5.2.5. Мировая экономика
Научная статья
УДК 338.24
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.1.11

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ВЛИЯНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В СТРАНАХ БРИКС

Бахадыр Джуманиязович Матризаев

Финансовый университет при Правительстве РФ (д. 49, Ленинградский проспект, Москва, 125993, Российская Федерация)
matrizaev@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-6270-9002

Аннотация. ***Введение*** Данная статья посвящена исследованию отдельных макроэкономических эффектов влияния инновационного предпринимательства на экономический рост в быстрорастущих странах – членах БРИКС. Актуальность исследования обусловлена тем, что несмотря на усиление в последнее время внимания к инновационному предпринимательству в теоретико-методологическом аспекте ввиду его значительного воздействия на экономический рост, доказанный на примере технологически лидирующих стран, однако до сих пор не существует достаточно глубоких эмпирических исследований, в которых уделялось бы достаточное внимание явной взаимосвязи между инновационным предпринимательством и экономическим ростом в новых странах, формирующих систему неоглобального равновесия и экономического роста в мировой экономике. ***Цель*** – исследовать потенциальную взаимосвязь между инновационным предпринимательством и экономическим ростом, сосредоточив внимание на быстрорастущих экономиках стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР). ***Материалы и методы.*** В исследовании используются аналитические данные за период с 2002 по 2022 гг. и ряд эконометрических инструментов для макроэкономической оценки, включая модель объединенных наименьших квадратов, фиксированных эффектов, обобщенных наименьших квадратов и двухступенчатых методов наименьших квадратов. ***Результаты и обсуждение.*** Результаты эмпирического анализа показывают, что инновационное предпринимательство оказывает существенное положительное влияние на экономический рост в странах БРИКС. Аналогично открытость торговли и рост запасов физического капитала также способствовали общему экономическому росту. ***Заключение.*** Выявлена положительная взаимосвязь между человеческим капиталом и экономическим ростом, которая статистически значима для экономик стран БРИКС. Проверка причинно-следственной связи выявила одностороннюю взаимосвязь, направленную от инновационного предпринимательства к экономическому росту.

Ключевые слова: БРИКС, макроэкономический эффект, экономический рост, инновационное предпринимательство

Для цитирования: 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. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.1.11

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 30.10.2023;
одобрена после рецензирования 16.11.2023;
принята к публикации 29.11.2023.

Research article

THE RESEARCH OF INDIVIDUAL MACROECONOMIC EFFECTS OF THE IMPACT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP ON ECONOMIC GROWTH IN BRICS COUNTRIES

Bahadyr D. Matrizaev

Financial University under the Government of the Russian Federation (49, Leningradsky Avenue, Moscow, 125993, Russian Federation)
matrizaev@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-6270-9002

Abstract. ***Introduction.*** This article is devoted to the study of individual macroeconomic effects of the impact of innovative entrepreneurship on economic growth in the fast-growing BRICS member countries. Despite the fact that innovative entrepreneurship has recently attracted a lot of attention in theoretical and methodological aspects due to its enormous impact on economic growth in technologically leading countries, there are few in-depth empirical studies that pay sufficient attention to the explicit relationship between innovative entrepreneurship and economic growth in new countries, forming a system of neo-global equilibrium and economic growth in the global economy. ***Goal.*** The purpose of this article is to explore the potential relationship between innovative entrepreneurship and economic growth, focusing on the fast-growing economies of BRICS countries (Brazil, Russia, India, China and South Africa). ***Materials and methods.*** The study uses analytical data for the period from 2002 to 2022 and a number of econometric tools for macroeconomic assessment, including the combined least squares model, fixed effects, generalized least squares and two-stage least squares methods. ***Results and discussion.*** The results of the empirical analysis show that innovative entrepreneurship has a positive and signify-

© Матризаев Б. Д., 2024

cant impact on economic growth in the BRICS countries. Similarly, the openness of trade and the growth of physical capital stocks also contributed to overall economic growth. ***Conclusion.*** A positive relationship between human capital and economic growth has been revealed, which is statistically significant for the economies of the BRICS countries. Finally, the verification of the causal relationship revealed a one-sided relationship directed from innovative entrepreneurship to economic growth.

Keywords: BRICS, macroeconomic effect, economic growth, innovative entrepreneurship

For citation: Matrizaev BD. The research of individual macroeconomic effects of the impact of innovative entrepreneurship on economic growth in BRICS countries. *Newsletter of North-Caucasus Federal University*. 2024;1(100):108-117. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.1.11

Conflict of interest: the author declares no conflict of interests.

The article was submitted 30.10.2023;
approved after reviewing 16.11.2023;
accepted for publication 29.11.2023.

Введение / Introduction. Взаимосвязи между инновационным предпринимательством и экономическим ростом в последнее время уделяется значительное внимание со стороны исследователей и регуляторных институтов. А. Смит [1] в своих исследованиях утверждал, что предприниматели являются ключевыми движущими силами экономического роста ввиду их большого вклада в создание новых рабочих мест и появление инноваций.

С точки зрения участия инновационного предпринимательства в экономическом росте сторонники данной концепции разделились на два направления. С одной стороны, ряд исследователей утверждают, что предприниматели-новаторы важны для конкурентоспособности любой экономики и ускоряют экономический рост с помощью инновационных технологий, продуктов и услуг. В подтверждение этому в своих исследованиях отдельные авторы отмечают [2] помощь предпринимательства экономикам в достижении более высоких темпов экономического роста за счет обеспечения более высокого уровня занятости и расширения инноваций.

С другой стороны, есть мнение другого ряда исследователей [3] о важности, но недостаточности инноваций для долгосрочной устойчивости. Следовательно, жизненно важно помнить, что все виды деятельности с высокими темпами экономического роста улучшают качество жизни.

Предпринимательская деятельность действительно важна в современном мире нарастающей глобальной конкуренции. Согласно Г. Ху [4], целью инновационной предпринимательской деятельности, наряду с обеспечением конкурентоспособности национальной экономики и ускорения экономического роста, является решение социальных проблем и вклад в процесс устойчивого развития. Кроме того, в своих исследованиях Г. Ху [4] отмечает, что предприниматели-новаторы являются главными действующими лицами нескончаемого шумпетерианского процесса «созидательного разрушения», катализатором которого является появление новых продуктов, услуг, технологий, фирм и отраслей промышленности. Предприниматели-новаторы, представляя серьезную угрозу для действующих фирм с низкими показателями и поощряя здоровую конкуренцию, стимулируют производительный процесс, который позволяет экономике достигать динамического равновесия. В частности, в отдельных исследованиях было выявлено, что предпринимательство способствует процветанию бизнеса, повышению производительности и, следовательно, оказывает положительное влияние на экономический рост. В других исследованиях эмпирически была выявлена положительная количественная взаимосвязь между предпринимательством и инновационным ростом.

Однако в ряде работ других авторов указывается, что взаимосвязь между предпринимательством и экономическим ростом не всегда однозначна. Например, в исследованиях О. Стоика [5] не подтверждается наличия четкой взаимосвязи между предпринимательством и экономическим ростом, и автор приходит к выводу, что предпринимательство не имеет никакого отношения к влиянию на показатели экономического роста в странах с низким уровнем дохода. При этом автор подтверждает, что предпринимательство оказывает положительное влияние на экономический рост только в странах с переходной экономикой и странах с высоким уровнем дохода. Более того, в своих исследованиях отдельные авторы указывают, что предпринимательская деятельность может нанести ущерб экономическому росту в странах, которые проходят раннюю или среднюю стадии развития, поскольку многие люди переходят от самозанятости к наемному труду. И наоборот, в случае развивающихся стран можно было бы ожидать, что предпринимательство окажет более позитивное влияние на экономический рост, поскольку люди будут переходить от наемной работы к самозанятости. Наконец, в вышеупомянутом исследовании О. Стоика показано, что только предпринимательство, основанное на возможностях (а не предпринимательство в совокупности), положительно связано с экономическим ростом в случае развивающихся экономик.

Как мы видим, до сих пор не существует достаточно глубоких эмпирических исследований, в которых уделялось бы достаточного внимания явной взаимосвязи между инновационным предпринимательством и экономическим ростом в новых странах, формирующих систему неоглобального равновесия и экономического роста в мировой экономике, точнее на примере быстрорастущих экономик стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР).

Следовательно, основной целью данного исследования является изучение явной взаимосвязи между инновационным предпринимательством и экономическим ростом в менее исследованных странах БРИКС. При этом необходимо отметить, что за последние десятилетия экономики стран БРИКС добились феноменальных результатов с точки зрения экономического роста. Вместе на их долю приходится 25 % площади суши в мире, 40 % мирового населения и совокупный ВВП четырех экономик составляет более 1 трлн долларов США. В частности, в сравнительно недавних работах автора и в статье автора «БРИКСЭЛЕВЕНомика: исследование принципов формирования неоглобального равновесия и экономического роста» [6, 7] отмечается, что, согласно большинству прогнозов, Китай станет крупнейшей экономикой в мире к 2041 году, а Индия станет третьей по величине к 2035 году, а совокупный ВВП БРИКС может превысить ВВП стран G7 к 2041 году. Способность стран БРИКС влиять на глобальную динамику зависит от их способности устанавливать и поддерживать принципы политики, способствующие росту. Автором была исследована гипотеза, заключавшаяся в том, что влияние глобальной интеграции стран – членов БРИКС и NEXT-11 (измеряемое с помощью таких показателей, как прямые иностранные инвестиции и доля торговли в процентах от ВВП) на динамику общемирового экономического роста является не только прямым, но и косвенным через различные другие детерминанты экономического роста.

Между тем в недавних исследованиях автором подчеркивался тот факт, что, к сожалению, рост базовых макроэкономических показателей в этих странах в последнее время замедлился. В настоящее время безработица среди молодежи является основной проблемой для всех экономик БРИКС. В ЮАР, по данным Международной организации труда [8], самый высокий уровень безработицы среди молодежи, достигнувший своего максимума в пандемийный период 66,5 %, снизившийся за постпандемийный период до 58 % в июле 2023 г., за ней следует Бразилия с показателем в 23,3 %, в то время как в остальных трех странах средний уровень безработицы среди молодежи составляет 12,6 %. С этими растущими уровнями безработицы можно было бы бороться с помощью более эффективной политики поощрения инновационного предпринимательства. Расширение предпринимательской деятельности не только решит проблему безработицы среди молодежи, но и ускорит темпы экономического роста.

Вклад данного исследования можно оценить с трех сторон. Во-первых, среди исследователей нет единого мнения о преимуществах и недостатках инновационного предпринимательства для экономического роста. Это может быть связано с тем, что в имеющихся исследованиях редко обнаруживается потенциальная взаимосвязь между инновационным предпринимательством и экономическим ростом, а если она и есть, то результаты весьма противоречивы.

Во-вторых, до сих пор нет единого мнения в том, приводит ли инновационное предпринимательство к экономическому росту или экономический рост поощряет инновационное предпринимательство, или же существует двунаправленная взаимосвязь. Таким образом, в настоящем исследовании методологический подход автора базируется на аналогичных методологиях, использованных в предыдущих исследованиях [6, 7] для определения направления взаимосвязи между инновациями и экономическим ростом.

В-третьих, данная статья дополняет имеющиеся исследования в данной области контекстуально, сосредоточившись на странах БРИКС, где взаимосвязь между предпринимательством и экономическим ростом изучена недостаточно, несмотря на их огромное население и растущий уровень безработицы.

Структура данной статьи логически вытекает из предмета исследования. В первом разделе автором рассматриваются теоретико-методологические подходы, взятые за основу данного исследования и объясняющие основы взаимосвязи инновационного предпринимательства и экономического роста. Далее представлено эмпирическое обоснование с описанием методов оценки, логическим продолжением которого является анализ результатов оценки, который включает также некоторые описательные эконометрические методы. В конце приводятся обсуждение результатов и заключительные выводы, следствия и ограничения этого исследования.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Важность инновационного предпринимательства для ускорения экономического роста в последнее время привлекает внимание как представителей регуляторных институтов, так и независимых исследователей. Это связано с огромными уже исследованными и подтвержденными преимуществами, связанными с инновационным предпринимательством. Однако результаты отдельных эмпирических исследований взаимосвязи между предпринимательством и экономическим ростом приводят к противоречивым выводам. В частности, результаты одних исследований показывают, что предпринимательство оказывает положительный экономический эффект, в то время как результаты других исследований приводят к выводу, что оно неэффективно для ускорения экономического роста. Более того, результаты ряда недавних исследований показали, что влияние предпринимательства на экономический рост в значительной степени зависит от экономического уровня конкретной страны.

Между тем относительно положительной роли известно утверждение основоположников фундаментальной экономической теории [1], что предпринимательство является необходимой предпосылкой для достижения устойчивых и высоких темпов экономического роста. В подтверждение данному тезису можно привести недавние исследования, посвященные экономикам большой двадцатки [9, 10], в которых продемонстрирована позитивная и значимая взаимосвязь между предпринимательством и экономическим ростом. Кроме того, А. Дабковски [2] в своих исследованиях сосредоточив внимание на 26 европейских экономиках, выявил факторы, подтверждающие умеренное положительное влияние предпринимательства на экономический рост. По примеру А. Дабковски М. Саврул [11], основываясь на исследовании 35 стран, выявил долгосрочную положительную взаимосвязь между предпринимательством и экономическим ростом, используя данные за период с 2006 по 2015 гг. В качестве ключевого вывода во всех этих исследованиях авторы подчеркивают, что предпринимательство является одной из главных движущих сил экономического роста. Предпринимательство, основанное на возможностях, особенно эффективно для ускорения экономического роста.

Однако некоторые другие эмпирические исследования отрицают, что предпринимательство является панацеей в эффективном формировании факторов, определяющих темпы экономического роста. К примеру, отдельные авторы в своих исследованиях эмпирически обнаружили, что предпринимательство оказывает положительное влияние на экономический рост только в развитых странах, в то время как в развивающихся странах оно является препятствием. Далее, С. Веннекерс [12] в своих исследованиях отмечает, что роль предпринимательской деятельности зависит от стадии экономического роста конкретной страны и является положительной только для развитых экономик, оказывая негативное влияние на развивающиеся экономики. Кроме того, роль предпринимательства в экономическом развитии может также зависеть от других специфических характеристик стран.

Между тем Э. Теран-Епез [13] в своих исследованиях выдвигает предположение, что инновации в долгосрочной перспективе становятся тривиальными. Д. Лопез [14] подчеркивает, что часть исследований о взаимосвязи между предпринимательством и экономическим ростом приводят к противоречивым выводам, а Д. Смит [15] отмечает, что из-за недостатка более глубоких эмпирических исследований роль предпринимательства в экономическом росте недостаточно изучена. Кроме того, до сих пор остаются открытыми вопросы: способствует ли предпринимательство экономическому росту или наоборот, существует ли между ними двунаправленная взаимосвязь? В контексте экономик стран БРИКС взаимосвязь между предпринимательством и экономическим ростом изучена в меньшей степени. Таким образом, в данном исследовании предпринята попытка восполнить этот пробел, сосредоточив внимание на характере и направлении взаимосвязи между инновационным предпринимательством и экономическим ростом в экономиках стран БРИКС.

Основываясь на вышеприведенном теоретико-методологическом анализе данного вопроса, можно сформулировать следующие гипотетические направления для настоящего исследования:

1) взаимосвязь между инновационным предпринимательством и экономическим ростом;

2) направление взаимосвязи между инновационным предпринимательством и экономическим ростом;

3) влияние открытости торговли, человеческого капитала и инноваций на предпринимательство.

Исследуем следующие рабочие гипотезы:

- предпринимательство положительно связано с экономическим ростом;
- открытость торговли положительно связана с экономическим ростом;
- инвестиции положительно связаны с экономическим ростом;

– образование положительно связано с экономическим ростом.

Основной целью данного исследования, как уже упоминалось, является изучение взаимосвязи между инновационным предпринимательством и экономическим ростом в странах БРИКС. Однако, помимо предпринимательства, существует ряд других факторов, которые, как можно было бы считать, играют определенную роль в экономическом росте. В имеющихся теоретических и эмпирических исследованиях уже подтверждена стимулирующие роли инвестиций, открытости торговли и образования в экономическом росте. Сейчас мы в первую очередь определим функциональную форму для вывода нашей гипотетической модели. Она имеет следующий вид:

$$\text{ВВПДНР} = F(\text{ППМ}^a, \text{ОБР}^b, \text{ИИННОВ}^c, \text{ОТОРГ}^d) \quad (1)$$

Функциональная форма, выраженная уравнением (1), показывает, что экономический рост может быть объяснен предпринимательством, образованием, инвестициями в инновации и открытостью торговли. Признавая наличие нелинейностей между независимыми переменными и зависимой переменной, мы используем логарифмическое преобразование в соответствии с методом, использованным авторами указанных эмпирических исследований для преобразования уравнения (1) в уравнение (2):

$$\text{ВВПДН}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 LN\text{ППМ}_{i,t} + \beta_2 LN\text{ОБР}_{i,t} + \beta_3 LN\text{ИИННОВ}_{i,t} + + \beta_4 LN\text{ОТОРГ}_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (2)$$

Для достижения цели данного исследования были собраны панельные данные с двумя различными измерениями (такими как время и измерение поперечного сечения) за 2002–2022 гг. Как правило, размерность данных создает ряд проблем в процессе оценки. В указанных выше эмпирических исследованиях авторами были использованы несколько инструментов оценки для обработки панельных данных. Среди них инструменты фиксированных эффектов (FE) и случайных эффектов (RE) приобрели популярность и широко используются в прикладных исследованиях.

Моделирование с помощью фиксированных эффектов (FE) используется, поскольку оно может эффективно контролировать изменения как во времени, так и в размерах поперечного сечения. Моделирование с помощью случайных эффектов (RE) позволяет исследовать влияние характеристик, не зависящих от времени.

Был проведен тест Хаусмана, который подтвердил пригодность FE-моделирования по сравнению с RE-моделированием. Таким образом, мы выявили основную модель, включающую инструмент фиксированных эффектов (FE). Кроме того, мы также использовали обобщенный метод наименьших квадратов (GLS) для проверки надежности результатов моделирования (FE) и двухступенчатый метод наименьших квадратов (TSLS) для решения потенциальной проблемы эндогенности. Наконец, была использована объединенная оценка методом наименьших квадратов (POLS), поскольку она считается первым шагом в моделировании панельных данных.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Корреляция результатов, представленная в таблице 1, свидетельствует об умеренной взаимосвязи между основными макроэкономическими переменными. Самая высокая корреляция, равная 0,526, наблюдается между экономическим ростом и инвестициями. Самая низкая корреляция, равная 0,015, обнаружена между открытостью торговли и человеческим капиталом. Все остальные переменные коррелируют умеренно, что является распространенным явлением в прикладных исследованиях.

Таблица 1 / Table 1

Результаты корреляции между основными макроэкономическими переменными / The results of the correlation between the main macroeconomic variables*

Переменная / *Переменная*	$\text{ВВПДН}_{i,t}$	$\text{ППМ}_{i,t}$	$\text{ОБР}_{i,t}$	$\text{ИИННОВ}_{i,t}$	$\text{ОТОРГ}_{i,t}$
$\text{ВВПДН}_{i,t}$	1	0,082	0,082	0,568	0,266
$\text{ППМ}_{i,t}$	0,082	1	0,372	0,357	-0,504
$\text{ОБР}_{i,t}$	0,082	0,372	1	0,464	0,0162
$\text{ИИННОВ}_{i,t}$	0,568	0,357	0,464	1	-0,144
$\text{ОТОРГ}_{i,t}$	0,266	-0,504	0,0162	-0,144	1

* Расчеты автора на основе данных ежегодного обзора «Глобальный мониторинг предпринимательства» и ежегодного статистического отчета Всемирного банка «Показатели мирового развития»

Кроме того, был проведен тест на мультиколлинеарность (VIF), который отклонил наличие мультиколлинеарности в оцениваемой модели. Результаты теста VIF приведены в таблице 2.

Таблица 2 / Table 2

Результаты теста на мультиколлинеарность (VIF) / Multicollinearity test results (VIF)

Переменная	*Значение коэффициента (вариация)*	*Значение центрированной переменной (VIF)*
$LNППМ_{i,t}$	6,58E-05	1,5976764
$LNОБР_{i,t}$	0,000527	1,9923354
$LNИИННОВ_{i,t}$	6,18E-06	1,80075096
$LNОТОРГ_{i,t}$	0,000143	1,3339134
C	0,006060	н/д

* Расчеты автора на основе данных ежегодного обзора «Глобальный мониторинг предпринимательства» и ежегодного статистического отчета Всемирного банка «Показатели мирового развития»

Далее мы рассмотрим ключевые эмпирические результаты макроэкономической оценки влияния инновационного предпринимательства на экономический рост в странах – членах БРИКС. В частности, результаты развития предпринимательства, ВВП на душу населения, открытости торговли, инвестиций в инновации и образование для стран БРИКС. Ежегодный обзор «Глобальный мониторинг предпринимательства» является источником наших данных о предпринимательстве, а источником данных для всех остальных переменных является ежегодный статистический отчет Всемирного банка «Показатели мирового развития».

В целом ввиду весьма большой объемности таблиц результатов наших других эконометрических расчетов и ограничений, установленных для публикаций со стороны редакции журнала, здесь мы приведем лишь главные результаты наших аналитических расчетов.

Итак, согласно статистическим данным, приведенным в таблице 3, среднегодовой рост предпринимательской активности в странах БРИКС, составил примерно 43 % с 2002 по 2022 год. Синхронно ВВП на душу населения в странах – членах БРИКС также вырос за последние два десятилетия с 4 597,56 долларов США в 2002 году до 8 161,668 долларов США в 2022 году – значительный чистый прирост более чем на 77 %.

Таблица 3 / Table 3

Динамика ключевых макроэкономических показателей стран-членов БРИКС, %, среднегодовые по всем странам / Dynamics of key macroeconomic indicators of the BRICS member countries, %, annual average for all countries

Наименование показателей	*2002*	*2022*	*Изменение (%)*
$ППМ_{i,t}$	10,8972	15,27552	40,18
$ВВПДН_{i,t}$	4 597,62156	8 161,668	77,52
$ОТОРГ_{i,t}$	46,00476	49,35276	7,28
$ИИННОВ_{i,t}$	24,462	26,6166	8,81
$ОБР_{i,t}$	2,51424	3,06504	21,91

* Расчеты автора на основе данных ежегодного обзора «Глобальный мониторинг предпринимательства» и ежегодного статистического отчета Всемирного банка «Показатели мирового развития»

Даже первичный анализ показывает, что наблюдаемый значительный рост как предпринимательской деятельности, так и ВВП на душу населения может свидетельствовать о взаимосвязи между этими двумя явлениями. Удивительно, но открытость торговли увеличилась лишь незначительно, однако соотношение торговли к ВВП является оптимальным. Инвестиции в инновации увеличивались почти аналогичными темпами, точнее на 8,807 % в период с 2002 по 2022 гг. В совокупности это означает, что страны БРИКС осознали важность инвестиций в человеческий капитал для поддержки экономического роста.

Разумеется, приведенные выше общие статистические данные менее информативны для глубокого качественного анализа о тенденциях и переменных на страновом уровне. Для этой цели мы также предоставили ключевые статистические данные по отдельным странам в таблице 4.