



Евразийский
Банк Развития

Архитектура промышленной трансформации развивающихся экономик



Доклад 26/10

Алматы — 2026

АРХИТЕКТУРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЭКОНОМИК

КЛЮЧЕВЫЕ ВЫВОДЫ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ДОКЛАД 26

1. Собственная промышленность помогает развивающейся экономике перейти в категорию стран с высоким доходом

34 стран

перешли в категорию стран с высоким доходом в 1990–2023 гг. Остальные — 108 — застряли в «ловушке среднего дохода»



64%

эпизодов роста за последние 50 лет были связаны с промышленностью



53%

мировой активности в сфере НИОКР приходится на обрабатывающие отрасли



почти 60%

зеленых патентов в 2023 г. принадлежало промышленным компаниям



2. Чему учат история и теория



Рынок и масштаб

Индустриализации нужен спрос: внутренний, региональный или внешний



Инфраструктура и капитал

Успешный переход требует энергии, воды, логистики и длинных денег



Человеческий капитал

Без кадров и инженерных навыков технологии не осваиваются



Конкуренция и проверка рынком

Рост устойчив, когда фирмы проходят экспортную и рыночную проверку

История + теория



архитектура реалистичного промышленного перехода



Структурализм

Нужно менять структуру производства, а не просто наращивать выпуск



Большой толчок и связи

Инфраструктура и координация запускают цепочки усложнения



Новая структурная экономика и продуктовое пространство

Двигаться нужно в достижимые смежные направления



Современная промышленная политика и рамка реализуемости

Поддержка должна быть реалистичной, конкурсной и проверяемой

Промышленность → Обучение на производстве → Рост производительности → Инженерные компетенции → Собственные инновации

3. Решение: трехэтапная архитектура на примере Евразийского региона

1

Базовая производственная основа

1i — инвестиции



инфраструктура



базовая переработка



массовые навыки

✓ Стабильный выпуск

2

Промышленная платформа

2i — технологическая инфузия



машиностроение, химия, металлургия, АПК



поставщики и инженерия



стандарты и длинное финансирование

✓ Адаптация технологий

3

Экономика знаний

3i — инновации



НИОКР и пилоты



новые продукты



коммерциализация

✓ Собственные технологии



Человеческий капитал

Рабочие и техники

Инженеры и технологи

Исследователи и конструкторы



Другие сквозные контуры

Физическая инфраструктура

Мягкая инфраструктура

Многослойная финансовая архитектура

Институты

Промышленность — фундамент подлинного устойчивого развития: она обеспечивает накопление человеческого и технологического капитала



Евразийский
Банк Развития

Полная версия
аналитического
доклада



Винокуров, Е., Ахунбаев, А., Кузнецов, А., Чуев, С., Кабылбаев, Д. (2026). *Архитектура промышленной трансформации развивающихся экономик*. Доклады и рабочие документы 26/10. Алматы: Евразийский банк развития.

Аннотация

Как развивающимся экономикам создать условия для перехода в группу стран с высоким уровнем дохода, устойчивого закрепления в ней и снижения зависимости от сырьевой конъюнктуры? Для значительной части из них промышленное усложнение является одним из центральных механизмов устойчивого роста. Однако результат определяет не само расширение выпуска, а сочетание развитой производственной базы с человеческим капиталом, технологическим освоением и собственной инновационной способностью. На основе мирового опыта и подходов ведущих институтов предложена модульная трехэтапная архитектура индустриального развития: от базовой производственной основы через промышленную платформу к экономике знаний и технологическому усложнению. Ее прикладная часть включает систему фильтров и критериев для выбора отраслевых модулей, а также требования к институтам, инфраструктуре качества, подготовке кадров и многоуровневому финансированию. Применение такой архитектуры к Евразийскому региону показывает, как ресурсная база, накопленные промышленные компетенции и региональная кооперация могут снижать ограничения масштаба и открывать реалистичные ниши более высоких переделов. Тем самым доклад предлагает инструментарий перехода к росту, основанному на производительности и технологическом обучении.

Ключевые слова: развивающиеся страны, Евразийский регион, переход к высокому уровню дохода, архитектура промышленной трансформации, высокие переделы, промышленность, человеческий капитал, инновации, технологическое обучение.

JEL: O14, L16, L52, O25, L60, O31.

Перепечатка или другие формы воспроизведения данного текста, полностью или частично, включая существенные выдержки, а также размещение его на внешних электронных площадках разрешены при условии указания авторства первоисточника.

Электронная версия данного документа доступна на сайте Евразийского банка развития <https://eabr.org/analytics/special-reports/>

© Евразийский банк развития, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

РЕЗЮМЕ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	13
1. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ: УРОКИ ДЛЯ РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЭКОНОМИК.....	18
Зачем исторический опыт нужен развивающимся экономикам в XXI веке....	19
Ранние индустриализаторы: Северная Атлантика и формирование базовой логики промышленного рывка	20
Восточная Азия: дисциплинированная догоняющая индустриализация	22
Бывшие социалистические экономики: мобилизационная индустриализация и пределы централизованной модели	24
Селективные траектории поздней индустриализации: малые и средние экономики как важный корректирующий пример	25
Частичные успехи и ограничения: Латинская Америка, ресурсные экономики и мобилизационные модели	26
Исторический урок смены механизма роста: от индустриализации к инновационной промышленности	27
Синтез уроков для развивающихся экономик	28
2. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	32
Классический структурализм и теория «большого толчка»	33
Институциональные условия догоняющей индустриализации: уроки Восточной Азии	35
Новая структурная экономика, предпринимательский поиск и продуктовое пространство	38
Новый девелопментализм и макроэкономические условия промышленного роста	40
Современная промышленная политика: инновации, миссии, цифровизация и экологический поворот	41
Всемирный банк и МВФ: от идеологического спора к рамке реализуемости.....	43
Ловушка среднего дохода: от накопления капитала к технологической инфузии и инновациям	45
Теоретический фундамент: синтез концепций индустриального развития....	47

3. АРХИТЕКТУРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РАЗВИВАЮЩИХСЯ ЭКОНОМИК.....	50
Предмет, цель и границы архитектуры.....	52
Модули, этапы, ветвления и переходы архитектуры.....	53
Блок стартовой диагностики	59
Масштаб рынка и внешнее встраивание как системное условие индустриализации	60
Выбор приоритетных отраслей: методология отбора.....	65
Институциональная архитектура промышленной трансформации	71
Финансовая архитектура промышленной трансформации	72
Инструменты промышленной политики по условиям страны и этапам	74
Риски, критика и предохранители архитектуры промышленной трансформации.....	75
Архитектура промышленного роста	76
4. ПРИМЕНЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ К ЕВРАЗИЙСКОМУ РЕГИОНУ: ПРОМЫШЛЕННОЕ УСЛОЖНЕНИЕ, КООПЕРАЦИЯ И ПРОЕКТНАЯ РЕАЛИЗУЕМОСТЬ.....	78
Евразийский регион как объект применения предлагаемой архитектуры...	80
Риск среднедоходного плато в Евразии: единая проблема, разные переходы	80
Диагностика стартовых условий по группам стран региона	82
Применение новой методологии выбора приоритетов к региону	89
Поэтапная дорожная карта для региона.....	95
Региональная кооперация и эффект масштаба	101
Институциональная и финансовая конфигурация	102
Евразийская индустриализация: реалистичный портфель, страновая координация, сквозной инфраструктурный контур и многослойность финансовой архитектуры	107
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	110
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	113
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	118
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА ПРИОРИТЕТОВ (HEATMAP): БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИОРИТЕТНЫХ ОТРАСЛЕВЫХ МОДУЛЕЙ ЕВРАЗИЙСКОГО РЕГИОНА	120

РЕЗЮМЕ

Промышленность вновь занимает центральное место в повестке долгосрочного развития. Мировая экономика входит в новую фазу промышленного развития, связанную с переходом от Индустрии 4.0 к формирующейся Индустрии 5.0: модель, основанная преимущественно на минимизации издержек и протяженных глобальных цепочках, уступает более технологически насыщенной и устойчивой конфигурации, в которой физическое производство объединяется с цифровыми системами, искусственным интеллектом, автоматизацией, новыми материалами и экологически эффективными решениями. Геоэкономическая турбулентность, фрагментация рынков и перестройка цепочек поставок усиливают запрос на надежность снабжения, локализацию критических компетенций и способность быстро осваивать и масштабировать новые технологии. Поэтому обрабатывающая промышленность вновь становится источником не только выпуска и занятости, но и производительности, технологического обучения, инноваций и стратегической устойчивости: развитые экономики возвращаются к реиндустриализации, а развивающиеся получают возможность сформировать собственную промышленную базу и продвигаться к более сложным переделам.

Для многих развивающихся экономик главная задача сегодня — не просто поддержать рост, а сменить его модель. Многие из них построили базовую инфраструктуру, урбанизировались, переместили труд в более производительные виды деятельности, накопили капитал и освоили импортные технологии. Но по мере роста доходов отдача от этих факторов снижается. Экономике нужен переход от расширения мощностей и использования ресурсных преимуществ к росту производительности, технологическому освоению и инновациям. Масштаб задачи значителен: 108 экономик, где живут около 6 млрд человек, относятся к группе среднего дохода, а с 1990 г. лишь 34 экономики перешли из нее в группу высокого дохода. Это не означает, что каждая страна уже находится в ловушке, но указывает на распространенный риск среднедоходного плато.

Особенно уязвимы экономики, где этот переход должен происходить на фоне сырьевой зависимости. По данным UNCTAD, в 2021–2023 гг. 95 из 143 развивающихся экономик оставались товарно-зависимыми: сырье формировало более 60% их товарного экспорта; к этой группе относились свыше 80% наименее развитых стран. Такая модель может давать высокие доходы при благоприятной конъюнктуре, но делает выпуск, бюджет, валютный курс и частные инвестиции чувствительными к ценовым шокам. Одновременно она поддерживает зависимость инвестиционного цикла от импорта машин, компонентов, специализированной химии, фармацевтики и других сложных товаров. Поэтому сохранение высоких темпов само по себе еще не означает формирования устойчивого двигателя роста.

Отсюда следует центральный тезис доклада, продолжающего серию исследований ЕАБР по промышленности: для перехода к высокому уровню дохода и устойчивого закрепления в этой группе развивающейся экономике нужна собственная промышленность. Это не автаркия, не отказ от иностранных

инвестиций и не стремление производить все внутри страны. Речь идет о способности выбирать технологии, надежно их эксплуатировать, адаптировать к местным условиям, совершенствовать, развивать поставщиков и со временем проектировать более эффективные продукты и процессы. Открытость остается необходимой, но ее результат должен измеряться тем, насколько импорт оборудования, прямые иностранные инвестиции и участие в цепочках стоимости увеличивают локальную добавленную стоимость, компетенции и устойчивость производства.

Промышленность связывает инвестиции с инновациями, потому что превращает производство в постоянный процесс обучения. Она создает спрос на стандарты, метрологию, инженерные услуги, производственный менеджмент, поставщиков и квалифицированные рабочие места. На предприятиях формируется человеческий капитал, необходимый для технологического перехода: рабочие высокой квалификации, техники, инженеры, технологи, специалисты по качеству, производственные менеджеры и прикладные исследователи. Именно они превращают импортное оборудование из физического актива в производственное знание. Логика последовательна: промышленная база формирует навыки; навыки обеспечивают освоение и адаптацию технологий; технологическое мастерство открывает путь к собственным инновациям.

Эмпирические данные подтверждают, что этот механизм имеет общеэкономический масштаб. По оценке UNIDO, с развитием обрабатывающей промышленности были связаны 64% эпизодов экономического роста за последние 50 лет. Одно рабочее место в обрабатывающих отраслях в среднем поддерживает еще 2,2 рабочего места в смежных секторах, расширяя спрос на транспорт, логистику, строительство, сервис, образование и прикладную науку. На промышленность приходится 53% мировой активности в сфере НИОКР, а в 2023 г. промышленным компаниям принадлежало почти 60% зеленых патентов. Ее значение поэтому определяется не только прямым выпуском, но и способностью формировать экосистемы, распространять знания и повышать производительность других отраслей.

Доклад переводит эту аргументацию в практическую архитектуру промышленной трансформации. Ее задача — показать, как перейти от сырья и низких переделов к более сложному производству, не заменяя рынок административным выбором. Частные компании инвестируют, конкурируют, несут предпринимательский риск и подтверждают жизнеспособность новых ниш. Публичные институты обеспечивают то, что отдельная фирма не может создать самостоятельно: инфраструктуру общего доступа, стандарты, навыки, проектную подготовку и механизмы разделения рисков. Результат оценивается не только вводом мощностей и выпуском, но и производительностью, освоением новых процессов, развитием поставщиков, инженерно-технической занятостью и коммерциализацией разработок.

Такая конструкция опирается на общий вывод исторического опыта: успешная индустриализация сочетала рынок с институтами, которые ускоряли обучение и снижали системные барьеры. Ранние индустриализаторы показывают

значение масштаба рынка, инфраструктуры и долгосрочного капитала. Восточная Азия добавляет экспортную дисциплину, подготовку кадров, технологическое заимствование и поддержку, связанную с результатом. Бывшие социалистические экономики демонстрируют как способность быстро создавать мощности, так и пределы системы без конкуренции, предпринимательской мотивации и рыночной обратной связи. Коста-Рика и Вьетнам подтверждают, что малые и средние экономики могут осваивать сложные ниши через открытость, инвестиции, кластеры и человеческий капитал. Переносим не готовый рецепт, а принцип этапной, адаптивной и рыночно совместимой политики.

Эту логику архитектура промышленной трансформации организует в трех-этапную последовательность, которая инкорпорирует подход 1i–2i–3i Всемирного банка: инвестиции — технологическая инфузия — инновации.

На первом этапе создаются физические и кадровые основы производства. На втором внешние технологии распространяются между фирмами, адаптируются к местным условиям и превращаются в локальные инженерные и организационные компетенции. На третьем экономика приобретает способность создавать и коммерциализировать собственные решения. Этапы перекрываются, поэтому отдельные лаборатории, цифровые компании или технологические ниши могут возникать раньше. Но массовое усложнение нельзя построить без промышленной платформы, поставщиков, стандартов, кадров и долгосрочного финансирования.

↓ Рисунок А. Архитектура промышленной трансформации: от промышленной базы к экономике знаний.



Источник: составленно экспертами ЕАБР.

Первый этап формирует базовую производственную основу и надежность. Его содержание — энергетика, транспорт, вода, индустриальные площадки, логистика, коммунальные подключения, цифровая связность, базовая инфраструктура качества и профессионально-технические навыки. На этой основе развиваются агро- и пищевая переработка, базовая химия и стройматериалы, первичная и вторичная переработка сырья, простые изделия из металла и пластмасс, ремонт, сервис и экономически оправданная сборка. Главный результат — не сам ввод мощностей, а способность предприятий стабильно выпускать продукцию заданного качества, осваивать оборудование, снижать брак и простои и формировать первые сети поставщиков.

Второй этап соединяет отдельные производства в промышленную платформу, а третий превращает ее в источник знаний и новых продуктов. На этапе технологической инфузии развиваются машиностроение, более глубокая химия и металлургия, электротехника, фармацевтика, сложная агропереработка, сети поставщиков, экспортная сертификация и проектное финансирование. Здесь внешняя технология становится местной компетенцией. На инновационном этапе к этой платформе добавляются прикладные НИОКР, интеллектуальная собственность, пилотные линии и коммерциализация. Промышленный ИИ, робототехника, биотехнологии и новые материалы не заменяют базовые и среднетехнологичные отрасли: они повышают их производительность, качество и устойчивость.

Связующим условием трех этапов является человеческий капитал, причем его структура должна меняться вместе с производством. На первом этапе критичны массовые практические навыки — квалифицированные рабочие, мастера, техники, ремонтные специалисты и линейные менеджеры. На втором нужны инженеры, технологи, специалисты по качеству, цифровизации, снабжению и управлению производственными системами, способные адаптировать оборудование и развивать поставщиков. На третьем возрастает роль исследователей, конструкторов, технологических предпринимателей и менеджеров коммерциализации. Образование дает наибольшую отдачу, когда связано с реальными задачами предприятий.

Ту же сквозную роль играет инфраструктура — физическая и мягкая. Энергетика, транспорт, склады, индустриальные площадки, вода, коммунальные сети, холодовые цепочки и цифровая связность определяют стоимость и надежность производства. Стандарты, сертификация, метрология, профессиональное и инженерное образование, прикладная наука, сопровождение экспорта и инвестиций, проектные офисы и программы развития поставщиков обеспечивают совместимость и доверие к качеству. На первом этапе эти ресурсы создают базовую надежность, на втором — позволяют платформе работать как система, на третьем — открывают доступ к более сложным технологиям и рынкам. Это общественные производственные ресурсы, которые расширяют возможности множества компаний.

Из этой логики следует, что большой промышленный рывок возможен прежде всего в отдельных нишах, а на уровне экономики — как ускоренное и частично

параллельное прохождение базовых этапов, но не их пропуск. Он требует опоры на накопленные ресурсы и компетенции, смежные производства и подтвержденный спрос, а также синхронизации инфраструктуры, кадров, стандартов, технологий и долгосрочного финансирования. Начинать следует с пилотов и масштабировать только решения, подтвердившие производительность, качество и коммерческую жизнеспособность. Рывок сокращает время превращения инвестиций и внешних технологий в собственные компетенции, но не отменяет необходимости промышленной платформы.

Чтобы такая политика не превратилась в набор отраслевых пожеланий, **доклад предлагает воспроизводимую процедуру отбора с использованием карты приоритетов (heatmap).** Направления проходят пять предварительных фильтров: масштаб рынка; критические ресурсы и компетенции; технологическая и продуктовая смежность с уже освоенными производствами; инфраструктурная готовность; институционально-финансовая выполнимость. Затем оцениваются рыночный потенциал, мультипликативный эффект, устойчивость цепочек поставок, экспортная конкурентоспособность, кооперация и проектная реализуемость. Инструменты первого выбора — инфраструктура, навыки, индустриальные площадки, качество и доступ на рынки. Субсидии, льготы и другие более дорогие меры допустимы только при прозрачном конкурсе, частном софинансировании, измеримых показателях, ограниченном сроке и обязательном прекращении поддержки при отсутствии результата.

Аналитическая новизна и практический вклад доклада заключаются в прикладном соединении подходов, которые обычно рассматриваются отдельно. Исторические уроки, современные теории промышленной политики и требования к реализуемости решений сведены в единую последовательность: диагностика — отбор — пилотирование — масштабирование — финансирование — оценка. В современной дискуссии доклад занимает позицию прагматичного синтеза: рынок отбирает и проверяет решения, а публичные институты устраняют инфраструктурные, кадровые, координационные и финансовые барьеры. Такой подход показывает, как инвестиции и внешние технологии превращаются в способности к локальному промышленному производству, технологическое мастерство и собственные инновации при сквозной роли человеческого капитала.

Применение этой логики к Евразийскому региону показывает, почему необходимо одновременно учитывать масштаб и качество промышленного роста. Регион располагает крупным промышленным сектором, ресурсно-энергетической базой, инженерным наследием, растущими рынками и значительными производственными компетенциями. Однако во многих странах экспорт по-прежнему сосредоточен на сырье и низких переделах, а инвестиционный цикл зависит от импорта машин, оборудования, фармацевтики, тонкой химии, электронных и электротехнических компонентов. Главная задача — превратить рост и инвестиции в производительность, поставщиков, инженерные навыки и инновации.

Масштаб неиспользованных возможностей иллюстрирует количественная оценка, которая была реализована в предыдущих исследованиях ЕАБР.

Реализация потенциала четырех взаимосвязанных комплексов — химии, машиностроения, металлургии высоких переделов и пищевой промышленности — может сформировать свыше 510 млрд долл. ежегодного дополнительного выпуска в ценах 2019 г. Около 71 млрд долл. связано с приростом экспорта, 81 млрд долл. — с замещением части критически важного импорта, 361 млрд долл. — с косвенными и индуцированными эффектами. Для Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана совокупная оценка приближается к 57 млрд долл. в год, или примерно 13% их выпуска 2019 г.

Количественно оцененное ядро задает направление, но не исчерпывает портфель промышленного усложнения.

Проведенная диагностика приоритетных направлений согласно методологии heatmap дополняет этот портфель. Среди потенциальных приоритетов: электротехника и кабельная продукция, агро- и ирригационная техника, промышленный ремонт, сервис и инжиниринг, упаковка, строительные материалы, фармацевтика и медицинские изделия. В более дальнем горизонте возможны критические и новые материалы, энергооборудование, промышленная автоматизация и программное обеспечение, электроника и компоненты, экологически эффективное оборудование, биоиндустрии и атомные технологии. Эти ниши не должны включаться в стратегию по признаку технологической моды: ближайшим приоритетом они становятся только при подтвержденном спросе, наличии компетенций, инфраструктуры качества, частного интереса и проектной реализуемости.

Различия между странами требуют взаимодополняющей специализации.

Россия и Беларусь могут развивать наиболее сложные звенья — оборудование, компоненты, стандарты, инжиниринг, сервис, испытания и отдельные технологические ниши. Казахстан и Узбекистан способны преобразовывать ресурсную, энергетическую и аграрную базу, а также растущий спрос в химико-материальные цепочки, металлургию более глубоких переделов, электротехнику и оборудование для добычи, энергетики, АПК и транспорта. Армения, Кыргызстан и Таджикистан могут усиливать региональные цепочки через специализированные компонентные, сервисные, текстильные, агропищевые, упаковочные, фармацевтические и материаловедческие сегменты.

При этом доходная группа страны не определяет ее промышленную стадию.

В одной экономике одновременно могут существовать базовые производства первого этапа, платформенные отрасли второго и отдельные инновационные ниши третьего. Поэтому трехэтапную последовательность следует применять к сочетанию «страна — отраслевой модуль». Для одного модуля главной задачей будут надежная инфраструктура и освоение типовой технологии; для другого — развитие поставщиков и инженерная адаптация; для третьего — собственные НИОКР и коммерциализация. Такая единица анализа позволяет избежать

как универсального набора мер для всех стран, так и преждевременной ставки на высокотехнологичные проекты без производственной опоры.

Региональная кооперация в этой архитектуре — способ преодолеть ограничение масштаба. Для многих капиталоемких производств национальные рынки слишком узки, тогда как совокупный рынок ЕАЭС и Центральной Азии порядка 180–220 млн человек способен обеспечить стартовый спрос. Уже сейчас на регион в среднем приходится около 59% сбыта продукции второй стадии передела. Наиболее перспективны цепочки «химия — полимеры — упаковка — фармацевтическая химия», «металлургия — кабельная заготовка — электротехника — оборудование», «машиностроение — компоненты — сервис — модернизация», «агро-сырье — глубокая переработка — упаковка — холодовая логистика» и «водный сектор — насосы — трубы — ирригационное оборудование — сервис». Внешние рынки при этом сохраняют функцию технологической и конкурентной проверки.

Чтобы эти цепочки стали реальными, отраслевые решения необходимо связать с инфраструктурным контуром. Евразийский транспортный каркас обеспечивает движение сырья, полуфабрикатов, компонентов и готовой продукции; современные склады и холодовые цепочки поддерживают пищевую промышленность, фармацевтику, упаковку, компонентные производства и экспорт. Водно-энергетический комплекс Центральной Азии формирует спрос на насосы, трубы, ирригационное и энергетическое оборудование, электротехнику, агропереработку и сервис. Инвестиции в энергетику и цифровые системы дают наибольший эффект тогда, когда повышают производительность предприятий, надежность поставок и глубину локальных компетенций.

Следующий элемент — финансовая архитектура, способная сопровождать проект от подготовки до масштабирования. Частный капитал, коммерческие банки, рынок облигаций, стратегические инвесторы, прямые иностранные инвестиции, экспортно-кредитные агентства, ГЧП, национальные институты развития и многосторонние банки должны дополнять друг друга. Публичные и квазипубличные ресурсы целесообразно концентрировать на проектной подготовке, инфраструктуре общего доступа, разделении ранних рисков, гарантиях, сертификации, индустриальных площадках и пилотных производствах. Масштабирование должно опираться на коммерческую жизнеспособность, софинансирование и прозрачную оценку рисков.

Многосторонние банки развития особенно важны на переходе от стратегии к финансируемому портфелю. Их сравнительное преимущество состоит не только в капитале, но и в подготовке сложных проектов, распределении ранних, валютных и политических рисков, предоставлении долгосрочного финансирования, мобилизации частных инвестиций и соединении национальных инициатив в региональные цепочки. В 2008–2025 гг. международные финансовые организации и многосторонние банки развития направили в регион 71 млрд долл. несубсидированного финансирования; 17 млрд долл., или 24%, пришлось на промышленность.

Вклад ЕАБР составил 6,6 млрд долл., или 38,1% совокупного накопленного промышленного портфеля этих институтов.

Из этого следует главный практический вывод: узкое место находится не в дефиците отраслевых идей, а в подготовке жизнеспособных проектов.

Ресурсы, инвестиции и внешние технологии становятся производительным капиталом только тогда, когда вокруг них согласованы инфраструктура, кадры, стандарты, поставщики, финансирование и рынки сбыта. Поэтому успех следует измерять ростом производительности и локальной добавленной стоимости, развитием поставщиков, снижением критической импортозависимости, расширением инженерно-технической занятости, освоением новых процессов и появлением новых для предприятий и рынков продуктов.

Значение предложенной архитектуры промышленной трансформации выходит за пределы Евразийского региона. Для развивающихся стран она служит инструментом навигации: помогает соотнести амбиции со стартовой производственной, кадровой и инфраструктурной базой; выделить направления с подтвержденным спросом, ресурсами и технологической смежностью; определить необходимые предварительные условия и инструменты; сформировать приоритетный портфель жизнеспособных проектов; масштабировать поддержку либо прекращать ее по измеримым результатам. Тем самым подход помогает избежать двух крайностей — преждевременной ставки на технологически привлекательные, но неподготовленные проекты и консервации сырьевой, сборочной или низкочередельной специализации постоянной защитой и субсидированием.

В конечном итоге **предложенный инструмент показывает, как создать условия для перехода к высокому уровню дохода и устойчивого закрепления в этой группе** без автаркии и административного замещения рынка: промышленная база формирует человеческий капитал; человеческий капитал превращает импортную технологию в освоенную компетенцию; технологическое мастерство создает основу для инноваций. Промышленное развитие не противопоставляется открытости, цифровизации и экологической трансформации, а связывает их с инвестициями, производительностью, качественной занятостью и коммерциализацией знаний, формируя целостный механизм действительно устойчивого роста.