

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 330.341.1

DOI: 10.26456/2219-1453/2024.4.154–165

JEL Classification: B 00, B 15, B 41

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ И ЭМПИРИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ В СТРАНАХ БРИКС. ЧАСТЬ II

Б.Д. Матризаев

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

Данная статья является продолжением исследования, опубликованного в предыдущем номере данного журнала¹. В данной статье приводятся отдельные эмпирические результаты процесса макроэкономической оценки влияния неопределенности экономической политики на инновационное развитие в контексте стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южная Африка) за период с 2000 по 2023 гг. Вместе с тем, данная статья направлена на выявление отдельных эмпирических последствий потенциального влияния неопределенности экономической политики на инновационные усилия в странах с формирующейся рыночной экономикой. В процессе макроэкономической оценки автором были использованы ряд эконометрических инструментов, и, с учетом других сопутствующих факторов, была поставлена задача подчеркнуть роль отдельных макроэкономических аспектов, влияющих на формирование неопределенности экономической политики и их последующего влияния на результаты инновационного развития в странах БРИКС. Эмпирический анализ показывает наличие весьма существенной и негативной взаимосвязи между неопределенностью экономической политики и инновационной деятельностью. Оценки, полученные в результате эмпирического анализа, свидетельствуют о том, что повышенный уровень неопределенности экономической политики, как правило, сдерживает инновационные усилия в этих странах, что является потенциальным препятствием для активизации процессов исследований, разработок и внедрения новых идей и технологий.

Ключевые слова: макроэкономическая оценка, инновационное развитие, неопределенность макроэкономической политики, БРИКС.

1. Эмпирический анализ результатов макроэкономической оценки динамической взаимосвязи влияния неопределенности макроэкономической политики на инновационное развитие.

¹ Б.Д. Матризаев. Исследование теоретико-методологических основ и эмпирических аспектов макроэкономической оценки влияния неопределенности макроэкономической политики на инновационное развитие в странах БРИКС (Часть I). Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2024. № 3 (67). С. 156–166.

Для эмпирического анализа в статье используются данные за 20 лет за период 2000–2023 гг. по странам БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР). При этом, автор разделяет весь период наблюдения на два подпериода, т.е. до пандемии и после пандемии COVID-19 в 2020 г., чтобы избежать предвзятого мнения относительно влияния НМП на инновационное развитие. В течение этого периода страны применяли различные стратегии, и поэтому достижения максимальной объективности целесообразно разграничить этот период 2019 г. Аналогичным образом, выборка ограничена странами БРИКС, поскольку это страны, характеризующиеся самыми быстрорастущими темпами роста экономики в мире. На их долю приходится значительная часть мирового ВВП, и они оказывают значительное влияние на динамику мировой экономики. Это делает их интересной группой для изучения, поскольку изменения в неопределенности их экономической политики могут иметь далеко идущие последствия. Более того, страны БРИКС характеризуются самыми внушительными показателями в инновационном развитии, и поэтому было бы целесообразно проверить влияние НМП на показатели инновационного развития в странах БРИКС. В своих предыдущих исследованиях: «Исследование отдельных макроэкономических эффектов влияния инновационного предпринимательства на экономический рост в странах БРИКС» [3]; «БРИКС ЭЛЕВЕНомика: исследование принципов формирования неоглобального равновесия и экономического роста» [4] и в ряде других многочисленных публикациях автором уже были исследованы отдельные аспекты макроэкономической и структурной инновационной динамики стран-членов БРИКС.

С начала 2024 г. в объединение БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР) вступили еще шесть стран — Аргентина, Египет, Эфиопия, Иран, Саудовская Аравия и Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ). Еще 17 стран подали формальные заявки на членство в БРИКС, и еще около 20 стран заявили о своем желании в неофициальном формате. В совокупности ВВП стран-членов БРИКС будет составлять 37 % мирового ВВП по паритету покупательной способности и 46 % населения Земли.

Кроме того, в мире может быть создана новая резервная валюта на основе корзины валют стран БРИКС++. Новая резервная валюта необходима чтобы снизить зависимость от доллара во взаимной торговле и обслуживании внешнего долга, так как наступила новая экономическая реальность — жить в условиях жестких санкций. Снижение роли доллара и евро и увеличение роли валют дружественных стран и рубля должны стать основной тенденцией в российской торговле и финансах. С учетом того, что еще десятки стран заинтересованы в присоединении, блок БРИКС готов стать движущей силой прогресса на Глобальном Юге на десятилетия вперед, что многие расценивают как переформатирование мирового порядка.

Прогнозируется, что к концу 2020-х гг. ВВП Китая превысит ВВП США, и он станет крупнейшей экономикой в мире, в то время как некоторые эксперты также считают, что Индия также обгонит США примерно к середине столетия [2], [13]. Кроме того, группа БРИКС — это нечто большее,

чем просто экономический или торговый блок, и ее Новый банк развития был создан в 2014 г. для инвестирования в устойчивую инфраструктуру и возобновляемые источники энергии по всему миру. Хотя в 20-м веке отношения между ее членами часто были напряженными или имели меньшее значение, их нынешние инициативы обеспечили им гораздо большее международное влияние. Страны, считавшиеся лидирующими после Второй мировой войны и до начала нового тысячелетия, представленные в «Большой семерке» (G-7), в последние десятилетия стали акторами ослабления своего международного влияния, в то время как страны БРИКС стали акторами беспрецедентного роста, особенно на региональном уровне.

В данном исследовании эффективность инновационного развития является зависимой переменной, оцениваемой с помощью двух косвенных переменных, таких как расходы на НИОКР и заявки на товарные знаки [9]. Расходы на НИОКР (% от ВВП) – это ключевой показатель, который отражает объем экономических ресурсов страны, выделяемых на НИОКР, по отношению к общему экономическому результату. Этот показатель часто используется для оценки уровня инвестиций, которые страна вкладывает в инновации и технологический прогресс. Расходы на НИОКР – это общая сумма средств, потраченных на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы как государственным, так и частным секторами в стране за определенный период. Более высокие расходы на НИОКР в процентах от ВВП, как правило, указывают на больший акцент на инновациях и технологическом прогрессе, что может привести к повышению конкурентоспособности, экономическому росту и улучшениям в различных секторах, таких как здравоохранение, энергетика, сельское хозяйство и обрабатывающая промышленность.

Аналогичным образом, количество заявок на товарные знаки, поданных резидентами – это термин, используемый в контексте интеллектуальной собственности и авторских прав для обозначения количества заявок на товарные знаки, поданных резидентами или юридическими лицами в пределах конкретной юрисдикции или страны. Это официальные запросы, подаваемые в государственное учреждение или ведомство по товарным знакам для регистрации уникального знака, символа, слова или фразы, которые отличают товары или услуги одной организации от товаров или услуг других. Регистрация товарного знака обеспечивает правовую защиту и исключительные права на использование товарного знака в торговле. В ряде отдельных исследований использовались аналогичные переменные для измерения эффективности инновационного развития страны [20].

Неопределенность макроэкономической политики является основной объясняющей переменной, измеряемой с помощью индекса НМП, разработанного в рамках Международного Валютного Фонда [13]. Индекс НМП отражает степень неопределенности, которую предприятия, инвесторы и политики ощущают в отношении текущей и будущей макроэкономической политики, которая может включать налогово-бюджетную политику, денежно-кредитную политику, торговую политику и меры регулирования.

Этот индекс обычно рассчитывается на основе различных показателей, таких как освещение событий в средствах массовой информации, макроэкономические прогнозы, неопределенность, связанная с экономической политикой, и волатильность фондового рынка. В исследовании суммируется месячный индекс с годовым, чтобы привести его в соответствие с другими переменными, данные по которым обновляются с ежегодной периодичностью.

В дополнение к НМП, эмпирический анализ содержит некоторые дополнительные контрольные переменные, включая развитие финансового сектора, приток прямых иностранных инвестиций, государственные субсидии. Развитие финансового сектора – это процентная доля внутреннего кредита, предоставляемого банковским сектором частному сектору экономики. Высокий процент показывает, что в стране развит финансовый сектор, и наоборот [1], [32], [34]. Аналогичным образом, приток прямых иностранных инвестиций (FDI) означает инвестиции, осуществляемые компанией или частным лицом из другой страны в принимающую страну. Это предполагает приобретение значительной доли участия (обычно более 10%) в иностранной коммерческой организации, такой как компания или завод, с намерением оказывать долгосрочное влияние на деятельность и управление этой организацией. Государственные субсидии оцениваются как процент от общих расходов, который относится к финансовой помощи, предоставляемой правительством для поддержки определенных отраслей, организаций или видов деятельности. Они предназначены для снижения финансового бремени и стимулирования роста или устойчивости. Государственные субсидии могут предоставляться в различных формах, таких как прямые денежные выплаты, налоговые льготы, снижение процентных ставок по кредитам или гранты. В табл. 1 приводится описание переменных.

Таблица 1

Описание переменных, используемых для макроэкономической оценки динамической взаимосвязи влияния неопределенности макроэкономической политики на инновационное развитие

Аббревиатура переменной	Название переменной	Роль в используемой модели	Измерение
НИОКР	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	Зависимая	% к ВВП
ТЗ	Количество заявок на товарные знаки, поданных резидентами	Зависимая	Единиц
НМП	Неопределенность макроэкономической политики	Независимая	Индекс
РФС	Развитие финансового сектора	Контрольная	%
ПИИ	Прямые иностранные инвестиции	Контрольная	% к ВВП
СУБ	Государственные субсидии	Контрольная	% к государственным расходам

Взаимосвязь между переменными может быть представлена в виде следующих уравнений:

$$\text{Инновации} = f(\text{НМП}, \text{РФС}, \text{ПИИ}, \text{СУБ}) \quad (1)$$

$$\text{НИОКР}_{it} = \gamma_0 + \delta_1 \text{НМП}_{it} + \varepsilon_1 \text{РФС}_{it} + \varepsilon_2 \text{ПИИ}_{it} + \varepsilon_3 \text{СУБ}_{it} + \vartheta_{it} \quad (2)$$

$$\text{ТЗ}_{it} = \gamma_0 + \delta_1 \text{НМП}_{it} + \varepsilon_1 \text{РФС}_{it} + \varepsilon_2 \text{ПИИ}_{it} + \varepsilon_3 \text{СУБ}_{it} + \vartheta_{it} \quad (3)$$

Уравнение (2) показывает влияние НМП (неопределенность макроэкономической политики) на расходы на НИОКР (исследования и разработки). Это уравнение также включает список управляющих переменных, включая РФС (развитие финансового сектора), приток прямых иностранных инвестиций (ПИИ), СУБ (субсидии). Аналогично, уравнение (3) в основном показывает влияние НМП на другой пример инноваций, т.е. на ТЗ (заявку на товарный знак). В этих уравнениях коэффициенту γ_0 является константой, показывающей пересечение линии регрессии. В то же время δ – это вектор коэффициента для объясняющей переменной, а ε – вектор для управляющих переменных. Кроме того, δ и ε показывают степень изменения зависимой переменной из-за изменения независимых переменных. Субиндексы i обозначает поперечное сечение, а t – влияние времени. Символ ϑ указывает на ошибку.

В табл. 2 приводится описательный анализ.

Таблица 2

Анализ значений переменных макроэкономической оценки динамической взаимосвязи влияния неопределенности макроэкономической политики на инновационное развитие

Наим.показ	Значен	Медиан	Макс.	Мин.	Станд.откл	Асимметр	Эксцес
НИОКР	0,5745 6	0,5778	0,992	0,0216	0,31428	0,13608	2,02068
ТЗ	5,7726	5,61816	7,42932	4,59648	0,5832	1,30464	4,3848
НМП	143,45 1	125,155 8	392,426 6	54,4784 4	74,8526	1,566	5,36868
РФС	70,778	56,0163	178,621	14,7387	42,7593	1,28196	3,4398
ПИИ	2,8069	2,7734	5,4356	0,54216	1,2139	0,14904	2,2269
СУБ	58,935 6	63,5634	76,9057 2	27,5367	10,8658	-0,97308	3,3102

Среднее значение НИОКР равно 0,574, что отражает процентную долю расходов центрального правительства на НИОКР. Среднее значение показателя ТЗ (товарные знаки) составляет 5,772, что соответствует логарифмическому значению общего числа патентов, зарегистрированных физическими лицами-резидентами в течение года. Среднее значение НМП равно 143,451, что отражает степень неопределенности в странах выборки. Что касается контрольных переменных, то РФС имеет среднее значение 70,778, которое представляет собой процент частного кредита, предоставляемого банковским сектором частному сектору экономики. Аналогичным образом, среднее значение ПИИ равно 2,8069, что отражает

приток ПИИ в процентах (от ВВП) в течение года. Среднее значение СУБ равно 58,9356, что отражает процентную долю расходов, осуществляемых в форме субсидий центральным правительством. В дополнение к средним значениям также рассчитаны значения медианы, максимума, минимума, стандартного отклонения, асимметрии и эксцесса для всех переменных исследования.

В табл. 3 показан корреляционный анализ между переменными. Как показано в столбце 2 табл. 3, большинство переменных имеют нормальные значения корреляции (ниже 0,70), что позволяет предположить отсутствие проблемы мультиколлинеарности между переменными. На рис. 1 показана тенденция изменения переменных на протяжении всего периода выборки.

Таблица 3

Результаты корреляционного анализа между переменными

Наим.показ.	НИОКР	ТЗ	НМП	РФС	ПИИ	СУБ
НИОКР	1,000					
ТЗ	0,01728	1,000				
НМП	-0,11772	0,26028	1,000			
РФС	0,07452	0,69172	0,21492	1,000		
ПИИ	-0,0378	0,01404	-0,0864	0,12636	1,000	
СУБ	-0,01296	0,23544	0,32292	0,2376	0,3078	1,000

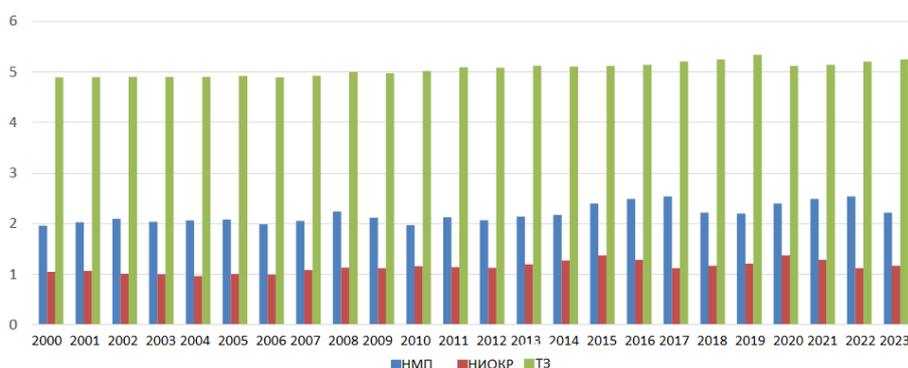


Рис. 1. Динамика изменения значений переменных НМП, НИОКР, ТЗ

Как было обозначено в самом начале о цели исследования, данное исследование направлено на выяснение влияния НМП на инновационное развитие. Для достижения этой цели мы используем модель FMOLS и представляем результаты анализа в табл. 4.

Наимен. перемен.	FMOLS (Полностью модифицированный обычный метод наименьших квадратов)			
	Коэффициенты	Вероятность	Коэффициенты	Вероятность
НМП	-0,627	0,032	-0,004	0,051
РФС	0,009	0,000	0,015	0,000
ПИИ	-0,042	0,193	0,012	0,072
СУБ	0,016	0,004	0,009	0,060
Скорректированный R^2	0,743		0,724	
Стандартная ошибка регрессии	0,145		0,123	

Долгосрочная дисперсия	0,036		0,026	
------------------------	-------	--	-------	--

Результаты исследования показывают, что НМП оказывает негативное влияние на инновационное развитие, включая НИОКР и регистрацию товарных знаков. Высокая степень НМП может привести к повышенной осторожности со стороны бизнеса и инвесторов. В условиях неопределенности макроэкономической политики компании могут воздерживаться от значительных инвестиций в НИОКР и новые технологии [5], [8], [12]. Такое сокращение инвестиций может препятствовать инновациям в целом. Кроме того, инновации часто требуют долгосрочного планирования и поддержки со стороны центрального правительства [35]. Также, высокая степень НМП может подорвать способность правительства и компаний осуществлять долгосрочное стратегическое планирование, которое необходимо для формирования культуры инноваций. Неопределенности в макроэкономической политике могут препятствовать сотрудничеству между различными участниками социально-экономической системы. Отсутствие сотрудничества может ограничить обмен идеями, знаниями и ресурсами, необходимыми для стимулирования инноваций. Неопределенности в макроэкономической политике могут привести к задержкам в принятии решений предприятиями. Компании могут отложить важные стратегические решения, в том числе связанные с инновациями, до тех пор, пока у них не появится больше ясности в отношении нормативно-правовой и экономической среды [6], [14], [29].

В отличие от НМП, приток ПИИ, развитие финансового сектора, государственные субсидии оказывают положительное влияние на инновационное развитие [7]. Положительный эффект от притока ПИИ можно объяснить тем, что ПИИ могут привести к установлению партнерских отношений между местными и иностранными фирмами, способствуя сотрудничеству и обмену знаниями. Такое сотрудничество может стимулировать инновации за счет объединения взаимодополняющих знаний и ресурсов [11], [18], [25].

Прямые иностранные инвестиции часто привносят капитал и финансовые ресурсы, которые могут быть использованы для поддержки местных стартапов и инновационных проектов [9], [30]. Такой доступ к финансированию может ускорить рост инновационных предприятий. Прямые иностранные инвестиции могут привести к созданию кластеров смежных отраслей и исследовательских институтов. Такая концентрация экономической деятельности способствует распространению знаний, когда фирмы, университеты и исследовательские центры обмениваются знаниями и идеями. В своих исследованиях З. Лин [15] заявляет о положительном влиянии прямых иностранных инвестиций на эффективность инновационной деятельности в странах-членах проекта «Один пояс, один путь». Аналогичным образом, развитый финансовый сектор обеспечивает лучший доступ к различным источникам финансирования, включая венчурный капитал, инвестиции бизнес-ангелов и кредиты. Такой расширенный доступ к капиталу может помочь

стартапам и инновационным компаниям получить средства, необходимые им для разработки новых продуктов и технологий. Кроме того, финансовые учреждения сами могут стимулировать инновации, внедряя передовые технологии. Например, использование финтех-решений, блокчейна и искусственного интеллекта в сфере финансовых услуг может привести к повышению эффективности и улучшению качества услуг, косвенно способствуя инновациям в других секторах. В своих исследованиях

С. Ферейра [10] обратил внимание на аналогичное влияние Нового банка развития на показатели инновационной деятельности в Бразилии.

Государственные субсидии могут стать финансовым стимулом для предприятий и организаций инвестировать в научно-исследовательскую деятельность. Это, в свою очередь, может привести к разработке новых технологий, продуктов и процессов, которые стимулируют инновации и экономический рост. Предлагая субсидии, правительства могут стимулировать частные компании выделять больше средств на проекты, связанные с инновациями [16], [28], [31]. Это может помочь предприятиям преодолеть высокие первоначальные затраты и риски, связанные с исследованиями и разработками, что делает инновации более привлекательными. Наконец, борьба с коррупцией положительно влияет на инновационную деятельность страны, создавая условия, благоприятствующие честной конкуренции, привлекая инвестиции, стимулируя НИОКР, продвигая культуру инноваций, защищая интеллектуальную собственность, способствуя эффективному расходованию государственных средств, поощряя предпринимательство, повышая глобальную конкурентоспособность и расширяя сотрудничество. Страны с более низким уровнем коррупции, как правило, имеют более благоприятную деловую среду [17], [23], [27]. Улучшение деловой среды повышает глобальную конкурентоспособность страны. Поскольку инновации становятся ключевым фактором конкурентоспособности, снижение уровня коррупции косвенно способствует инновационным усилиям.

Выводы

Подводя итог, можно предположить, что НМП оказывает неблагоприятное влияние на инновационное развитие страны, в то время как приток прямых иностранных инвестиций, развитие финансового сектора, государственные субсидии оказывают благоприятное влияние на инновационное развитие. Несмотря на уже имеющиеся исследования, посвященные изучению влияния НМП на инновационную деятельность на уровне компаний, в настоящем исследовании рассматривается влияние НМП на макроэкономические показатели инновационного развития в стране. Чтобы проверить это влияние, в исследовании был проведен эмпирический анализ по странам БРИКС и использована модель FMOLS для регрессионного анализа. Эмпирические результаты показывают, что высокий НМП снижает как активность в области НИОКР, так и регистрацию товарных знаков, что приводит к

негативному влиянию НМП на общие показатели инновационного развития. Высокая степень НМП препятствует участию предприятий и частных инвесторов в любых долгосрочных исследовательских проектах, и, следовательно, общая эффективность инновационного развития остается низкой [19], [33]. Кроме того, высокая степень НМП сдерживает усилия правительства по ускорению развития инновационной культуры в стране. Это может привести к отказу частных инвесторов от финансовой поддержки НИОКР и ослаблению контроля за защитой авторских прав [26]. Таким образом, можно предположить, что страна не в состоянии достичь желаемого уровня инноваций при наличии НМП. Кроме того, было обнаружено положительное влияние всех регулирующих переменных, включая приток прямых иностранных инвестиций, развитие финансового сектора, государственные субсидии, на эффективность инновационного развития. Анализ подтверждает изначальную гипотезу и приводит к следующим мерам в области политики регулирования.

Поскольку НМП оказывает негативное влияние на инновации, необходимо обеспечить четкую и стабильную нормативно-правовую базу, которая дает предприятиям уверенность в их способности планировать и реализовывать инновационные проекты. Частые изменения в нормативных актах могут нарушить долгосрочные планы в области инноваций и препятствовать инвестициям в исследования и разработки [22]. Поэтому правительства должны придерживаться долгосрочной политики, поддерживающей инновации, такой как обеспечение стабильного финансирования НИОКР, сохранение налоговых льгот для научных исследований и укрепление сотрудничества между научными акторами и промышленностью [24]. Кроме того, обеспечение адекватного финансирования инновационных инициатив, как из государственных источников, так и за счет частных инвестиций, может помочь компенсировать неопределенность, создаваемую НМП. Финансирование может способствовать НИОКР, коммерциализации технологий и созданию стартап-инкубаторов. Правительства должны четко информировать общественность и бизнес-сообщество о своих стратегических планах.

Прозрачность в разработке политики и принятии решений может помочь снизить неопределенность и позволить предприятиям принимать обоснованные решения [21]. Кроме того, поощрение международного сотрудничества в области инноваций и НИОКР путем привлечения большего объема прямых иностранных инвестиций может обеспечить доступ к более широкому спектру экспертных знаний и ресурсов, что сделает инновационную экосистему более устойчивой к внутренней экономической неопределенности.

Аналогичным образом, банковский сектор также может быть привлечен к продвижению инновационной культуры. По сути, правительства могут создавать механизмы для укрепления сотрудничества между банковским сектором и реальным сектором

экономики, которые могут снизить финансовые риски, связанные с инновациями, такие как страхование проектов или предоставление гарантий по кредитам, взятым для финансирования инновационных проектов. Для ускорения внедрения инноваций предлагается увеличить объем субсидий и бороться с коррупцией.

Представленный в данном исследовании анализ имеет некоторые ограничения: в этом исследовании невозможно учесть неоднородность стран при оценке влияния НМП на инновационное развитие. В каждой стране может быть разный уровень реагирования на НМП. Этот недостаток может быть учтен в будущих исследованиях. Более того, будущие исследования автор предполагает проводить, вводя некоторые стратегические переменные, такие как качество управления, в качестве регулирующей переменной во взаимосвязи между НМП и инновационным развитием.

Список литературы

1. Борисов В.Н. и др., Прогнозирование инновационного машиностроения. М.: МАКС Пресс, 2015. 180с.
2. Борисов В.Н. и др. Инновационно-технологическое развитие экономики России: проблемы, факторы, стратегии, прогнозы. М.: МАКС ПРЕСС, 2005. 591 с.
3. Матризаев Б.Д. Исследование отдельных макроэкономических эффектов влияния инновационного предпринимательства на экономический рост в странах БРИКС // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 1 (100). С. 108–117.
4. Матризаев Б.Д. БРИКСЭЛЕВЕНомика: исследование принципов формирования неоглобального равновесия и экономического роста. Теоретическая экономика. 2022. №10. С. 115–131.
5. Напольских Д.Л. Структурное моделирование институциональной среды инновационного кластера // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2012. № 12. С. 40–45.
6. Cheng F. Economic policy uncertainty exposure and corporate innovation investment: Evidence from China. Pac.-Basin Financ. 2021a. J. 67 (June) <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2021.101533>.
7. Davis S.J. Measuring economic policy uncertainty. 2016. Q.J. Econ. 131 (4), 1593–1636.
8. Deng X. Economic policy uncertainty and China's growth-at-risk. Econ. Anal. Policy, 2021. 70 (June). С. 452–467.
9. Dagger W.M. Methodological differences between institutional and neoclassical economics. Journal of Economic Issues, Vol. 13. No. 4. 1979. PP. 899–909. <https://doi.org/10.1080/00213624.1979.11503711>
10. Ferreira S. How Industrial diversity shapes the effects of foreign direct investment spillovers on regional innovation. Int. Reg. Sci. Rev. 2023. 46 (1). PP. 98–122.
11. Gholipour H.F. Economic policy uncertainty, R&D expenditures and innovation outputs. J. Econ. Stud. 2021. 48 (2). PP. 413–427.
12. Haddood A.A. The impacts of country risk, global economic policy uncertainty, and macroeconomic factors on the Turkish Tourism Industry. Int. J. Hosp. Tour. Adm. 2022. 23 (6). PP.1242–1265.
13. International Monetary Fund. A Comprehensive Macroeconomic Uncertainty Measure for the Euro Area and its Implications to COVID-19. <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2023/Datasets/wp23229.aspx>

14. Kijkasiwat P. Economic policy uncertainty, financial leverage, and corporate investment: evidence from U.S. firms. 2023, *Economies* 11 (2).
15. Lin Z. Government R&D subsidies and firm innovation performance: the moderating role of accounting information quality. *J. Innov. Knowl.* 2022. 7 (2) <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100176>.
16. Lou Z., Chen S., Yin W., Zhang C., Yu X. Economic policy uncertainty and firm innovation: Evidence from a risk-taking perspective. *Int. Rev. Econ. Financ.* 2022. 77 (January). PP. 78–96.
17. Meng–Die Z., Shi Yu L., Law, S. H, Ong, t S. Economic policy uncertainty, government subsidy and R&D investment: evidence from the Chinese pharmaceutical manufacturing industry. *Cent. Eur. Manag. J.* 2023. 31 (2). PP. 68–83.
18. Reenen J. Uncertainty and investment dynamics. *Rev. Econ. Stud.* 74 (2), 2007. PP. 391–415.
19. Trinh V.Q. U.K. economic policy uncertainty and innovation activities: A firm-level analysis. 2023. *J. Econ. Bus.* 123 (January) <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2022.106093>.
20. Ullah I. Uncertainty and R&D investment: does product market competition matter? *Res. Int. Bus. Financ.* 2020. 52 (April) <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.101167>.
21. Verspagen B. *Uneven Growth Between Interdependent Economies: Evolutionary View on Technology Gaps, Trade and Growth.* Ashgate Publishing Limited, England, 1993. ISBN 1 85628 491 3.
22. Vidmer, A., Zeng, A., Medo, M., Zhang, Y.-C. Prediction in complex systems: the case of the international trade network. *Physica A-Statistical Mechanics and its Applications*, Vol. 2015, 436., pp. 188–199.
23. Weber, L. *Demographic Change and Economic Growth. Simulations on Growth Models.* Brandenburgische Technische Universität Cottbus PhD thesis. 2010.
24. Wheat, I.D. *The Feedback Method. A System Dynamics Approach to Teaching Macroeconomics.* System Dynamics Group, Social Science Faculty, University of Bergen PhD thesis. 2007.
25. Woo, W.C. Structural change with non-essential and elastic goods. *Struct. Change Econ. Dyn.* 2019, 49, 62–73.
26. Yang, Z. Economic policy uncertainty and green innovation based on the viewpoint of resource endowment. *Technol. Anal. Strateg. Manag.* 2023. 35 (7), 785–798.
27. Yu, X., & Huang, Y. The impact of economic policy uncertainty on stock volatility: Evidence from GARCH–MIDAS approach. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 2021, 570, Article 125794.
28. Zaccaria, A., Cristelli, M., Tacchella, A., Pietronero, L. How the taxonomy of products drives the economic development of countries. *PLoS One* 9 (12), 2014, e113770, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0113770>.
29. Zaccaria, A., Cristelli, M., Kupers, R., Tacchella, A., Pietronero, L. A case study for a new metrics for economic complexity: The Netherlands. *J. Econ. Interact. Coord.* 11 (2016), 151–169.
30. Zeng, H., Ahmed, A. D., Lu, R., et al. Dependence and spillover among oil market, China’s stock market and exchange rate: New evidence from the Vine-Copula-CoVaR and VAR-BEKK-GARCH frameworks. *Heliyon*, 2022, 8(11), e11737.
31. Zhang, L., Bai, J., Zhang, Y., et al. Global economic uncertainty and the Chinese stock market: Assessing the impacts of global indicators. *Research in International Business and Finance*, 2023, 65, Article 101949.
32. Zhang, K. Q., & Li, Y. B. The global spillover effects of economic policy uncertainty and stock market volatility. *Finance & Economics*, 2022, 7, 1–16.
33. Zhang, Y., He, J., He, M., et al. Geopolitical risk and stock market volatility: A global perspective. *Finance Research Letters*, 2023, 53, Article 103620.

34. Zhou, Y. J. On spillover effects of geopolitical risks on Chinese and American stock markets and international oil prices. *Hebei Enterprises.*, 2022, 393(4), 41–47. <https://doi.org/10.19885/j.cnki.hbqy.2022.04.046>
35. Zhu, S., Wu, X., He, Z., & He, Y. Mixed frequency domain spillover effect of international economic policy uncertainty on stock market. *Kybernetes*, 2022, 51(2), 876–895.

Об авторе:

МАТРИЗАЕВ Бахадыр Джуманиязович – кандидат экономических наук, доцент Кафедры Экономической теории ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (125993, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 49), e-mail: matrizaev@mail.ru, ORCID 0000-0002-6270-9002, Web of Science Researcher ID – F-5364- 2019, SPIN-код: 8331-2270, Author ID: 380043

**RESEARCH OF THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS
AND EMPIRICAL ASPECTS OF MACROECONOMIC POLICY UNCERTAINTY
ON INNOVATIVE DEVELOPMENT IN THE BRICS COUNTRIES. PART II**

B.D. Matrizaev

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

This article is a continuation of the article published in the previous issue of this journal¹. This article presents some empirical results of the process of macroeconomic assessment of the impact of economic policy uncertainty on innovative development in the context of the BRICS countries (Brazil, Russia, India, China and South Africa) for the period from 2000 to 2023. At the same time, this article aims to identify some empirical consequences of the potential impact of economic policy uncertainty on innovation efforts in emerging market economies. In the process of macroeconomic assessment, the author used a number of econometric tools, and, taking into account other related factors, the task was set to emphasize the role of certain macroeconomic aspects that influence the formation of economic policy uncertainty and their subsequent impact on the results of innovative development in the BRICS countries. Empirical analysis shows that there is a very significant and negative relationship between the uncertainty of economic policy and innovation activity. The estimates obtained as a result of empirical analysis indicate that the increased level of uncertainty of economic policy, as a rule, constrains innovation efforts in these countries, which is a potential obstacle to the intensification of research, development and implementation of new ideas and technologies.

Keywords: *macroeconomic assessment, innovative development, uncertainty of macroeconomic policy, BRICS.*

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 (125993, Moscow, Leningradskiy prospect, 49), e-mail: matrizaev@mail.ru, ORCID 0000-0002-6270-9002, Web of Science Researcher ID – F- 5364-2019, SPIN-код: 8331-2270, Author ID: 380043.

Статья поступила в редакцию 10.07.2024 г.

Статья подписана в печать 16.12.2024 г.