

УДК 001.895(045)

DOI: 10.26456/2219-1453/2022.4.034–059

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНО-СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В НОВЫХ СОЦИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Б.Д. Матризаев**

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва

Наличие более совершенных институтов облегчает многие аспекты экономики. Но это обстоятельство, принимая во внимание другие факторы, может привести к постепенному снижению его эффективности в продвижении инноваций. Предлог, стоящий за этим, заключается в том, что зрелые институты увеличивают затраты бизнеса на соблюдение требований законодательства. Ввиду этого правительства многих стран пытаются найти подходящий подход к вмешательству для поощрения инноваций. Данное исследование направлено на оценку нелинейного влияния развития институционального качества на инновации. Результаты, полученные в рамках данного исследования с использованием панельной модели выполнимых обобщенных наименьших квадратов, подтверждает актуальность кривой Кузнеця инновационно-институционального качества для четырех групп стран, разделенных в соответствии с их уровнем развития по индексу развития человеческого капитала: высокоразвитая, развитая, развивающаяся, низкоразвитая. Исследование показало, что во всех группах стран наблюдается обратная U-образная зависимость между развитием институционального качества и инновациями, что указывает на предлог обременительного воздействия нормативных актов. Кроме того, это бремя облегчается с повышением уровня экономического развития, поскольку кривая в странах из низкоразвитой группы изгибается выше по сравнению со странами из высокоразвитой группы.

***Ключевые слова:** инновация, институты, экономическое развитие, индекс развития человеческого капитала.*

### **1. Введение**

Перемены в рыночной системе экономики постоянны, и инновации необходимы, чтобы снизить степени рисков, связанных с этими изменениями. Сегодняшняя деловая среда характеризуется жесткой конкуренцией, неопределенностью рынка и быстрыми технологическими изменениями. Многие человеческие усилия, включая развитие образования, промышленности или бизнеса, требуют постоянных инноваций для обеспечения долгосрочной устойчивости. Йозеф Шумпетер был первым, кто использовал термин «инновация» [64]. В своём исследовании [там же] он объяснил, что инновация заключается в создании нового метода, идеи или устройства в производственном процессе. Инновации были признаны важнейшим компонентом долгосрочного экономического роста [там же] и наиболее значительным источником конкурентных преимуществ

экономики. Исследователи, изучающие инновационную проблематику, оценивают конструкцию инноваций с различных точек зрения и детерминантов. Например, инновацию можно объяснить как адаптацию существующих изобретений с рекомбинацией имеющихся ресурсов, что приводит как к внедрению новых продуктовых линеек, так и к развитию производственных процессов. В своих исследованиях Д. Праджогой [58] рассматривал технологические и человеческие аспекты управления инновациями, объединив инновационный потенциал и стимулы в единый подход для изучения инновационной деятельности австралийских фирм. Согласно его мнению, по сравнению с университетами, потоки знаний государственных учреждений, по-видимому, выполняют посредническую роль для интеграции прикладных и фундаментальных исследований для научных статей и патентов, связанных с различными альтернативными энергетическими технологиями, такими как солнечная энергия, энергия ветра и биотопливо. Между тем, в своих исследованиях Г. Морби [54] изучил расходы американских компаний на исследования и разработки и их влияние на результаты деятельности фирмы за десятилетний период с 1976 по 1985 гг. и обнаружил, что увеличение расходов фирмы на исследования и разработки имеют статистически устойчивую связь с увеличением объемов продаж. Кроме того, в своих исследованиях М. Грубер и Д. Хархофф [35] рассмотрели, в какой степени характеристики индивидуального уровня изобретателей влияют на величину их инновационных технологических рекомбинаций. В результате оказалось, что изобретатели, имеющие научное образование по сравнению с инженерной квалификацией, имеют большую результативность по показателям патентной активности.

Поэтому, понимание причин инновационного производства и ухудшения его состояния заслуживает внимания, поскольку оно обеспечивает конкурентное преимущество бизнеса [1] и является решающим фактором экономического роста [47]. Например, инновации были признаны центральным элементом эффективности на уровне фирмы, поскольку они ощутимо и непосредственно повышают производительность бизнеса [63].

В недавнем прошлом, отдельные исследователи тщательно изучали различные факторы и детерминанты инноваций. Они включают корпоративное управление [7], институциональную собственность [9], ликвидность акций [45], трудовое законодательство [50], конкуренцию [53], законы о банкротстве [2], корпоративный венчурный капитал [69], получение грантов для инвестиций предпринимателей [4], роль конкуренции на уровне банков [59], границы производственных возможностей фирм [30]. В данном контексте, например, в своих исследованиях Д. Корнаггиа [26] обнаружил, что темпы инноваций растут среди частных фирм, которые зависят от внешнего финансирования и имеют ограниченный доступ к кредитам от местных банков. Он пришёл к выводу, что малые инновационные фирмы могут воспользоваться преимуществами конкуренции в банковской отрасли и получить кредит вместо того, чтобы позволить крупным государственным корпорациям приобрести себя.

В дополнение к нему, Х. Баррос [17] в своих исследованиях пришел к выводу, что фирмы, которые использовали инновационные альянсы, с большей вероятностью вовлечены в патентную деятельность, несмотря на слабую систему подачи заявок на патенты. Патент – это нематериальный актив, который играет жизненно важную роль в повышении эффективности инноваций. Патент предоставляет права интеллектуальной собственности изобретателям, защищает изобретение от имитации и предоставляет исключительные права на использование технологии.

Ввиду этого весьма объяснимо, что параллельно вышеуказанным исследованиям широко изучались динамика и поведения инноваций в условиях слабой институциональной среды. Такие характеристики и факторы слабой институциональной среды включают информационную асимметрию на рынках, отсутствие квалифицированной и образованной рабочей силы, барьеры для выхода на рынок, слабые судебные и имущественные права, а также хрупкое верховенство закона [6]. Государственное регулирование и политика могут препятствовать или поощрять инновации, поскольку такие структурированные и строгие институты потенциально могут ускорить фундаментальные и важные изменения в технологиях процессов и продуктов [44]. В своих исследованиях К. Свит и Д. Маджио [67] на примере 94 стран сформулировали тезис, что эффект от более строгой системы прав на интеллектуальную собственность приводит к экономической сложности и инновациям.

Согласно исследованию Й. Гуо и И. Ванг [36] уровень технологических инноваций в Китае значительно повысился благодаря финансовой поддержке правительства. Ими также было исследовано влияние корпоративной экологической этики на экономические показатели фирмы, и был сделан вывод, что роль корпоративной экологической этики опосредована зелеными инновациями. Ряд других предшествовавших исследований также поддерживали теорию о том, что надежная и развитая институциональная среда с большей вероятностью будет способствовать инновациям.

И наоборот, институциональная среда, обремененная административными барьерами, может привести к снижению инновационной активности. Эти барьеры приводят к сокращению расходов на НИОКР и увеличению расходов фирм на соблюдение требований. Напротив, К. Будро [21] утверждал, что качественная правовая система поощряет изобретательность. Согласно полученным результатам его исследования, увеличение индекса экономической свободы в мире на единицу связано с увеличением инноваций на 27 %. Устойчивые институты способствуют инновациям, в то время как слабые институты препятствуют инновационному росту. Например, компания, которая работает в системе юрисдикции, где судебная система не одобряет патентные заявки, может внедрять инновации без принудительного исполнения патента из-за неоднозначной возможности принудительного исполнения их прав на интеллектуальную собственность. Д.Тис [68] утверждал, что патенты менее ценны на рынках, где приемлемость их выгод слаба. Однако иностранные и

отечественные фирмы ведут себя одинаково в плане интенсивности патентования в нестабильной институциональной среде [3].

Институты страны – это хорошо развитые структуры и правила игры, которые формируют социальные взаимодействия между людьми, юридическими лицами и социальными субъектами. Регулирующие институты включают в себя систему регулирования, правовую систему и правоприменительную практику. Во многих предыдущих исследованиях [39], [62], [71] авторы рассматривали, какова роль институтов в формировании инноваций с трех точек зрения. Во-первых, обширные исследования объяснили сдерживающую роль институциональных факторов как контекста для оправдания инноваций на уровне фирмы. Например, Е. Александер [11] изучал взаимодействие культурно-когнитивных, нормативных и регулирующих институтов на различных уровнях в зависимости от степени инновативности, связанной с выбором альянса как равноправного или договорного. Вместе с тем, И. Бараса [15] утверждал, что институциональная среда функционирует как контекст, в котором инновационная продукция фирмы может быть переведена через ресурсы на уровне фирмы. Также, Н. Ханиф [37] в результате своего исследования в китайских целевых фирмах обнаружил, что регулирующие, нормативные и культурно-когнитивные институты взаимодействуют с правом собственности, осуществляемым фирмами-приобретателями из развитых стран, и негативно влияют на их эффективность инноваций после приобретения. Во-вторых, ряд исследователей сосредоточились на инновациях на уровне отрасли, изучая влияние институциональных факторов. Например, Н. Барбоза и А. Фариа [16] исследовали значение институциональных различий в европейских экономиках для определения их интенсивности промышленных инноваций. В-третьих, в отдельных исследованиях с помощью институциональных факторов объясняли непосредственный результат инноваций на уровне страны и фирмы. В частности, Б. Оллред и В. Парк [12], исследовали влияние патентной активности на различные аспекты инновационной деятельности, включая внутреннее патентование, НИОКР фирм и зарубежное патентование. Далее, Д. Броберг [23] исследовал, как национальные государственные институциональные структуры влияют на два вида инноваций: количество патентных заявок и количество опубликованных научных статей в качестве показателя инноваций. Также, Ф. Ван Ваарден [70] исследовал влияние идеально-типичных институтов, например, нормативных актов и законов, непосредственно на инновации и косвенно через их взаимодействие с организационной структурой. Из этого можно сделать вывод о важности институционального качества и влиянии изменений институционального качества с течением времени на инновационную деятельность страны. Большинство имеющихся исследований нуждаются во всеобъемлющем эмпирическом исследовании о прямой взаимосвязи инноваций на уровне страны и институционального качества. Насколько нам известно, предыдущие исследователи рассматривали только линейную взаимосвязь между институциональным качеством и инновациями. Влияние институционального качества и изменений в качестве институтов в течение

длительного времени, связанных с уровнем развития человеческого капитала страны, на инновационный результат становится обязательным для пристального научного внимания.

Кроме того, некоторые исследователи [5, 8] связывают элементы институционального качества (борьба с коррупцией, политическая стабильность, верховенство закона, эффективность правительства, право голоса и подотчетность, а также качество регулирования) с четырьмя группами стран, сгруппированных по уровню дохода, таким как низкий, ниже среднего, выше среднего и высоким уровнем дохода. В частности, Л. Д'Агостино [28] предположил, что ряд транснациональных фирм переезжают в страны с мягкими экологическими нормами, когда у них нет достаточных возможностей, чтобы выбрать строгие и креативные экологические нормы в развитых странах. Институциональная среда в развитых странах является сильной, а институциональная структура более качественной по сравнению с развивающимися странами. Аналогично предыдущим исследованиям, Д'Агостино в своем исследовании институциональное качество объяснял наборами стран, сгруппированных по уровню развития человеческих ресурсов, а развитые страны рассматриваются как страны с сильными институциональными структурами, а развивающиеся страны рассматриваются как со слабой институциональной средой.

Сложившийся пробел в исследованиях по институциональному качеству и инновациям мотивировал данное исследование в целях эмпирического анализа перспектив инноваций на страновом уровне с учетом институционально-структурных особенностей. Во-первых, данное исследование было нацелено на исследование взаимосвязи между инновациями в странах с развитой экономикой, которые имеют очень стабильные институциональные структуры, наряду с группами развивающихся экономик, в части из которых институты развиваются, и части из которых имеют сравнительно низкий уровень институтов, чтобы четко сформулировать, что институциональное качество страны является предиктором национальной инновационной деятельности. Формируя выборку стран, дифференцированную на основе индекса развития человеческого капитала, автор основывался на теоретическом допущении, что высокоразвитые экономики имеют высококачественные институты, а развивающиеся страны имеют слабые институты.

В данном исследовании выдвигается гипотеза о том, что взаимосвязь между институциональным качеством и результатами инноваций соответствует кривой Кузнецца. Следовательно, в исследовании отмечается, что в отдельных странах будет наблюдаться более высокая инновационная отдача на начальных этапах развития институтов. На этом этапе применяется гипотеза «мгновенного эффекта», согласно которой коррупционный элемент может служить энергией для двигателя бюрократии [60]. Кроме того, теория т.н. «организации коррупции» [10] также объясняет этот парадокс.

Так, например, в подтверждение данного тезиса в своих исследованиях Ж. Кампоси Д. Лиен [24] представили доказательства положительной связи между коррупцией и частными инвестициями. Их вывод состоит в том, что после определенного этапа институционального развития страна снижает инновационный выпуск. По мере совершенствования и создания институтов фирмы и частные инвесторы должны придерживаться более строгого верховенства закона и бюрократического контроля, что приводит к снижению производительности инноваций. Гипотеза «убежища от застоя» [40] объясняет такое поведение как миграцию фирм в развивающиеся страны, чтобы использовать более слабые институты во избежание затрат на соблюдение требований [29]. Данная теория постулирует, что, хотя более развитая и структурированная экономика может быть лучше для стимулирования более эффективного бизнеса, эти меры контроля могут также ослабить креативность, если они слишком негибкие, и в конечном итоге привести к меньшему количеству инноваций. Они приводят к тому, что предприятия мигрируют в страны с менее развитыми институтами. Таким образом, в вышеуказанном исследовании утверждается, что институциональное качество может формировать нелинейную взаимосвязь с инновациями, анализируемыми в течение длительного периода времени, и уровнем развития страны. Таким образом, существует недостаток эмпирических аргументов о том, как институты могут объяснить механизм инновационного развития страны. Большинство предыдущих исследований либо основывались на одномерных показателях институционального качества, таких как коррупция, либо использовали многомерные показатели, игнорируя нелинейный эффект институционального качества. Поэтому в настоящем исследовании использовались идеи институциональной теории для изучения того, как развитие институционального качества влияет на инновационную активность на национальном уровне. Цель этого исследования – выяснить, может ли институциональная отсталость, выраженная в коррумпированной, незрелой или чрезмерно регулируемой институциональной среде нанести ущерб конкурентным преимуществам. Для этого в исследовании использовался подход государственного вмешательства при оценке роли институтов и их инновационного делового поведения на страновом уровне. Кроме того, влияние институционального качества на технологические инновации можно определить как эконометрическую проблему, которую трудно описать, количественно оценить и измерить.

2. Теоретико-методологические подходы и гипотетические предпосылки к исследованию качественных особенностей институтов и инноваций

В научной литературе, как правило, исследуется влияние различных факторов на отдельные фазы инновационного процесса, такие как инвестиции в исследования и разработки. Для расширения инноваций инвестиции в НИОКР могут привести к созданию новых процессов и продуктов. Здесь определение изобретения отличается от определения инновации, поскольку первое относится непосредственно к созданию

методов или идей, в то время как второе имеет дело с использованием новых идей [32]. Напротив, институциональное качество может более конкретно влиять на совокупную факторную производительность и инновационную или патентную активность. Действительно, институциональная теория предполагает, что экзогенные институциональные факторы могут влиять на инновационный процесс. Аналогичным образом, И. Фанг [31] в своих исследованиях применил метод «разница в различиях», используя данные за два периода времени для нескольких стран в выборке панельных данных. Он обнаружил, что движение за борьбу с коррупцией и сокращение бюрократии, спровоцированное в Китае в 2012 г., способствовало усилению инновационной деятельности. Эта кампания способствовала продвижению инновационных продуктов фирм, что привело к дальнейшему сокращению расходов, связанных с коррупцией.

Между тем, по мнению ряда исследователей, финансовые рынки являются важным институтом, обеспечивающим экономическое развитие и технологические инновации [22]. Например, Е. Дабла-Норрис и Е. Керстинг [27] в своих исследованиях обнаружили, что развитие финансового рынка положительно влияет на предельный эффект инноваций. Таким образом, менее развитые финансовые рынки создают финансовые ограничения для выпуска инноваций из-за снижения инвестиций в НИОКР [42]. Следовательно, поведение, практика, политика и структура организации, как правило, отражают внешнюю институциональную среду, в которой организация была создана и процветала [61].

Далее, П. Бергер и Т. Лакманн [19] в своих исследованиях разъясняют институциональную теорию. Она определяется как правила, предписания и классификации, встроенные в общество в качестве общих интерпретаций и типизаций. Такие правила могут восприниматься как нечто само собой разумеющееся или подкрепляться общественным мнением или силой закона [34]. В. Скотт [65] классифицировал три столпа институтов, таких как регулирующие правила и законы, нормативные и культурно-когнитивные модели. По его мнению, институты включают в себя не только правовые нормы и верховенство закона, которые санкционируют отношения между субъектами и людьми в обществе, и формируют социальную структуру, такую как корпорация или государство, но также правительственные учреждения, которые обеспечивают процесс самоуправления. Кроме того, роль социального капитала, доверия и свободы в институтах следует рассматривать с широкой точки зрения. Когнитивный аспект институтов относится к общим представлениям о природе социальной реальности и рамках, через которые создается их смысл. В отдельных исследованиях авторы утверждают, что когнитивные институты наиболее тесно связаны с культурой [38].

Нормативная же основа институтов описывается как «предписывающее, оценочное и обязательное измерение социальной жизни». Это способствует осознанию того, каким образом «ценности и нормативные рамки структурируют выбор» [43]. Нормативные институты –

это неформальные правила, такие как кодексы поведения, привычки и соглашения, которые лежат в основе и управляют совместными действиями членов определенной группы [55]. Нормативный взгляд связан с процедурной легитимностью и требует, чтобы организация соответствовала социально принятым моделям поведения и нормам. Например, Н. Кшетри [49] утверждает, что профессиональные союзы и торговые ассоциации являются компонентами нормативной институциональной основы, которая может регулировать конкретное поведение на рынке, применяя требования социальных обязательств для обеспечения законности. Нормативная основа является формальной и принудительной и состоит из правовых норм, законов, правительственных решений и ожиданий заинтересованных сторон, на которых базируется фирма-координатор [11]. Регуляторные органы создают возможности для организаций, определяют стоимость транзакций и несут ответственность за создание среды, которая определяет поведение организаций в отношениях.

Согласно институциональной теории, соответствие фирм этим институциональным факторам делает их похожими. Виды деятельности и структуры, созданные в процессе гармонизации в институциональной среде, приводят к сходству всех участников [18]. Организационная структура формируется на основе изоморфных воздействий внутренней деятельности и в основном зависит от внешней среды [25]. Идея о том, что правила структурируют фирмы во внешней среде, приводит к организационному изоморфизму [29]. Например, такое изоморфное давление, направленное на гармонизацию с внешней средой, проявляется в обмене и технической взаимозависимости транснациональных корпораций.

Также следует отметить несколько других исследований, которые выявили различные факторы, способных объяснить инновационную деятельность и производство на уровне фирмы и страны. В частности, С.Шейн [66] в своих исследованиях обнаружила, что интенсивность инноваций очень тесно связана с культурным компонентом принятия неопределенности, а отсутствие индивидуализма и дистанция власти связаны с высокими темпами инновационной активности. По мнению С. Шейн, национальная культура как институт повлияла на стратегии продвижения инноваций 1228 субъектов из 30 стран. Чем большей неопределенности избегает общество, тем больше люди такого общества выигрывают благодаря организационным правилам и процедурам, способствующим инновациям. Такое избегание неопределенности привело к тому, что люди заручились поддержкой властей перед вовлечением в инновационную деятельность [25]. Далее, Д. Тис [68] в своих исследованиях обнаружил, что, когда имитация инноваций возможна из-за слабых прав интеллектуальной собственности, рынки функционируют плохо, и выгоды от инноваций могут быть реализованы владельцами конкретных дополнительных ресурсов, а не создателями интеллектуальной собственности. В дополнение Н. Папагеоргиадис и А. Шарма [57] проанализировали группу из 48 стран в период с 1998 по 2011 гг. и обнаружили, что обеспечение соблюдения и сила прав интеллектуальной



собственности в значительной степени связаны с активизацией инновационной деятельности. Однако, затем Б. Оллред и В. Парк [12] обнаружили, что для развивающихся экономик увеличение патентной активности негативно влияет на внутреннюю патентную динамику. Кроме того, Дж. Броберг [23] сравнительно исследовав инновационные модели разных стран сделал выводы о том, что политические институциональные структуры, представленные корпоративными обществами, и слабая государственная власть приводят к более высокому уровню базовой инновационной деятельности. Кроме того, было замечено, что национальные политические институты, представленные корпоративными обществами и сильной государственной властью, способствуют повышению уровня прикладной инновационной деятельности.

Эмпирические исследования, имеющиеся в научной литературе направленные на выявление взаимосвязи между институциональным качеством и инновационной деятельностью, пришли к неоднозначным выводам о направлении взаимосвязи между институтами и инновациями на страновом уровне. Поэтому в настоящем исследовании использовались идеи институциональной теории для изучения того, каким образом развитие качества целостных институтов влияет на инновационную активность на национальном уровне. Основываясь на институциональной теории и представленных выше исследованиях в совокупности можно сформулировать ряд нижеследующих гипотетических предпосылок

**Гипотеза 1.** Развитие институционального качества влияет на инновационную деятельность либо линейно, либо нелинейно.

Слаборазвитые страны, где институты, законодательство и правила часто реформируются, являются рискованной средой для инвестирования. В своих исследованиях П. Кифер и С. Кнак [46] пришли к выводу, что фирмы меньше инвестируют в технологические усовершенствования и научно-исследовательские проекты в странах, где высок риск экспроприации, а верховенство закона слабо. Аналогичным образом, в научной литературе имеется немало исследований, свидетельствующих о том, что коррупция влияет как отрицательно, так и положительно [16] на результаты инновационной деятельности. Следовательно, в отсутствие институционального принуждения неформальные институциональные факторы, такие как механизмы управления [20] или сотрудничество на основе инноваций [21], могут привести к активизации инновационной деятельности [32]. Например, эффективность правительственных решений и подзаконных актов преимущественно зависит от доверия. Отсутствие доверия к рынкам, правительству и институтам создает меньшую поддержку для мобилизации долгосрочных инвестиций в инновации, подавляя предпринимательство и деятельность по созданию новых предприятий, имеющих решающее значение для конкурентоспособности и роста [7]. Отсутствие доверия также может привести к снижению соблюдения правил и предписаний. Институциональная теория предполагает, что коррупция, принуждение к исполнению контрактов или любые подобные требования для борьбы с бюрократией увеличивают

операционные расходы, препятствуют предпринимательству, созданию новых предприятий и такому элементу инновационной деятельности, как адаптация технологий [9]. Затраты на соблюдение требований возрастают, но при этом сокращается время, необходимое для соблюдения требований, поэтому предприятия просто рассматривают это как фиксированную стоимость бизнеса, и фирмы продолжают рисковать, если отдача от инноваций выше, чем стоимость, скорректированная на коррупцию.

В отдельных исследованиях использовались несколько показателей институциональной среды страны, в том числе права интеллектуальной собственности, распределение государственных средств, общественное доверие к политикам, бремя правительственных решений, эффективность правовой базы, прозрачность государственной политики, этическое поведение фирмы и сила защиты инвесторов [14]. В частности, П. Махагаонкар [52] в своих исследованиях обнаружил, что коррупция негативно влияет на продуктивные и организационные инновации африканских фирм. Также, З. Ма [51] в своих исследованиях на примере Китая обнаружил, что профессиональные фирмы и инфраструктура, состоящие из местных научно-исследовательских институтов и университетов, способствуют совместной патентной и инновационной активности международных компаний с китайскими фирмами. По статистике, увеличение китайского глобального экспорта частично объясняется его государственными институтами, включая инфраструктуру, профессиональные услуги, исследовательские институты и университеты. Далее, М. Айягари и А. Демиргуч-Кунт [14] в своих исследованиях проанализировали инновационную деятельность 20 000 фирм в 47 развивающихся странах и обнаружили, что инновационный результат фирмы положительно связан с внешним финансированием. Кроме того, К.Блайнд [20] провел анализ 21 страны группы ОЭСР и обнаружил, что различные уровни качества регулирующих институтов оказывают различное влияние на инновационную деятельность. В дополнение А. Бассанини и Е.Эрнст [18] также проанализировали экономику стран ОЭСР и представили межстрановые доказательства того, что усиление конкуренции на товарном рынке с высокими правами интеллектуальной собственности оказывает положительное влияние на инновационные показатели стран. В отдельных исследованиях [7], [15] по инновационным системам часто высказывается предположение, что критически важные технологии требуют поддерживающих институтов, которые могут быть разнообразными с течением времени. Такие институты, как действующее патентное право, университеты, технические общества, научно-исследовательские институты или государственные программы, в первую очередь являются конкретными субъектами, связанными с производством и распространением инноваций. Механизмы финансового рынка, такие как регулирование ликвидности, могут мгновенно влиять на инновационный процесс с момента первоначальных инвестиций в НИОКР [24].

Примечательно, что в своих исследованиях Ф. Ван Ваарден [70] обнаружил, что страны с эффективными правовыми системами отличаются

высокой инновативностью из-за снижения неопределенности и риска. Действительно, неопределенность увеличивает стоимость инновационной деятельности и создания новых продуктов. В странах, где широко распространена коррупция, административные операции трудновыполнимы, и на верховенство закона нельзя полагаться [21]. Д. Норт [56] в своих исследованиях утверждает, что «наиболее важной характеристикой институтов является снижение неопределенности и риска путем создания стабильной институциональной структуры для взаимодействия между субъектами...» Инновационная деятельность, скорее всего, будет происходить в среде, где субъекты реализуют контракты, поощряют права собственности, расширяют новые области бизнеса, поддерживаемые инновационными технологиями [34]. К. Кох [48] обнаружил доказательства того, что антимонопольные правила увеличили плотность расходов на НИОКР в странах G7.

Действительно, в последние годы растет озабоченность по поводу чрезмерной зарегулированности, которое подавляет инновации, рост рабочих мест и экономику в целом [30]. По данным Investor's Business Daily [44], почти 12% годового ВВП США в размере 2 трлн долл. направляются на институты регулирования. Страны с организованной строгой защитой занятости и структурами производственных отношений, как правило, специализируются на отраслях с агрегированной базой знаний [58]. По данным некоторых исследований [62], уровень развития государственных институтов и качество образования положительно влияют на инновационную активность страны.

Между тем, как уже было отмечено выше, эмпирические данные о взаимосвязи между инновациями и институтами неоднозначны, и это предполагает, что может существовать нелинейность. Например, этический уровень предпринимателей влияет на инновационный продукт нового предприятия с помощью двух механизмов. Во-первых, предприниматели с более низким уровнем морального сознания с большей вероятностью будут индивидуально инновационными, что способствует инновациям продукта. Во-вторых, предприниматели с более высоким уровнем этического поведения могут сделать сложившиеся предпринимательские команды более инновационными, что также увеличивает инновации [71]. Кроме того, было отмечено, что государственная политика оказывает неоднозначное влияние на инновации в стране. Например, в ряде стран некоторые меры государственной политики оказали стимулирующее воздействие, как и ожидалось, а другие меры политики не повлияли на инновации [66]. В частности, Л. Чанг [25] на примере исследования Китая обнаружил свидетельства перевернутой U-образной кривой во взаимосвязи между финансовым развитием и инновациями. Эта функция гласит, что низкий уровень институционального развития способствует инновациям, в то время как высокий уровень институционального развития препятствует инновациям. Эта взаимосвязь представляет собой бремя институционального регулирования для фирм, предпринимателей и инновационной деятельности.

Следуя вышеизложенному и в соответствии с институциональной теорией, вытекает Гипотеза 2, которая предполагает: развитие институционального качества формирует перевернутую U-образную взаимосвязь с инновационной деятельностью.

Теория кривой Кузнецца была создана в 1950–60 гг. на основе гипотезы о взаимосвязи между экономическим ростом и неравенством доходов путем рассмотрения важности экономического развития [26].

Ряд исследователей экономического роста определили, что низкая инновационная активность возникает из-за системных и институциональных сбоев [39]. Во многих других исследованиях [40, 48] изучалась роль политики в улучшении инвестиций в НИОКР с учетом человеческого капитала и институциональной структуры страны [6]. Другие концепции, такие как роль права на интеллектуальную собственность, приобретают жизненно важное значение для регулирования технических и управленческих процедур, связанных с современной моделью инноваций. Парадоксально, но в некоторых исследованиях [43, 51, 69] утверждается отрицательная взаимосвязь между правами на интеллектуальную собственность и инновациями [70]. Однако, тем не менее, Д. Хадсон и А. Минеа [41] в своих исследованиях утверждают, что существуют нелинейности в инновационных моделях, которые учитывают защиту прав на интеллектуальную собственность, так что в этих и многих других исследованиях приводятся утвердительные доводы в пользу наличия перевернутой U-образной зависимости между прогрессом регулирования прав на интеллектуальную собственность и инновационной деятельностью [4].

Следовательно, мы рассматриваем данную проблему по институциональному качеству и инновациям через призму кривой Кузнецца [27], показанной на рис. 1.

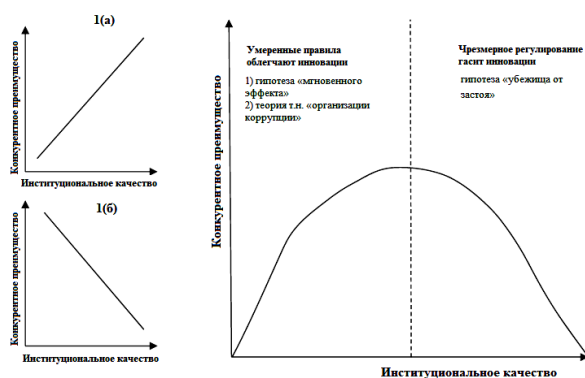


Рис. 1. Перевернутая U-образная кривая Кузнецца инновационно-институционального качества

Предполагается, что повышение институционального качества оказывает обратное U-образное влияние на инновационную деятельность/выпуск продукции. Эта перевернутая U-образная зависимость

объясняет, что повышение институционального качества увеличивает инновационную активность.

Однако этот рост инновационной активности снижается с дальнейшим повышением качества институтов после достижения определенного уровня развития. Можно заметить, что изогнутая кривая Кузнеця инновационно-институционального качества показана на рис. 1. Как показано на рис. 1(а) развитие институтов увеличивает государственную поддержку процессов, в которых бизнес нуждается в помощи, следовательно, существует положительная взаимосвязь с инновациями. В то же время как показано на рисунке 1(б), с дальнейшим экономическим развитием увеличивается количество правил и процедур, связанных с прозрачностью, что увеличивает затраты предприятий на соблюдение требований, что может подтолкнуть к появлению инновационных предприятий с низкой или неопределенной доходностью. Оба эти тенденции, указанных на рисунках 1(а) и 1(б) совместно образуют квадратичную зависимость. Здесь экономическое развитие объясняет уменьшение негативного эффекта, показанного на рисунке 1(б).

В непрерывной форме причиной перевернутой U-образной формы кривой является закон убывающей отдачи. Повышение качества институтов, при условии учета других факторов, может постепенно снизить их эффективность в продвижении инноваций. В целях максимального выявления других факторов, которые могут повлиять на эту взаимосвязь, в нашем исследовании выборка стран была разделена на четыре группы по уровню развития экономики. Термин «чрезмерная зарегулированность» не просто описывает качество институтов. Это также отражает качество способности страны нести бремя более сложной институциональной системы.

Кроме того, повышение уровня развития страны может увеличить способность её соблюдать более высокий уровень законов из-за развития механизмов и организационной структуры, которые автоматизируют процесс соблюдения. Идея заключается в том, что более совершенные институты могут привить лучшую культуру и инструменты, способствующие инновациям со стороны бизнеса. Основываясь на результатах других исследований [34, 41], наше исследование также предполагает, что коррумпированные, незрелые или чрезмерно зарегулированные институты ограничивают конкурентные преимущества. В нашем исследовании используется подход государственного вмешательства при оценке роли институтов в инновационном поведении бизнеса в стране. Выбор управляющих переменных в настоящем исследовании основан на двух теориях. Здесь трудовые ресурсы, основной капитал и человеческий капитал исходят из теории эндогенного роста [15]. В то же время открытость торговли поддерживается теорией международной торговли [26].

3. Эмпирический анализ взаимосвязи институциональной системы и инновационного развития

Так, в табл. 1 описана интерпретация и источники количественных данных, использованных в данном исследовании.

Таблица 1

Интерпретация и источники количественных данных, использованных в исследовании

Наименование показателя	Интерпретация	Источники
Инновации (Иннов)	Компонент 12: Инновации. Показатель индекса (1 худший, 7 лучших)	(ВЭФ)[ ]
Институты (Инст)	Компонент 1: Институты. Показатель индекса (1 худший, 7 лучших)	(ВЭФ)[ ]
Рабочая сила (L)	Доля участия в рабочей силе, % от общей численности населения	(ВЭФ)[ ]
Основной капитал (С)	Валовое накопление основного капитала, % от ВВП	(ВЭФ)[ ]
Открытость торговли (ОТКР)	Доля международной торговли в % к ВВП	(ВЭФ)[ ]
Человеческий капитал (ЧК)	Компонент 5: Высшее образование и обучение. Индексный балл (1 худший, 7 лучших)	(ВЭФ)[ ]

Показатели инноваций, институционального и человеческого капитала были взяты из отчетов Всемирного экономического форума (ВЭФ) по Глобальному индексу конкурентоспособности (GCI). Переменные из ВЭФ составляются по шкале Лайкерта от 1 до 7 на основе опроса бизнес-сообщества по всем компонентам индекса. Индекс представлен в среднем по стране, что делает данные репрезентативными. Индекс институтов состоит из 21 субиндикаторов, индекс человеческого капитала состоит из 8 субиндикаторов, а индекс инноваций соответственно из 7 субиндикаторов. В нашем исследовании эти индексы используются в качестве вторичных данных за период с 2008 по 2018 гг.

Данные же о рабочей силе, капитале и открытости торговли собираются на основе показателей мирового развития. Список стран, упомянутых в приложении 1, разделен на 4 группы развития на основе критериев МВФ. Здесь категории стран основаны на значении индекса развития человеческого капитала: высокоразвитая ( $I_{чк} > 0,800$ ), развитая ( $I_{чк} =$  от 0,700 до 0,799), развивающаяся ( $I_{чк} = 0,550 - 0,699$ ) и низкоразвитая ( $I_{чк} < 0,549$ ).

Следующее уравнение представляет собой параметризованную версию модели, которая поможет нам выполнить исследовательскую задачу. Для принятия первой предложенной нами альтернативной гипотезы для нас значимыми являются либо только значения  $k_2$ , либо оба  $k_2$  и  $k_3$ . И для принятия второй альтернативной гипотезы должны выполняться условия  $k_2 > 0$  и  $k_3 < 0$ .

Соответственно, уравнение нашей искомой модели имеет следующий вид:

$$\text{Иннов}_{it} = k_1 + k_2 \text{Инст}_{it} + k_3 \text{Инст}_{it}^2 + k_4 L_{it} + k_5 C_{it} + k_6 \text{ОТКР}_{it} + k_7 \text{ЧК}_{it} + \varphi_{it} \quad (1)$$

где  $\text{Иннов}_{it}$  – уровень развития инновации элемента  $i$  в период  $t$ ,  $\text{Инст}_{it}$  – качество института элемента  $i$  в период  $t$ ,  $L_{it}$  – значение

трудовых ресурсов элемента  $i$  в период  $t$ ,  $C_{it}$  – значение капитала элемента  $i$  в период  $t$ ,  $ОТКР_{it}$  – значение открытости торговли элемента  $i$  в период  $t$ .

Изобретения зависят от технологических знаний, интегрированных с научными знаниями. Например, человеческий капитал (ЧК) значительно снижает барьеры на пути инноваций, такие как нехватка знаний. Страны с более высоким уровнем знаний обычно опираются на более сильные инновационные возможности. Поэтому мы разделили нашу выборку на четыре категории стран, поскольку развитие человеческого капитала является основным отличительным фактором повышения конкурентоспособности. Разделение стран по уровню человеческого развития проводится для интерпретации конкурентной позиции страны в инновационной деятельности. В этом исследовании было отобрано в общей сложности 148 стран, которые разделены на четыре категории.

Существует 58 стран с очень высоким уровнем человеческого развития, 40 стран с высоким уровнем человеческого развития, 25 стран со средним уровнем человеческого развития и 25 стран с низким уровнем человеческого развития. Общеизвестно, что технологические инновации являются центральной частью экономики, основанной на знаниях.

В данном исследовании мы использовали панельную модель выполнимых обобщенных наименьших квадратов для оценки кривой Кузнеца инновационно-институционального развития, предложенной Джадж Гриффитсом [33]. Наша настройка панельных данных допускает пространственно-временные изменения в данных. В то же время возможность контроля гетероскедастичности поперечного сечения и автокорреляции обусловила необходимость использования модели выполнимых обобщенных наименьших квадратов. Оценки квадратичной модели затем будут визуализированы с использованием алгоритма для всех уровней разработки в целях сравнения.

В табл. 2 представлена описательная статистика для переменных, использованных в данном исследовании. Все переменные имеют среднее значение, превышающее стандартное отклонение, за исключением открытости торговли. Это показывает, что они недостаточно рассеяны и разбросаны близко к среднему значению в общей выборке. Основываясь на значимости критерия Шапиро-Уилка (значение  $p$ ), переменные не являются статистически нормальными, но, исходя из предположения, что размер выборки превышает 30, все переменные являются асимптотически нормальными. Кроме того, эта ненормальность также устраняется путем разделения данных на 4 группы развития.

Таблица 2

Характеристика переменных и их значения

Характеристика показателей	Наименование показателей					
	Иннов	Инст	L	C	ОТКР	ЧК
Количество наблюдений	1 514	1 514	2 099	1 948	2 018	1 514
Значение	3,5037	4,1432	45,573	23,857	94,729	4,230
Медиана	3,279	3,930	43,44	22,92	82,034	4,246

Характеристика показателей	Наименование показателей					
	1	2	3	4	5	6
Диапазон рассеивания	4,245	4,173	71,14	67,34	451,302	4,446
Станд.откл.	0,868	0,903	14,363	7,214	59,60	1,012
Коэфф. Шапиро-Уилка	0,920	0,970	0,996	0,932	0,992	0,765
p-значение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Далее из рис. 2 видно, что инновации сильно коррелируют с институтами и человеческим капиталом. Это указывает на то, что возросшие значения институтов и человеческого капитала в отдельных странах имеют высокий соответствующий уровень инноваций. В случае рабочей силы и основного капитала корреляция практически равна нулю. Корреляция между независимыми переменными не превышает 0,9, что подтверждает отсутствие мультиколлинеарности.

Кроме того, на рис. 3 показан неоднозначный результат до 2015 г. с обратной связью между инновациями и институтами. После 2015 г. связь наблюдается положительная.

Также, на рис. 4 показана различная связь между инновациями и институтами для разных групп стран по уровню развития. Для стран с очень высоким уровнем человеческого развития эта связь является почти линейной. Степень нелинейности в этой взаимосвязи возрастает по мере снижения уровня развития от очень высокого до низкого. В целом, такая связь указывает на то, что с увеличением уровня развития наблюдается уменьшение чрезмерного регулирования между институтами и инновациями. Эта квадратичная связь, представленная квадратичным уравнением, направляет нас на подтверждение гипотезы о том, что негативное влияние качества институтов уменьшается с повышением уровня экономического развития.

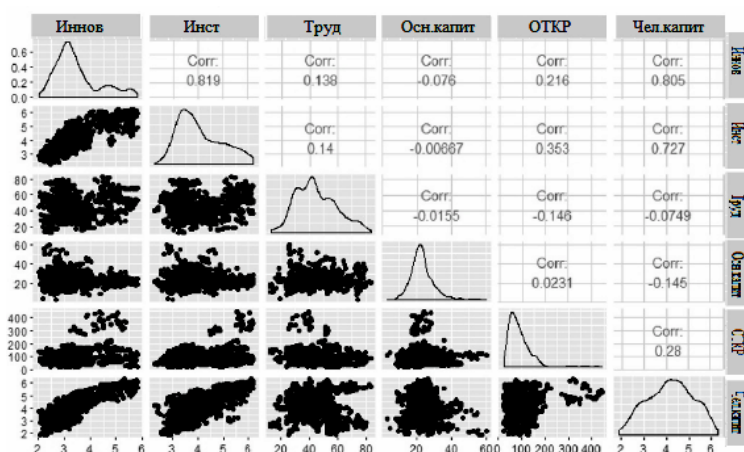


Рис. 2. Матрица корреляций индикаторов институтов и инноваций



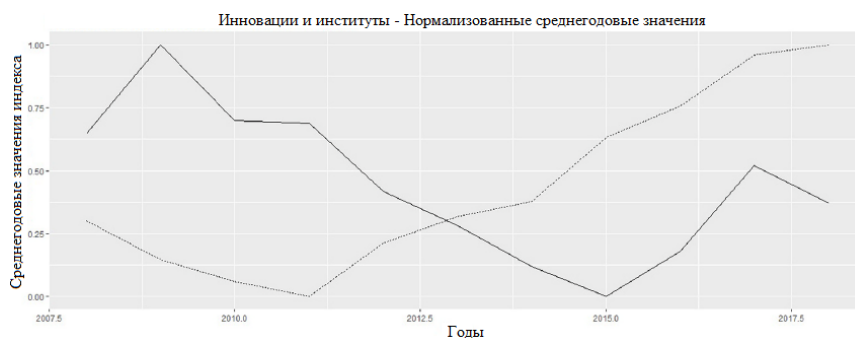


Рис. 3. Среднегодовые показатели инноваций (пунктирная линия) и институтов (сплошная линия)

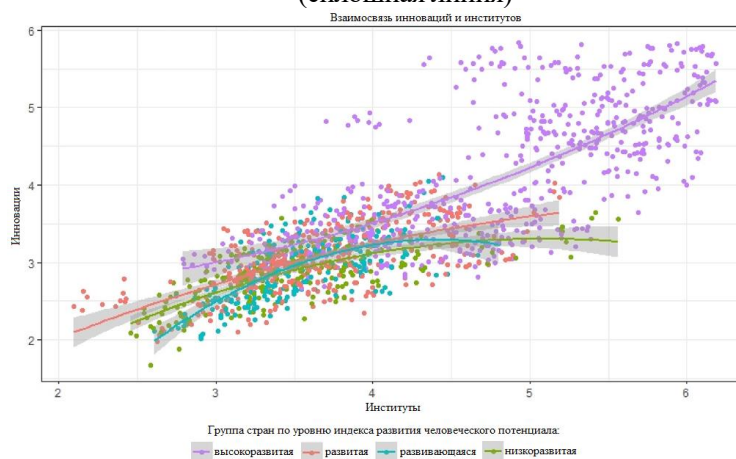


Рис. 4. Взаимосвязь инноваций и институтов в различных группах стран

Далее в табл. 3 приводятся результаты регрессионных оценок. Здесь статистические оценки  $F$  значимы для всех групп стран, что подтверждает то, что предлагаемые переменные в значительной степени объясняют инновационные изменения.

Таблица 3

Результаты регрессионной оценки

Наименование показателей	Группы стран по уровню индекса развития человеческого потенциала			
	Высокоразвитая Коэфф.(P)	Развитая Коэфф.(P)	Развивающаяся Коэфф.(P)	Низкоразвитая Коэфф.(P)
Постоянный коэффициент	-0,776 (0,168)	-0,514(0,096)	-0,641(0,117)	0,676(0,002)
Инстит	0,426(0,020)	1,098(0,000)	1,253(0,000)	0,804(0,000)
Инстит <sup>2</sup>	-0,012(0,562)	-0,085(0,000)	-0,105(0,000)	-0,085(0,000)
L	0,107(0,236)	-0,202(0,000)	0,276(0,000)	0,136(0,000)
C	0,015(0,767)	0,238(0,000)	-0,014(0,363)	0,060(0,000)
ЧК	0,622(0,000)	0,355(0,000)	0,265(0,000)	0,544(0,000)
ОТКР	-0,092(0,031)	-0,149(0,000)	-0,335(0,000)	-0,094(0,000)
Кол-во набл.	57	37	26	21
Период	2-11	1-11	3-11	2-11
R <sup>2</sup>	0,702	0,617	0,574	0,659
F	225,68	90,78	48,65	89,53
P коэффициент	0,00	0,00	0,00	0,00

Предложенная модель показала наилучшие результаты в четырех группах развития в странах с очень высоким уровнем человеческого развития. Оценивая  $R$  в квадрате, можно видеть, что предложенные независимые переменные могут объяснить 70,2 %, 61,7 %, 57,4 % и 65,9 % вариаций соответственно для высокоразвитых, развитых, развивающихся и низкоразвитых групп стран. Достаточно высокие значения  $R^2$  указывают на актуальность этих предлагаемых показателей.

Наконец, отрицательное значение постоянного коэффициента означает, что без предложенных независимых переменных произойдет снижение инновационного потенциала стран. Следовательно, выбранные независимые переменные являются релевантными мерами по стимулированию инноваций.

Показатели значения роли трудовых ресурсов ( $L$ ) показывает, что увеличение рабочей силы в экономике оказывает значительное влияние на инновационный потенциал страны. Это актуально, поскольку изменения в составе рабочей силы в первую очередь влияют на затраты на рабочую силу. Во-вторых, это изменяет состав возможностей и навыков, которые должны быть переоценены работодателями. Здесь только для стран с высоким уровнем индекса развития человеческого потенциала наблюдается отрицательный эффект увеличения рабочей силы, в то время как другие страны демонстрируют положительный эффект. Это изменение последствий заключается в том, что страны с низким и средним уровнем развития человеческого потенциала являются более трудоемкими, чем страны с высоким уровнем развития человеческого потенциала. Таким образом, увеличение рабочей силы увеличивает производственный и инновационный потенциал в странах с низким и средним уровнем развития человеческого потенциала.

В случае основного капитала ( $C$ ) наблюдается значительный положительный эффект для очень группы стран с высоким и средним индексами развития человеческого капитала. Для других он незначителен. Как правило, увеличение основного капитала ведет к снижению стоимости капитала и уменьшению убывающей отдачи, связанной с другими затратами. Следовательно, это снизит риск использования заемных средств для бизнеса при доступе к долговому финансированию инновационных предприятий.

Что касается человеческого капитала ( $ЧК$ ), то его роль как важнейшего компонента инноваций положительно сказывается на национальном инновационном потенциале во всех группах стран. Действительно, более высокий показатель человеческого капитала означает более высокую степень способности к синтезу знаний и формированию сотрудничества [28], что в конечном итоге укрепляет среду, способствующую инновациям. В своих исследованиях Н. Аршед [13], также показал, что увеличение человеческого капитала увеличивает динамическую способность к инновациям.

Что же касается открытости торговли, то повышение открытости ведет к снижению инновационного национального потенциала во всех

группах стран. Это означает, что, когда страна открыта, это приводит к усилению конкуренции из-за распространения знаний, что снижает способность фирмы внедрять инновации и поддерживать более высокую отдачу от них. Кроме того, при наличии строгой институциональной инфраструктуры и открытой торговли фирмы, как правило, переводят часть своих предприятий и стартапов за границу, чтобы снизить затраты на соблюдение требований. Это указывает на перемещение транснациональными компаниями капитала в другие страны, где они имеют стратегическое преимущество.



Рис. 5. Инновации и институты, взаимосвязь в странах с очень высоким индексом развития человеческого капитала

Наконец, что немаловажно, когда мы обсуждаем повышение институционального качества, мы должны учитывать различия в нелинейных эффектах между различными группами стран. Здесь переменная уровня показывает базовый эффект институтов, в то время как квадратичная переменная показывает этот криволинейный эффект из-за высокой скорости распространения институтов. В нашем исследовании была проведена оценка базового и криволинейного эффекта для 4 групп стран на основе уровня развития. Поскольку переменная уровня положительна, а квадратная переменная отрицательна для всех случаев, это подтвердило, что в целом институты оказывают перевернутое U-образное влияние на инновации. Здесь коэффициент уровня институтов имеет положительное значение для стран с очень высоким уровнем человеческого развития. Напротив, коэффициент квадратичной переменной является отрицательным и незначительным. Это означает, что качество институтов оказывает положительное линейное влияние на инновационный потенциал страны. График на рисунке 5 подтверждает это. Говоря о роли институционального качества в странах с высоким индексом развития человеческого капитала, то здесь значение коэффициента является значительно положительным. В то время как коэффициент квадратичной переменной имеет отрицательное значение, подтверждая закон убывающей доходности. На рис. 6 показано, что в странах с высоким индексом развития человеческого капитала положительный эффект несколько снижается с повышением качества институтов.

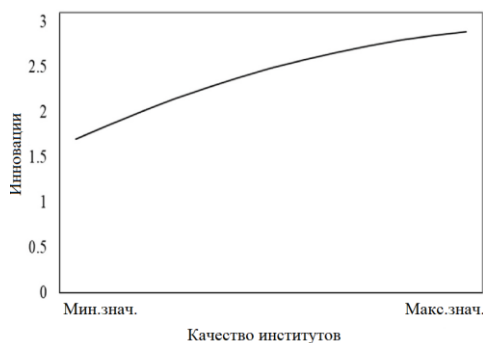


Рис. 6. Иновации и институты, взаимосвязь в странах с высоким индексом развития человеческого капитала

Ситуация в странах со средним уровнем человеческого развития аналогична ситуации со странами с высоким уровнем человеческого развития. Единственное отличие состоит в том, что эффект уменьшения немного выше, что приводит к более высокой степени изгиба (криволинейный эффект) положительного наклона, показанного на рис. 7.

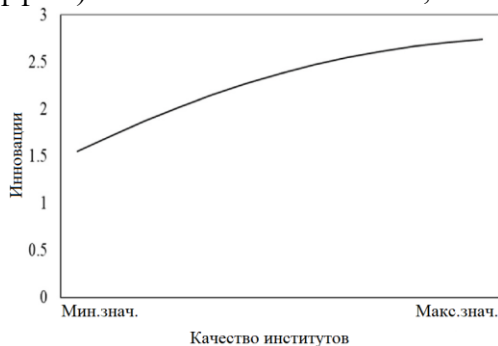


Рис. 7. Иновации и институты, взаимосвязь в странах со средним индексом развития человеческого капитала

После двух предыдущих примеров, страны с низким уровнем человеческого развития получили аналогичные результаты. Но, как и в случае стран со средним уровнем человеческого развития, изгиб положительного наклона здесь более заметен, как показано на рис. 8.



Рис. 8. Иновации и институты, взаимосвязь в странах с низким индексом развития человеческого капитала

Подводя итог, можно отметить, что группы стран с более низкими значениями индекса развития человеческого потенциала, как правило, имеют более низкую степень зрелости институтов. Следовательно, они демонстрируют более высокую резкость перевернутой U-образной кривой Кузнеца из-за более сильного отрицательного криволинейного эффекта. Таким образом, в отрыве от индекса развития человеческого потенциала изучение институционального качества может первоначально повысить инновационный потенциал из-за его упрощения для бизнеса и устранения неопределенностей. Однако более высокие уровни институционального качества могут следовать закону убывающей отдачи, что означает, что повышение институционального качества может проявляться как увеличение нормативных издержек для бизнеса, стремящегося к инновациям. Но результаты также указывают на то, что повышение уровня развития уменьшает негативное (криволинейное) влияние институционального качества на инновации.

#### 4. Заключение

За последние несколько лет инновации, институты и предпринимательство были признаны важнейшими компонентами устойчивого экономического роста и развития. В настоящее время назрела необходимость определить механизм взаимосвязи между результатами инноваций и институциональным качеством, поскольку оба фактора имеют решающее значение для ускорения экономического роста. В данном исследовании была применена гипотеза кривой Кузнеца для понимания криволинейной роли институционального качества в инновационной деятельности страны. Инновационно-институциональное качество кривой Кузнеца было исследовано с помощью модели выполнимых обобщенных наименьших квадратов для различных групп стран, сгруппированных как высокоразвитые, развитые, развивающиеся и низкоразвитые на основе значений индекса развития человеческого потенциала, предложенных МВФ.

В данном исследовании предполагается, что теоретически влияние институтов на инновации может быть положительным и отрицательным. И фактический эффект институтов зависит от текущего уровня институтов и уровня индекса развития человеческого потенциала. Основываясь на выводах модели кривой Кузнеца можно сделать вывод, что увеличение развития институционального качества приводит к увеличению инноваций. Этот положительный эффект уменьшается, и криволинейный эффект заметен на более высоких уровнях институтов. Следовательно, развитие институционального качества формирует обратную связь кривой U с инновационной деятельностью.

Вместе с тем, в данном исследовании есть несколько теоретических и эмпирических пробелов, которые могут быть восполнены будущими исследованиями. Во-первых, в исследовании даётся представление о роли институционального качества для результатов инновационной деятельности в различных группах стран. Важность институционального фактора можно

искать для объяснения инновационной деятельности фирм, рассматривая отрасль в качестве контекста. Во-вторых, в исследовании изучается влияние формальных институтов на инновации на страновом уровне. Было бы весьма актуальным в будущих исследованиях рассмотреть роль неформальных институтов, таких как культурно-когнитивное и нормативное институциональное качество, в производстве инновационной деятельности. Наконец, также остался без ответа вопрос о том, различается ли институциональное воздействие на инновации в разных секторах, в частности, каким образом качество институтов влияет на инновационную деятельность фирм в высокотехнологичных отраслях.

Это исследование показало, что, хотя стабильная институциональная среда способствует инновационной деятельности, высокая зарегулированность может негативно сказаться на этих важнейших экономических функциях. Результаты показывают, что развитые страны осознают свое обескураживающее вмешательство в инновации, что приводит к положительному влиянию институционального качества на инновации, и при переходе анализа от развитых к развивающимся наблюдается изгиб кривой положительного наклона к отрицательному. Однако правительствам развивающихся стран целесообразно остерегаться навязывания высокой интенсивности жесткой институциональной ригидности. Развитые страны нацелены на формирование более гибкой институциональной структуры, поскольку очень жесткие институты препятствуют и даже в долгосрочной перспективе снижают инновационное производство страны. В качестве альтернативы, правительства могли бы повысить эффективность инновационной деятельности, направляя показатели экономической инновационной системы в русло внедрения системы динамических возможностей на национальном уровне. Бизнесу необходимо время, чтобы адаптироваться к изменениям, поскольку, как было показано, это оказывает существенное негативное влияние на инновации на этих развивающихся рынках. Поэтому бизнес-структуры в развивающихся странах в основном работают на основе неформальных систем управления и сотрудничества.

### **Список литературы**

1. Абалкин Л.И. Проблемы современной России / Леонид Абалкин; Российская акад. наук. Москва: Ин-т экономики, 2011. 110 с.
2. Анчишкин А.И. Наука – техника – экономика / А.И. Анчишкин. 2-е издание. М.: Экономика, 1989. 383 с. ISBN 5-282-00439-9 (в пер.)
3. Асемоглу Д. Введение в теорию современного экономического роста: в 2 кн. Книга 1 = Introduction to Modern Economic Growth (2009). М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. 928 с. ISBN 978-5-7749-1262-9.
4. Белоусов Д.Р. Структурно-инвестиционная политика в целях модернизации экономики России // Проблемы прогнозирования, 2017 № 4.
5. Денисон Э.Ф. Оценка источников экономического роста как база долгосрочных прогнозов // Долгосрочное планирование и прогнозирование. М.: Прогресс, 1975.

6. Доклад о мировом развитии 2019: Изменение характера труда Архивная копия от 24 января 2019 на WaybackMachine Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк. DOI: 10.1596/978-1-4648-1328-3
7. Полтерович В.М. Экономическое равновесие и хозяйственный механизм. М.: Наука, 1990. 256 с.
8. Сорокин Д.Е. Структурно-инвестиционные задачи развития экономики России /Д.Е. Сорокин, О.С. Сухарев //Экономика. Налоги. Право. 2013. № 3. С. 4–15.
9. Широ́в А.А. Научно-технологическая компонента макроструктурного прогноза // Проблемы прогнозирования, 2016 № 6.
10. Широ́в А.А. Структурно-инвестиционная политика в целях обеспечения экономического роста в России: монография. М. , 2017. 196 с.
11. Alexander E.A. The effects of legal, normative, and cultural-cognitive institutions on innovation in technology alliances, *Manag. Int. Rev.* 52 (6) (2012). 791–815.
12. Allred B.B., Park W.G. Patent rights and innovative activity: evidence from national and firm-level data, *J. Int. Bus. Stud.* 38 (6) (2007) 878–900.
13. Arshed N., Ahmad W., Hanif U. A spatial temporal exploration of factors motivating academia-industry collaboration, *Journal of the Knowledge Economy* (2021) 1–20.
14. Аyyаgаrі M., Demirgüç-Kunt A., Maksimovic V. Firm innovation in emerging markets: the role of finance, governance, and competition, *J. Financ. Quant. Anal.* 46 (6) (2011) 1545–1580.
15. Barasa I., et al., Institutions, resources and innovation in East Africa: a firm level approach, *Res. Pol.* 46 (1) (2017) 280–291.
16. Barbosa N., Faria A.P. Innovation across Europe: how important are institutional differences? *Res. Pol.* 40 (9) (2011) 1157–1169.
17. Barros H.M. Exploring the use of patents in a weak institutional environment: the effects of innovation partnerships, firm ownership, and new management practices, *Technovation* 45 (2015) 63–77.
18. Bassanini A., Ernst E. Labour market institutions, product market regulation, and innovation, *OECD Economics Department Working Papers* 316 (2002).
19. Berger P.L., Luckmann T., Zifonun D. *The Social Construction of Reality*, 1967.
20. Blind K., The influence of regulations on innovation: a quantitative assessment for OECD countries, *Res. Pol.* 41 (2) (2012) 391–400.
21. Boudreaux C.J., Institutional quality and innovation: some cross-country evidence, *Journal of Entrepreneurship and Public Policy* (2017).
22. Brambe, T., Clark W.R., & Golder, M. (2006). Understanding interaction models: improving empirical analysis. *Political Analysis*, 14, 63–82.
23. Broberg J.C., et al. Political institutional structure influences on innovative activity, *J. Bus. Res.* 66 (12) (2013) 2574–2580.
24. Campos J.E., Lien D., Pradhan S. The impact of corruption on investment: predictability matters, *World Dev.* 27 (6) (1999) 1059–1067.
25. Chang L.W. Effects of Financial Development and Institutional Quality on Innovation, Graduate School of Management, Universiti Putra Malaysia, 2016.
26. Cornaggia J., et al. Does banking competition affect innovation? *J. Financ. Econ.* 115 (1) (2015) 189–209.
27. Dabla-Norris E., Kersting E.K., Verdier G. Firm productivity, innovation, and financial development, *South. Econ. J.* 79 (2) (2012) 422–449.
28. D’Agostino L.M. How MNEs respond to environmental regulation: integrating the Porter hypothesis and the pollution haven hypothesis, *Econ. Politic.* 32 (2) (2015) 245–269.

29. De Melo, M., Gelb, A. A Comparative Analysis of Twenty-Eight Transition Economies in Europe and Asia. May 1996, *Post-Soviet geography and economics* 37(5):265-285. DOI:10.1080/10889388.1996.10641020
30. Dollar D. (1992). Outward-oriented developing economies really do grow more rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976–85. *Economic Development and Cultural Change*, 40(3), 523–544.
31. Fang L., et al. *Corruption, Government Subsidies, and Innovation: Evidence from China*, National Bureau of Economic Research, 2018.
32. Frankel M. (1962), 'The production function in allocation and growth: a synthesis', *American Economic Review*, 52, pp. 995-1022.
33. Griffiths J., Harrison R., Simpson H. Product market reform and innovation in the EU, *Scand. J. Econ.* 112 (2) (2010) 389–415.
34. Grossman, Gene and Elhanan Helpman (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge: MIT Press.
35. Gruber M., Harhoff D., Hoisl K. Knowledge recombination across technological boundaries: scientists vs. engineers, *Manag. Sci.* 59 (4) (2013) 837–851.
36. Guo Y., Wang L., Yang Q. Do corporate environmental ethics influence firms' green practice? The mediating role of green innovation and the moderating role of personal ties, *J. Clean. Prod.* 266 (2020) 122054.
37. Hanif N., Wu J., Babar A.B. Linking Ownership Acquired in Chinese Firms to Post-acquisition Innovation Performance: Role of Institutional Distance, *Chinese Management Studies*, 2021 (Ahead of Print).
38. Hausman J.A., & Taylor W. E. (1981), Panel data and unobservable individual effects. *Econometrica*, 49(6), 1377–1398.
39. Herwartz H., & Walle Y. M. (2014). Openness and the finance-growth Nexus. *Journal of Banking and Finance*, 48, 235–247.
40. Huang, L. C., & Chang, S.-H. (2014). Revisit the Nexus of trade openness and GDP growth: Does the financial system matter? *Journal of International Trade and Economic Development*, 23 (7–8), 1038–1058.
41. Hudson J., Minea A. Innovation, Intellectual Property Rights, and Economic Development: a Unified Empirical Investigation, vol. 46, *World Development*, 2013, pp. 66–78.
42. Jadoon A. K. (2015). Trade liberalization, human capital and economic growth: Empirical evidence from selected Asian countries. *Pakistan Economic and Social Review*, 53(1 (Summer)), 113–132.
43. Jim O'Neill. Building Better Global Economic BRICs. Goldman Sachs Global Economics Paper No: 66
44. Jim O'Neill. Is the emerging world still emerging? International Monetary Fund.
45. Jim O'Neill. How Solid are the BRICs? Goldman Sachs Global Economics Paper No: 134
46. Keefer P., Knack S. Why don't poor countries catch up? A cross-national test of an institutional explanation, *Econ. Inq.* 35 (3) (1997) 590–602.
47. Kim B.Y., Lee, K., 2009. Both institutions and policies matter but differently for different income groups of countries: determinants of long-run economic growth revisited. *World Development* 37 (3), 533–549.
48. Koch K., Rafiqzaman M., Rao S. The Impact of Regulatory Policies on Innovation: Evidence from G-7 Countries, *Industrial Organization in Canada*, 2003, pp. 404–438.
49. Kshetri N. Normative and cognitive institutions affecting a firm's e-commerce adoption, *J. Electron. Commer. Res.* 11 (2) (2010) 157–174.



50. Lipsey R.E., & Sjöholm F. (2001). Foreign direct investment and wages in Indonesian manufacturing. In NBER Working Paper 8299. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
51. Ma Z., et al. Institutional constraints of product innovation in China: evidence from international joint ventures, *J. Bus. Res.* 68 (5) (2015) 949–956.
52. Mahagaonkar P. Corruption and Innovation: a Grease or Sand Relationship? *Jena Economic Research Papers*, 2008.
53. Marelli E., & Signorelli, M. (2011). China and India: openness, trade and effects on economic growth. *The European Journal of Comparative Economics*, 8(1), 129–154.
54. Morbey G.K. R&D: its relationship to company performance, *J. Prod. Innovat. Manag.: An Int. Publ. Prod. Dev. Manag. Assoc.* 5 (3) (1988) 191–200.
55. Nannicini T., & Billmeier, A. (2011). Economies in transition: How important is trade openness for growth? *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 73(3), 287–314.
56. North D.C., *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge university press, 1990.
57. Papageorgiadis N., Sharma A. Intellectual property rights and innovation: a panel analysis, *Econ. Lett.* 141 (2016) 70–72.
58. Prajogo D.I., Ahmed P.K. Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance, *R&D Management* 36 (5) (2006) 499–515.
59. Ray S. (2012). Impact of foreign direct investment on economic growth in India: A cointegration analysis. *Advances in Information Technology and Management*, 2(1), 187–201.
60. Romer Paul M. (1989), ‘Capital accumulation in the theory of long-run growth’, in Robert J. Barro (ed.), *Modern Business Cycle Theory*, Cambridge: Harvard University Press.
61. Rodríguez F., & Rodrik, D. (2001). Trade policy and economic growth: A skeptic’s guide to the cross-national evidence. In *NBER Macroeconomics Annual 2000* (Vol. 15, pp. 261–338). Cambridge, MA: MIT Press.
62. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995. revised 1997, 1999). Natural resource abundance and economic growth (National Bureau of Economic Research Working paper No. 5398), Cambridge, MA.
63. Sakyi D., Villaverde, J., & Mazab, A. (2015). Trade openness, income levels, and economic growth: The case of developing countries, 1970–2009. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 24(6), 860–882.
64. Schumpeter J.A. Capitalism, socialism and democracy (1942), *J. Econ. Literature* 20 (1942), pp. 1463.
65. Scott W.R. *Institutions and Organizations: Ideas, Interests, and Identities*, Sage publications, 1995.
66. Shane S. Cultural influences on national rates of innovation, *J. Bus. Ventur.* 8 (1) (1993) 59–73.
67. Sweet C.M., Maggio D.S.E. Do stronger intellectual property rights increase innovation? *World Dev.* 66 (2015) 665–677.
68. Teece D.J., Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy, *Res. Pol.* 15 (6) (1986) 285–305.
69. Temiz D., & Gökmen, A. (2014). FDI inflow as an international business operation by MNCs and economic growth: An empirical study on Turkey. *International Business Review*, 23(1), 145–154.
70. Van Waarden F. Institutions and innovation: the legal environment of innovating firms, *Organ. Stud.* 22 (5) (2001) 765–795.

71. Xu G., & Wang, R. (2007). The effect of foreign direct investment on domestic capital formation, trade, and economic growth in a transition economy: evidence from China. *Global Economy Journal*, 7, 1850107.

*Об авторе:*

МАТРИЗАЕВ Бахадыр Джуманиязович – кандидат экономических наук, доцент департамента Экономической теории ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва, 125993, Москва, Ленинградский проспект, 49, e-mail: [matrizaev@mail.ru](mailto:matrizaev@mail.ru), +7 926 110 8801. ORCID: – <https://orcid.org/0000-0002-6270-9002>, Web of Science ResearcherID – F-5364-2019, SPIN-код: 8331-2270, AuthorID: 380043.

**THE RESERCH OF INSTITUTIONAL AND STRUCTURAL  
FEATURES OF ASSESSING THE QUALITY OF INNOVATIVE  
DEVELOPMENT IN THE NEW SOCIO-TECHNICAL CONDITIONS  
OF THE DEVELOPMENT OF THE GLOBAL ECONOMY**

**B.D. Matrizaev**

FSOBU HE “Financial University under the Government of the Russian Federation”,  
Moscow

Modernized institutions facilitates many aspects of the economy. But this circumstance, taking into account other factors, may lead to a gradual decrease in its effectiveness in promoting innovation. The pretext behind this is that mature institutions increase the costs of businesses to comply with legal requirements. In view of this, many Governments are trying to find an appropriate approach to intervention to encourage innovation. This study is aimed at assessing the nonlinear impact of the development of institutional quality on innovation. The results obtained within the framework of this study using a panel model of feasible generalized least squares confirm the relevance of the Kuznets curve of innovation and institutional quality for four groups of countries divided according to their level of development according to the human capital development index: highly developed, developed, developing, low-developed. The study showed that in all groups of countries there is an inverse U-shaped relationship between the development of institutional quality and innovation, which indicates the pretext of burdensome impact of regulations. In addition, this burden is relieved with an increase in the level of economic development, since the curve in countries from the low-developed group bends higher compared to countries from the highly developed group.

**Keywords:** *innovation, institutions, economic development, human capital development index.*

*About the author:*

MATRIZAEV Bahadyr Dzhumanijazovich – Doctor of Economics, Associate, Professor, Department of Economic Theory, FSOBU HE “Financial University under the Government of the Russian Federation”, Moscow, Russian Federation, 125993, Moscow, Leningradskiy prospect, 49, e-mail: [matrizaev@mail.ru](mailto:matrizaev@mail.ru)