu передает технологические регламенты, чертежи модулей, методы тестирования и наборы прошивок, а DAO Tech обеспечивает локальную интеграцию, сертификацию и связь с российскими промышленными заказчиками. По факту это не просто поставка «коробочного» оборудо-

дования – российская сторона получает доступ к производственным цепочкам, технологическим картам и подготовленным SOP (standard operating procedures), что дает МСП возможность быстро воспроизводить продукт на своей площадке. На уровне целей это означает получение прикладного know how (процессы монтажа, испытаний, контроля качества и логистики), но практическая выгода достигается только при наличии контрактных гарантий передачи документации, плана обучения персонала и этапной валидации – без этого доступ ограничится поставками и сервисом, а не реальным технологическим суверенитетом. Риски – контроль IP, необходимость квалифицированного персонала и создание сервисной сети – устраняются через поэтапную передачу компетенций, трехсторонние соглашения с вузами и создание испытательных лабораторий на базе МСП.

Компания Arcon (3D печать бетоном) и российские разработчики систем промышленного зрения (например, «Квантрон Групп») демонстрируют путь «пилот → адаптация → масштаб»: сначала внедряются китайские или совместные узлы и ПО в опытных зонах, затем российские инженеры проводят локальные модификации (адаптация смесей, параметров печати, алгоритмов компьютерного зрения) с учетом климатических и нормативных особенностей РФ, после чего реализуется масштабирование на промышленные линии [8]. По сути, партнерство дает платформу – базовый аппаратно программный каркас и доступ к компонентам – а российская сторона превращает ее в конкурентный продукт через R&D итерации, адаптацию к локальным поставщикам и отработку сервисных процедур. Для МСП это означает реальную возможность перейти от единичных проектов к серийному выпуску при наличии:

- 1) совместных тестовых площадок;
- 2) соглашений об обмене инженерными данными;
- 3) финансирования пилотных серий;
- 4) каналов сбыта (включая платформы типа Alibaba/JD для экспорта).

Проект китайской Huajing по строительству завода по производству осевых агрегатов и подвесок в Солнечногорске (площадка «Есипово») – показательный пример, как китайский инвестор идет дальше простой сборки и поддерживает локализацию полного цикла [4]. В планах – передача технологической оснастки, организация производства ключевых узлов, обучение российских поставщиков и создание системы контроля качества, что прямо направлено на выполнение требований по локализации (включая параметры по содержанию локальной добавленной стоимости, отражаемые в положениях вроде ПП 719). Для МСП это шанс перейти от контрактной сборки к производству комплектующих, поскольку китайский партнер обеспечивает технику технологическую базу и финансирование начальных линий, российская экосистема постепенно поставляет детали, услуги и логистику.

AVIC инвестировала значительные средства (порядка сотен миллионов долларов) в проекты в России и участвует в крупных промышленных инициативах [5], Tus Holding действует в Казани, аккумулируя инвестиции в биомедицину и «зеленые» технологии [9] – данные кейсы показывают, что китайские игроки готовы не только поставлять оборудование, но и вкладывать капитал в совместные проекты. Для МСП это открывает следующие возможности: привлечь финанси-

рование под совместные R&D этапы, получить гарантированный канал сбыта на китайском рынке через партнерские экосистемы и обеспечить доступ к распределенной логистике.

Условия, с которыми приходится считаться: китайские инвесторы часто требуют согласованных планов возврата инвестиций, места в управлении СП и защиты коммерческих интересов; российским МСП важно формировать сделки со стеблем защиты IP (эскроу технологий, поэтапная передача), прозрачной схемой вклада (денежные вливания + оборудование + экспертиза) и сценариями выхода. Новая двусторонняя защита инвестиций (2025) снизила правовые риски, но практическая модель для МСП – гибридные СП с поэтапным финансированием, четкими вехами локализации и механизмами арбитража и охраны интеллектуальной собственности.

Таким образом, технологические партнерства между российскими МСП и китайскими компаниями преследуют сформулированные цели: получение доступа к передним технологическим решениям, их адаптация и последующее масштабирование, локализация процессов до полного производственного цикла в рамках регуляторных требований и привлечение совместного финансирования – и открывают соответствующие возможности при условии наличия у российских партнеров абсорбционной способности; успешная реализация требует поэтапного трансфера знаний с документированными процедурами, системной подготовки кадров и лабораторно производственной базы, институциональной поддержки (регулирование, защита инвестиций, стимулы локализации), механизмов защиты интеллектуальной собственности и управляемых схем со инвестирования с контролем рисков, причем именно сочетание технологического трансфера, институциональной кооперации и финансово правовой предсказуемости превращает краткосрочные поставки в устойчивый путь к технологическому развитию и снижению внешней зависимости.

3. Потенциальные трудности и пути их решения. Формирование устойчивых технологических партнерств между российскими МСП и китайскими контрагентами сталкивается с многоаспектными барьерами, которые взаимно усиливают друг друга. Различия в масштабах бизнеса и организационных ресурсах означают, что китайские поставщики с крупными производственными мощностями и развитой сервисной сетью часто предпочитают модель экспорта готовой продукции вместо деликатного и длительного процесса передачи технологий малым российским предприятиям. Разница в уровне государственной поддержки (глубже и централизованнее в КНР) создает дисбаланс стимулов и снижает коммерческую привлекательность совместных инвестпроектов с участием российских МСП. Санкционные и транзакционные ограничения (ограничения на расчеты, риски вторичных санкций, сложности с доступом к международным платежным каналам) увеличивают стоимость и неопределенность сделок и требуют дополнительных механизмов хеджирования и юридической защиты; избыточные мощности китайских площадок делают приоритетом внешней логики поставок и сокращают заинтересованность в локализации в РФ, особенно если российский рынок воспринимается как недостаточно емкий для быстрой окупаемости; культурные различия, языковой барьер и различия в деловой практике удлинит время установления доверия и формализации процедур передачи ноу хау. Кроме того, российская рыночная емкость и структура спроса часто не обеспечи-

вают достаточных объемов для привлечения стратегических инвесторов в проекты глубокой локализации. Все это складывается в структурную проблему, при которой сделки либо ограничиваются экспортом «коробочных» решений, либо требуют государственных гарантий и долгосрочных субсидий для перехода к полноценным СП и трансферу технологий.

Государственное регулирование выступает ключевым инструментом снятия описанных ограничений, но его эффективность зависит от точности политико-экономических мер и синхронизации с рыночными механизмами. Безусловно, необходима системная переориентация регулятивной политики от сиюминутной протекционистской риторики к детализированным инструментам стимулирования локализации и технологического трансфера, включая правовую защиту инвестиций (ограничение правовой неопределенности для зарубежных инвесторов), унификацию правил проверки сделок с иностранными партнерами и создание ясных процедур для управления рисками санкций.

Регулятор должен обеспечить условия для прозрачного скрининга технологий (РЭЦ и профильные агентства), формировать стандарты договоров о передаче технологий (эскроу, поэтапная передача, вехи валидации), а также координировать налоговые и таможенные стимулы с программами финансирования для достижения экономически обоснованной глубины локализации; критично важна роль государства в создании инфраструктуры (инженерные площадки, испытательные центры, центры компетенций) и поддержке кластерных инициатив, которые снижают транзакционные издержки и повышают абсорбционную способность МСП, ибо без сочетания регулятивной предсказуемости, институциональных платформ и мер экономической поддержки частные инициативы по трансферу технологий останутся фрагментарными и рискованными.

Эффективная государственная политика должна предлагать набор согласованных инструментов:

- 1) целевые финансовые меры – льготные кредиты и субсидии на установку пилотных линий, гарантийные и страховые механизмы для покрытия рисков вторичных санкций и коммерческих потерь, а также совместные фонды коинвестирования с китайскими партнерами;

- 2) налоговые преференции и ускоренная амортизация для производственных инвестиций, ориентированных на локализацию ключевых узлов;

- 3) институциональная поддержка через РЭЦ и профильные агентства по подбору партнеров, верификации китайских контрагентов и обеспечению экспортных/импортных лицензий, а также через создание «двусторонних хабов» на национальных промышленных площадках для тестирования и сертификации;

- 4) контрактные механизмы защиты интеллектуальной собственности и поэтапной передачи технологий с объективными вехами (milestone based transfer), условным эскроу технической документации и локальным правом совместного контроля качества;

- 5) политика государственных закупок, предоставляющая приоритет продуктам СП, прошедшим установленный уровень локализации, и введение временных тарифных и нетарифных мер (сертификация, квоты) для защиты от импорта готовой продукции до достижения желаемой глубины локализации;

6) нужны программы по развитию человеческого капитала (совместные лаборатории, программы двойных дипломов, переквалификация) и механизмы сопровождения логистики и валютных операций, которые снижают операционные барьеры и делают долгосрочные проекты по созданию производств в РФ экономически реализуемыми.

Лучшие практики на российском рынке, описанные выше, показывают: успех достигается там, где сочетание коммерческой инициативы китайского партнера и государственной поддержки создает устойчивую экосистему.

Выводы. Технологии должны стать системной основой развития МСП и ключевым драйвером их конкурентоспособности. Именно высокая гибкость, адаптивность и способность к структурным преобразованиям позволяют малым и средним предприятиям выступать проводниками технологического трансфера и локализации инноваций в экономике. Научно это означает, что успешная модернизация сектора МСП требует сочетания трех взаимосвязанных компонентов:

1) наращивания абсорбционной способности (инвестиции в кадры, R&D, испытательную инфраструктуру и управление знаниями);

2) институционализации технологического трансфера (стандартизированные дорожные карты передачи технологий, поэтапные вехи, механизмы эскроу и защиты IP);

3) создания эффективной экосистемы спроса (государственные и корпоративные закупки, кластеры, каналы экспорта).

Без системной архитектуры отдельные поставки оборудования или разовые инвестиции не трансформируются в устойчивое технологическое развитие, а именно последовательный переход от пилотных внедрений к серийному производству, подкрепленный финансированием, сертификацией и сервисной сетью, делает технологии не расходным ресурсом, а капиталом для роста МСП и для формирования национальной научно технической базы.

Китай – очевидный и прагматичный партнер, обладающий полным спектром технологических решений и масштабными возможностями коинвестирования. Однако, при всех преимуществах (доступ к оборудованию, компонентам, большим платформам сбыта и возможностям соинвестирования) существуют системные риски:

1) асимметрия государственной поддержки;

2) разнообразие бизнес масштабов;

3) культурные и контрактные различия;

4) риски утраты контроля над ключевыми технологиями;

5) внешние санкционные факторы.

Следовательно, изменение государственного регулирования РФ должно сочетать избирательную протекционистскую политику (временные барьеры против импорта готовой продукции, требования по сертификации и квотам для защиты развития локальной промышленности) с стимулирующими мерами для создания технологических СП с китайскими партнерами (налоговые преференции, льготное финансирование, государственные коинвестиционные фонды, приори-

тет в госзакупках для продуктов с доказанной глубиной локализации, юридические механизмы защиты инвестиций и IP). В перспективе, синтез мер обеспечит экономически обоснованную глубину локализации, снижение технологического отставания в критических отраслях и формирование долгосрочной научно-технической базы: поэтапный, контролируемый трансфер технологий, связанный с обязательствами по обучению, развитию смежных поставщиков и созданию инфраструктуры тестирования, даст шанс превратить внешнеориентированное партнерство в устойчивый механизм национального технологического развития и экономической безопасности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. **Аванесян Э.А., Радковская Е.В.** Основные виды и направления взаимодействия субъектов малого и среднего бизнеса Российской Федерации и КНР // Прогрессивная экономика. 2021. № 9.
2. **Алаторцева О.А., Никифорова Д.С., Горбунова А.Д., Гареева В.Р.** Особенности и основные проблемы развития малого и среднего бизнеса в России // ЭСГИ. 2024. № 2 (42).
3. **Блохин А.А., Глухов К.В.** Институциональные трансформации сектора МСП: приоритеты государственной поддержки // Мир новой экономики. 2024. № 1.
4. Китайская компания Hualing построит завод автокомпонентов в Подмосковье // НТВ // <https://www.ntv.ru/novosti/2870550/>.
5. Китайская AVIC Forestry вложит в РФ 74,5 млрд рублей // <https://investfuture.ru/articles/kitayskaya-avic-forestry-vlozhit-v-rf-74-5-mlrd-rubley>.
6. Первое российско-китайское соглашение о локализации серверов подписано на ЦИПР-2025 // RUBeж // <https://ru-bezh.ru/meropriyatiya/news/25/06/02/pervoe-rossiysko-kitayskoe-soglashenie-o-lokalizatsii-serverov-p>.
7. **Такмашева И.В.** Развитие малого и среднего предпринимательства России в условиях санкций // Московский экономический журнал. 2023. № 4.
8. Тюменская компания наладила 3d-печать бетоном // <https://www.3dpulse.ru/news/stroitelstvo/tyumenskaya-kompaniya-naladila-3d-pechat-betonom/>.
9. Экологичная стратегия: бизнес РТ инвестирует в зеленые технологии // <https://rt.rbc.ru/tatarstan/31/05/2021/60b794c09a7947b43257a13e>.
10. **Ягофарова И.Д.** Оценка эффективности мер государственной поддержки субъектов малого и среднего бизнеса в зарубежных государствах в современных условиях экономического развития // Бюллетень инновационных технологий. 2023. Т. 7. № 2 (26).

I.L. VOLKOV

Postgraduate Student, Research Center «Russia, China, World»
Institute of China and Modern Asia, Russian
Academy of Sciences, Moscow, Russia

T.M. MAMAKHATOV

PhD in Economics, Leading Researcher,
Center «Russia, China, World» Institute of China and Modern
Asia, Russian Academy of Sciences; Leading Researcher,
Center for Security Studies, Russian Academy
of Sciences, Moscow, Russia

TECHNOLOGICAL PARTNERSHIPS BETWEEN RUSSIAN AND CHINESE SMEs IN MANUFACTURING – EXAMPLES OF BEST PRACTICES IN THE RUSSIAN MARKET

This article examines the current shift in technological cooperation between Russian small and medium-sized enterprises (SMEs) toward Chinese partners in the context of sanctions restrictions and limited access to Western technology. This article demonstrates that the shift from Western suppliers to Chinese companies is not only forced but also structural, affecting production chains, business models, institutional mechanisms, and the absorptive capacity of SMEs. An analysis of real-world cases of technological partnership (localized server production, industrial assembly, joint R&D sites, investment projects) reveals the opportunities and risks of technology transfer, localization, and co-investment. The article substantiates the need to shift from one-off deliveries and pilot projects to replicable models of technological cooperation based on the gradual transfer of competencies, intellectual property protection, and institutional support. Methodologically, the article relies on a systems analysis of interactions at the microlevel (SME absorptive capacity), mesolevel (organization of production and service chains), and macrolevel (government regulation and bilateral investment policy). Practical recommendations have been formulated for establishing sustainable technology joint ventures, minimizing transaction and sanctions risks, and ensuring an economically justified depth of localization in critical industrial sectors.

Key words: small and medium-sized enterprises (SMEs), technology partnerships, technology transfer, production localization, technological sovereignty, Russian-Chinese cooperation, joint ventures, absorptive capacity, industrial policy, intellectual property protection, sanctions restrictions, institutional support.