

Оценка фискальной конвергенции стран Евразийского экономического союза методом многомерного эллипсоида

Е. Ф. Киреева  , А. К. Караев 

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
г. Москва, Россия

 efkireeva@fa.ru

Аннотация. В качестве основного источника формирования национальных бюджетов и финансового ресурса, обеспечивающего макроэкономическую стабильность экономических союзов, выступают собственные доходные источники: налоговые, неналоговые платежи, прочие потенциальные резервы. Целью исследования является оценка фискальной конвергенции стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС) на основе показателей внутренних доходных источников национальных бюджетов. Гипотеза исследования предполагает, что на степень фискальной конвергенции в странах Евразийского экономического союза оказывают непосредственное воздействие доходы государственных бюджетов как основные источники финансовой устойчивости национальных экономик и объединенной экономики в целом. В статье проводится анализ показателей, определяющих формирование внутренних доходных источников государственного бюджета (доходы бюджета, дефицит бюджета, налоговые доходы). Использован многомерный геометрический подход – метод многомерного эллипсоида минимального объема, оценивающий динамические изменения в объеме пространства между странами, входящими в ЕАЭС. Данный метод позволяет не только визуализировать происходящие процессы конвергенции на территории анализируемых стран, но и оценить общее воздействие исследуемых показателей на фискальную сходимость. Результаты исследования демонстрируют неустойчивые тенденции конвергенции/дивергенции в пределах интеграционного образования за 11 прошедших лет, что свидетельствует о недостаточном применении совместных фискальных рычагов для стабилизации общей макроэкономической ситуации. Предложенные показатели собственных доходных источников позволяют наглядно установить степень сходимости фискальных систем в многомерном пространстве. Выявлено, что исследуемые страны за анализируемый период не достигли существенной фискальной конвергенции, несмотря на участие в экономических союзах, в частности в ЕАЭС. В период шоковых ситуаций страны проводят фискальную политику, направленную на соблюдение внутренних интересов, не согласовывая ее последствия друг с другом. Теоретическая значимость полученных результатов заключается в расширении оценочного пула показателей фискальной конвергенции, практическая – в возможном согласовании национальной фискальной политики для обеспечения макроэкономической стабилизации в экономическом союзе в кризисные периоды.

Ключевые слова: фискальная конвергенция; собственные доходные источники; бюджетно-налоговая политика; интеграционные образования; фискальная устойчивость.

1. Введение

Процесс наращивания доходов государственного бюджета является основой устойчивого развития каждого государства. Возобновившийся интерес к увеличению собственных доходных источников на фоне мировой экономической и финансовой нестабильности, вызванной последствиями экономических и гуманитарных кризисов, отражает обеспокоенность по поводу привлечения внутренних поступлений для финансирования государственных расходов, а также признание центральной роли налогообложения в экономическом росте и повышении благосостояния граждан. Эффективная налоговая система определена как основное условие, обеспечивающее фискальную устойчивость и стабильность государственного развития.

Ориентация на устойчивый рост собственной доходной базы также важна для стран, интегрированных в экономические союзы, стремящихся достичь фискальной устойчивости за счет внутренних и внешних резервов, распространения наиболее эффективных фискальных практик в управлении доходами бюджета и формировании фискальной политики. Основным стимулом конвергенции интегрирующихся экономик в свою очередь является повышение доходов населения на фоне экономического роста.

Вопросам конвергенции национальных налоговых систем и доходов, формирующих государственные бюджеты, в рамках определения и оценки индикаторов интеграционного взаимодействия уделяется недостаточное внимание, несмотря на значимую роль налоговых систем в обеспечении фискальной стабильности. В качестве индикаторов фискальной конвергенции обычно оцениваются бюджетные показатели, включающие расходы консолидированного бюджета в ВВП, внешний долг в ВВП, сальдо консолидированного бюджета в ВВП и в отдельных случаях при мониторинге и оценке интеграционных образований рассчитывается налоговый показатель – индекс Франка¹.

Недостаточное внимание к параметрам оценки собственных доходных источников бюджета как индикатору фискальной конвергенции объясняется традиционной позицией: существенными различиями в формировании государственного фискального суверенитета, особенностями модели национальной экономики, дифференцированными возможностями стран в привлечении доходных источников, степенью открытости национальной экономики и др. В то же время следует признать, что процессы глобализации и интеграционные тренды формируют общие подходы к налоговой политике, выбору идентичных налоговых инструментов, осознанию необходимости наполнения собственной доходной базы. В рамках экономических союзов активно продвигается политика гармонизации налогообложения. Это, безусловно, стирает различия и делает более реальным процесс фискальной конвергенции.

¹ Индекс Франка рассчитывается по формуле (налоговые доходы $\times$ численность населения)/(рост ВВП).

Цель оценки фискальной конвергенции заключается в определении уровня сближения (расхождений) в бюджетно-налоговой политике интегрированных государств для принятия обоснованных экономических решений содействия экономическому росту, сокращения неравенства доходов или обеспечения финансовой устойчивости. Применение различных индикаторов оценки фискальной конвергенции позволяет выявить сильные стороны и уязвимые места налогово-бюджетной системы, установить приоритетные задачи по укреплению ее фискальных институтов, предложить меры по совместному регулированию фискальной политики в рамках экономического союза.

Целью исследования является оценка фискальной конвергенции стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС) на основе показателей внутренних доходных источников национальных бюджетов.

Гипотеза исследования предполагает, что на степень фискальной конвергенции в странах ЕАЭС оказывают непосредственное воздействие доходы государственных бюджетов как основные источники финансовой устойчивости национальных экономик и объединенной экономики в целом.

Структура статьи. В статье представлен обзор релевантной литературы по проблематике исследования, дается обоснование выбора дополнительных фискальных показателей для оценки фискальной конвергенции, проводится анализ фискальной конвергенции в группе из пяти постсоветских стран (Армения, Беларусь, Казахстан, Киргизия и Россия) за период с 2012 по 2023 г., с применением годовых данных по фискальным показателям на основе многомерного геометрического подхода, делаются выводы о возможности использования показателей, включающие внутренние доходные источники государственного бюджета, для оценки фискальной конвергенции.

2. Обзор литературы

Страны, входящие в интеграционные союзы в первую очередь преследуют цель использования интеграционного потенциала для роста экономик и улучшения уровня жизни. Ряд исследований показал, что достижение этой цели странами, вступившими в экономические союзы, происходит значительно быстрее.

Vamvakidis [1], проводя исследования конвергенции в пределах Европейского союза (ЕС) после вхождения в него менее экономически развитых стран, на основе эмпирических данных подтверждает, что тесная интеграция с развитыми европейскими экономиками обеспечила быстрый рост доходов в новых участниках ЕС по сравнению с государствами с аналогичным уровнем дохода. Выделяя отдельные факторы (инвестиции, структурные реформы, макроэкономическую политику и др.), автором подтверждается влияние конвергенции на доходы населения.

Dorrucci et al. [2] проводят сопоставление интеграционных последствий в ЕС и интеграционных образованиях Латинской Америки. Авторами де-

лагается акцент на институциональных аспектах интеграционного взаимодействия. Обосновывается, что интеграционный потенциал, формируемый в пределах общего рынка и экономического пространства, позволяет задействовать природные, человеческие, финансовые, интеллектуальные и прочие ресурсы как базу для экономического роста.

При оценке фискальной устойчивости в отдельной стране и ее влиянии на макроэкономические тренды в экономическом союзе значительное внимание уделяется проводимой фискальной политике. В последнее время наряду с традиционным подходом преимущества интеграции рассматриваются с учетом реализации совместных стабилизирующих финансовых институтов, включающих как резервные и стабилизационные финансовые фонды, так и различные регулирующие финансовые механизмы. В европейских исследованиях активно поднимаются вопросы фискальной интеграции с позиции обеспечения макроэкономической стабилизации.

Mileusnic [3] на основании эмпирических данных и законодательства обосновывает доминирующее направление бюджетной интеграции ЕС. Проведенный анализ в период с 2007 по 2022 г. подтвердил вывод, что более глубокая финансовая интеграция может происходить в ответ на кризисы.

Amtenbrink [4] указывает на необходимость проведения налогово-бюджетной политики, обеспечивающую достаточное фискальное пространство для функционирования автоматических стабилизаторов в рамках всего интеграционного образования. Эти исследователи сходятся во мнении, что экономические шоки требуют согласованных фискальных действий на национальном уровне.

Системность в изучении фискальных вопросов в процессах экономической интеграции позволяет углубиться в изучение конвергенции налоговых систем.

Kopits [5], уделяя внимание преимуществам налоговой гармонизации, рассматривал ее в качестве эффективного управленческого рычага интеграционного союза. Аргументируя в пользу гармонизации налоговых ставок, исследователь указывал на получаемый эффект в распределении ресурсов и повышении благосостояния в масштабах всего союза с наименьшими потерями налоговых поступлений для отдельных стран-членов.

Анализ исследовательских тенденций в области фискальной конвергенции и роста влияния бюджетно-налоговой политики подталкивает к идее о целесообразности расширения инструментария анализа фискальной сферы. По нашему мнению, использование разнообразных фискальных показателей позволит обеспечить комплексность оценки процесса конвергенции, что в свою очередь предполагает повышение эффективности в согласовании и координации фискальной политики интеграционных образований.

Современная теория управления общественными финансами акцентирует внимание на значении налоговой политики в усилении стимулов для экономического роста.

Tosun & Abizadeh [6] подтвердили вывод о существенном влиянии налогообложения в странах ОЭСР на экономический рост, измеряемый ВВП на душу населения.

Baiardi et al. [7] при проверке предыдущих исследований по странам ОЭСР (за 1995–2014 гг.), подтвердили предположение о различиях в долгосрочной и краткосрочной перспективах корреляционных эффектов между налогово-бюджетной политикой и экономическим ростом.

В исследовательских работах все больше внимания уделяется той роли, которую налогообложение может сыграть в повышении стабильности и содействии совершенствованию управления.

Gupta [8] при анализе развивающихся африканских стран подтверждает, что структурные факторы (такие как ВВП на душу населения) непосредственно коррелируют с эффективностью налоговых поступлений.

Академическая дискуссия также подчеркивает благотворное влияние, которое налогообложение может оказать на экономический рост (Menescal & Alves [9]), устойчивую мобилизацию доходов (Akitoby et al. [10]), сокращение помощи и зависимости от природных ресурсов (Zallé [11]), решение проблемы неравенства (Blasco et al. [12] и Ekici [13]), содействие перераспределению богатства и вкладу налогов в государственное строительство.

Обобщая эти исследования, следует отметить, что авторы рассматривают налогообложение в различных аспектах и при этом делают выводы, что роль налогов становится все более заметной, а Rao [14], что понимание влияния налогов на экономический рост и неравенство – более глубоким.

Результаты многочисленных исследований подтверждают тезис, что налогообложение – это не только технический процесс. Например, Alves [15], описывая процедуры налогообложения, указывает на его политическую составляющую, основанную на переговорах между государством и гражданами. Brautigam et al. [16] отмечают, что налогообложение является основной функцией управления, формирующей отношения между государством и обществом, а налоговые поступления позволяют государствам обеспечивать безопасность и общественные блага.

Взаимодействие между налогами и финансовой стабилизацией сложное и многогранное. Besley & Persson [17] обосновывают, что политические институты, экономическое развитие и способность государства повышать налоги, а также поддерживать и расширять роль рынка тесно взаимосвязаны. Dumićić [18] описывает каналы, по которым налогово-бюджетная политика связана с финансовой стабильностью.

Признавая значимость и важность налогообложения для отдельно взятой страны, следует отметить необходимость принятия согласованных налоговых решений (налоговой гармонизации) в пределах интеграционных образований. Аллокационный эффект единого рынка позволяет воспользоваться преимуществами интеграции странам, имеющим конкурентные налоговые издержки.

Коритс [5] указывает, что в узком смысле гармонизация налогообложения, направленная на достижение этой цели политики (устранение налоговых искажений, влияющих на движение товаров и факторов производства, чтобы добиться более эффективного распределения ресурсов в рамках интегрированного рынка), подразумевает конвергенцию в сторону более единого образного эффективного налогового бремени на товары или факторы производства во всех странах – членах ЕС. Конвергенция может быть достигнута путем согласования одного или нескольких элементов, входящих в определение эффективных налоговых ставок: установленной налоговой ставки и налоговой базы, а также практики правоприменения.

Zodrow [19], проводя анализ стран ЕС в целях дискуссии о координации налогообложения и смоделировав повышение эффективности за счет различных механизмов налоговой координации, подчеркивает, что гармонизация налогообложения однозначно улучшает благосостояние всех государств Союза.

Большинство научных исследований, посвященных налоговой конвергенции, исследуют ее на основе таких показателей, как уровень налоговой нагрузки (Slemrod [20]), эффективная налоговая ставка (Bušovská & Bušovský [21]), структура налоговых платежей по видам налогов, плательщикам (домохозяйствам, фирмам) или объекту налогообложения: труду, капиталу, потреблению (Godbout & Robert-Angers [22]). В рабочем документе по налогообложению ОЭСР исследователями Modica et al. [23] представлен анализ данных об уровне и структуре налоговых поступлений в 80 странах, учитывающий соотношение налогов к ВВП и ВВП на душу населения.

Все указанные работы объединяет то, что исследование показателей базируется на типичных элементах налогообложения. Это наиболее распространенная метод, используемый в межстрановых исследованиях, обеспечивающий стандартный способ сравнения налоговых систем.

Безусловно, и подходы, и методы оценки меняются с учетом подвижности фискальных систем и чуткости их реагирования на экономические и политические процессы.

В рамках ЕС тема налоговой конвергенции получила новое звучание после периода финансовых кризисов и кризиса пандемии. В экономической литературе представлено значительное количество работ, где используются различные показатели и методы оценки сближения налоговых систем.

Ioana-Laura [24] в качестве базового индикатора конвергенции применяет показатель общего налогового бремени, оценка сигма-конвергенции осуществляется на основе коэффициента вариации, индекса Джини и индекса Тейла.

Delgado [25] на основе индикаторов налоговой структуры и налоговой нагрузки при использовании методов бета- и сигма-конвергенции исследовал влияние экономического кризиса на уменьшение различий внутри европейской налоговой системы.

Péligry & Ragot [26] анализируют налоговые системы 29 стран ОЭСР с учетом институциональных аспектов в посткризисный период. Исследователи доказывают, что дивергенция фискальных систем характерна в посткризисный период. В то же время налоги на мобильные факторы (капитал) активно конвергируют в период сильной интернационализации торговли.

Кризис пандемии заставил ЕС пересмотреть подходы к формированию политики финансовой стабильности. План Next Generation EU (NGEU) и ЕС следующего поколения обозначил беспрецедентные меры поддержки и восстановления стран ЕС. По прогнозам, комплексные пакеты NGEU и долгосрочного бюджета ЕС¹ сформированы в объеме 1824,3 млрд евро. Такие объемные меры потребовали внесения изменений в систему собственных ресурсов Союза и создание единой консолидированной налоговой базы, формируемой за счет наднациональных платежей. Принятие мер по обеспечению фискальной устойчивости привело к усилению наднациональных органов и, как следствие, к необходимости регулирования совместной налоговой политики ЕС, что не могло не отразиться на процессе фискальной конвергенции.

Ряд научных работ посвящен новой экономической ситуации.

Stoilova [27] делает вывод, что структура налоговых систем в 27 странах ЕС благоприятствует экономическому росту, о чем свидетельствуют эффекты, поддерживающие рост, наблюдаемые как в прямых, так и в косвенных налоговых поступлениях. Тем не менее, по мнению автора, государственные расходы не вносят эффективного вклада в положительное фискальное воздействие на экономику стран Евросоюза.

Garbarino et al. [28] описывают спонтанную конвергенцию налоговых мер, связанных с COVID. Авторы объясняют, как процесс налоговой конвергенции непосредственно обеспечивается институциональными требованиями, имеющим «фискальную основу» в самом широком смысле, и делают выводы об инновационной формуле, возникшей в этой специфической области фискальной архитектуры ЕС.

На территории постсоветского пространства интеграционным объединением, имеющим наиболее тесный уровень взаимодействия, является ЕАЭС, который объединил пять постсоветских государств: Армению, Беларусь, Казахстан, Киргизию и Россию. Фискальная конвергенция аналитическими наднациональными органами и межгосударственными исследовательскими институтами в ЕАЭС в основном рассматривается в рамках макроэкономической конвергенции².

Kireeva & Karaev [29] провели исследование налоговой конвергенции в Евразийском союзе с применением индекса Франка [30]. Также отметим

¹ Recovery plan for Europe – European Commission. URL: <https://clck.ru/3GC83Y> (дата обращения: 28.09.2024).

² Система индикаторов интеграции как инструмент анализа функционирования региональных интеграционных объединений // Евразийская экономическая комиссия. 2019. URL: <https://clck.ru/3GC8GB> (дата обращения: 28.09.20234).

ряд публикаций по налоговой интеграции в ЕАЭС (Федотов [31], Максимцев и др. [32], Лагкуева [33], Алисенов [34]), которые рассматривают происходящие процессы в русле сопоставимости налоговых законодательств.

В результате обзора работ выявлено, что в научной практике нет единых подходов в оценке фискальной интеграции, применяются различные индикаторы, отражающие основные бюджетные параметры (бюджетный дефицит, уровень государственного долга). Фискальная сходимость по другим критериям используется в исследовательских работах для оценки общей налоговой нагрузки, структуры налогообложения и прочих налоговых параметров, оказывающих влияние на инвестиционный климат и ценообразование.

3. Данные и методология

Методология исследования базируется на гипотезе оценки фискальной интеграции с учетом показателей, отражающих формирование собственной доходной базы национальных бюджетов (налоговых и неналоговых поступлений), а также бюджетного дефицита (профицита). Гипотеза основывается на значимости собственных ресурсов в обеспечении фискальной устойчивости, реализации государственных расходов и мероприятий, возможном формировании стабилизационных резервов и фондов.

Информационной базой послужили статистические данные Евразийского банка развития (ЕАБР)¹. Для анализа фискальной конвергенции в статье предложены фискальные показатели, отражающие внутренние доходные источники государственного бюджета: 1) доходы бюджета – *Rev*; 2) дефицит бюджета – *Def*; 3) налоговые доходы – *Tax*.

Показатели выражены в долях ВВП: *Rev/GDP*; *Def/GDP*; *Tax/GDP* или в качестве альтернативного варианта рассчитаны на душу населения: *Rev/Pop*; *Def/Pop*; *Tax/Pop*. Анализ предложенных показателей в рамках интеграционных образований позволяет установить степень сходимости систем национальных доходов как основного источника финансовой стабильности государства.

Изучение возможной фискальной конвергенции в группе из пяти постсоветских стран, объединившихся в ЕАЭС, за период с 2012 по 2023 г. проведено с использованием годовых данных на основе многомерного геометрического подхода, в котором анализируются динамические изменения в объеме пространства между национальными государствами или странами.

Berry et al. [35] использовали аналогичный пространственный подход (метод эллипсоида) для доказательства конвергенции внутри кластеров ЕС и Еврозоны. Примененный в исследовании метод позволяет визуализировать происходящие процессы конвергенции на территории анализируемых стран, отношения и зависимости между выбранными фискальными показателями.

При таком подходе каждая страна изображена точкой в *k*-мерном характеристическом пространстве, а сами точки перемещаются с течением време-

¹ Аналитика. URL: <https://eabr.org/analytics/> (дата обращения: 28.09.20234).

ни. Возможный процесс конвергенции представлен как процесс сближения этих точек, то есть страны становятся менее удаленными с течением времени в пространстве выбранных показателей.

Численную оценку Minimum Volume Ellipsoid (MVE), который является индексом конвергенции (расхождения), проводим с помощью методов нелинейной оптимизации. Пусть $V_i \subset R^k$ – набор k -мерных точек стран в году t .

Формально MVE представляет собой k -мерный эллипсоид:

$$\left\{ v \in R^k : (v - \hat{C}_t)^T \hat{A}_t^{-1} (v - \hat{C}_t) = k \right\}, \quad (1)$$

где $\hat{A}_t$ – положительно полуопределенная матрица размера $k \times k$; $\hat{C}_t$ – вектор размера $k \times 1$, которые совместно решают задачу:

$$\min_{\hat{A}_t, \hat{C}_t} \log(\det(\hat{A}_t)), \quad (2)$$

при условии $(v - \hat{C}_t)^T \hat{A}_t^{-1} (v - \hat{C}_t) \leq k$ (для каждого $v \in V_i$).

Для каждого года вычисляются пары $(\hat{A}_t, \hat{C}_t)$, а затем связанный с ними объем эллипсоида.

Данные рассчитываются в $k = 3$ -мерном пространстве в компьютерной системе Wolfram Mathematica 13.2 с обращением к встроенной программе Minimum Volume Ellipsoid (MVE)¹.

Расчет MVE по шагам:

- 1) для каждого года i с 2012 по 2023 г. формируются два списка, в которых отражены данные по доходам стран ЕАЭС (Россия, RU; Казахстан, RK; Беларусь, RB; Армения, RA; Киргизия, KR);
- 2) для сформированных списков *lstpergdp* и *lstperpop* рассчитывается минимальный объем эллипсоида;
- 3) графическое представление полученных результатов производится за весь диапазон времени с 2012 по 2023 г.

Таким образом в представленном подходе оценивается размер наименьшего эллипсоида (многомерного обобщения эллипса), который содержит все точки группы стран, а объем эллипсоида можно рассматривать как размер этой группы стран. Обычно по мере уменьшения или увеличения диадических расстояний между странами объем эллипсоида будет уменьшаться или увеличиваться.

4. Результаты

4.1. Результаты оценки фискальных показателей

В табл. 1 представлены фискальные показатели стран ЕАЭС с 2012 по 2023 г., отражающие внутренние доходные источники государственного бюджета: доходы бюджета – Rev; дефицит бюджета – Def; налоговые доходы – Tax.

¹ Wolfram Function Repository. Minimum Volume Ellipsoid. URL: <https://clck.ru/3GC8Vh> (дата обращения: 28.09.20234).

Таблица 1. Фискальные показатели стран ЕАЭС с 2012 по 2023 г., где Taxpergdp – налоговые доходы, в долях ВВП страны; revpergdp – общие доходы бюджета в долях ВВП; defpergdp – дефицит бюджета в долях ВВП; taxperpop – налоговые доходы на душу населения в 1000 USD; revperpop – общие доходы бюджета на душу населения в 1000 USD; defperpop – дефицит бюджета на душу населения в 1000 USD

Table 1. Fiscal indicators of the EAEU countries from 2012 to 2023, where Taxpergdp is tax revenues as a share of the country's GDP; revpergdp is total budget revenues as a share of GDP; defpergdp is the budget deficit as a share of GDP; taxperpop is tax revenues per capita in 1000 USD; revperpop is total budget revenues per capita in 1000 USD; defperpop is the budget deficit per capita in 1000 USD

	Russia	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023**
	taxpergdp	18.9	18.3	18.2	18.7	19.0	20.9	22.7	25.9	23.8	27.0	18.8	19.74
	revpergdp	34.4	33.4	33.8	32.5	33.2	33.8	35.9	36.04	35.49	35.57	34.59	34.37
	defpergdp	-0.10	-0.5	-0.4	-2.4	-3.4	-1.4	2.6	1.8	-3.8	0.4	-2.2	-0.98
	taxperpop	2.13	2.26	2.05272	1.46	1.43	1.77	1.99	2.05	1.79	2.19	2.94	2.9
	revperpop	5.27	5.34	4.8991	3.04	2.9	3.6	4.06	4.16	3.62	4.469	5.40	5.18
	defperpop	-0.01	-0.07	-0.007	-0.21	-0.3	-0.16	0.3	0.208	-0.39	0.049	-0.34	-0.096
	Kazakhstan	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	taxpergdp	24.2	22.7	21.6	15.9	15.6	16.6	12.9	13.3	12.1	12.8	14.6	15.38
	revpergdp	29.9	27.3	32.16	27.3	17.27	19.9	17.67	18.6	20.75	19.08	19.83	21.86
	defpergdp	-2.9	-2.	-2.7	-2.2	-1.6	-2.6	-1.2	-1.9	-3.1	-3.0	-2.4	-2.33
	taxperpop	1.95	1.84	2.39	2.87	0.48	0.80	0.52	0.6	1.01	0.908	0.902	1.206
	revperpop	3.73	3.8	4.14	2.9	1.34	1.85	1.7	1.8	1.9	1.989	2.319	2.498
	defperpop	-0.37	-0.28	-0.34	-0.24	-0.12	-0.23	-0.12	-0.18	-0.28	-0.312	-0.272	-0.252

Продолжение табл. 1

Belarus	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023
taxpergdp	26.	25.4	23.5	24.8	25.3	24.9	25.7	24.5	22.4	24.0	5.318	24.36
revpergdp	28.89	28.49	27.12	30.19	30.33	29.99	30.86	28.99	26.46	26.41	36.41	29.27
defpergdp	-0.1	-0.3	0.7	1.7	1.1	2.6	3.8	2.3	-1.5	-0.6	-1.49	0.261
taxperpop	0.47	0.523	0.596	0.508	0.447	0.506	0.55	0.54	0.439	0.41	0.417	0.455
revperpop	1.99	2.27	2.266	1.777	1.516	1.73	1.97	1.99	1.71	1.979	2.86	2.655
defperpop	-0.01	-0.02	0.053	0.106	0.053	0.147	0.245	0.16	-0.096	-0.043	-0.117	-0.060
Armenia	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
taxpergdp	22.5	22.4	22.5	21.6	21.8	21.3	21.3	22.9	22.9	23.3	23.2	22.36
revpergdp	22.60	24.28	24.12	23.69	23.71	22.56	23.28	24.96	26.10	25.2489	25.11	24.59
defpergdp	-1.5	-1.6	-1.9	-4.8	-5.5	-4.8	-1.8	-1.0	-5.4	-4.6	-2.1	-2.21
taxperpop	0.248	0.386	0.195	0.175	0.16	0.179333	0.160333	0.140	0.26	0.270667	0.438	0.296
revperpop	0.8	0.9	0.93	0.83	0.85	0.867	0.967	1.13	1.1	1.167	1.633	1.235
defperpop	-0.033	-0.064	-0.0667	-0.167	-0.21	-0.23	-0.067	-0.033	-0.233	-0.2	-0.133	-0.127

Окончание табл. 1

Kyrgyzstan	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
taxpergdp	20.6	20.5	20.6	19.7	19.7	19.5	20.5	19.6	17.8	20.4	24.9	23.35
revpergdp	28.77	28.63	29.46	29.95	27.89	33.75	32.64	32.69	30.84	34.3	38.43	31.58
defpergdp	-6.5	-0.8	-0.5	-1.5	-4.4	-3.3	-1.1	-0.1	-3.3	-0.5	-1.4	-1.85
taxperprop	0.147	0.159	0.171	0.169	0.137	0.217	0.205	0.225	0.199	0.224	0.30	0.196
revperprop	0.339	0.368	0.379	0.339	0.3167	0.426	0.435	0.453	0.369	0.454	0.63	0.410
defperprop	-1.16	-0.140	-0.086	-0.254	-0.733	-0.541	-0.177	-0.016	-0.507	-0.076	-0.209	-0.297

Примечания: составлено авторами на основе данных¹; * в связи с отсутствием официальных данных использованы прогнозные значения; ** прогноз.

¹ Евразийский банк развития. URL: <https://eabr.org/analytics/>

4.2. Кейсы работоспособности метода «минимального объема эллипсоида»

Далее представим рис. 1 и 2, на которых отображен минимальный объем эллипсоида в странах ЕАЭС.

Страны, пронумерованы: 1 – Россия; 2 – Казахстан; 3 – Беларусь; 4 – Армения; 5 – Киргизия. Данные в качестве примера применяемого подхода представлены за 2016 и 2019 гг.

На рис. 1 и 2 по осям отложены показатели: дефицит бюджета (% ВВП), Deficit/GDP; общий доход бюджета (% ВВП), Revenue/GDP; налоговые доходы бюджета (% ВВП), Tax/GDP.

Численные оценки «минимального объема эллипсоида», MVE, охватывающего все точки стран ЕАЭС, в пространстве показателей бюджета, в % ВВП за 2016 и 2019 гг., равны, соответственно: 891,5 и 363,2.

Как видно, объем наименьшего эллипсоида MVE, содержащего все точки группы пяти стран ЕАЭС, является хорошей оценкой размера этой группы, с точки зрения анализируемых показателей. Если сравнивать рис. 1 и 2, то видно, что диапазон изменений показателей Revenue/GDP (20 % ÷ 35 %) и Tax/GDP (15 % ÷ 25 %) за 2016 и 2019 гг. практически не изменился.

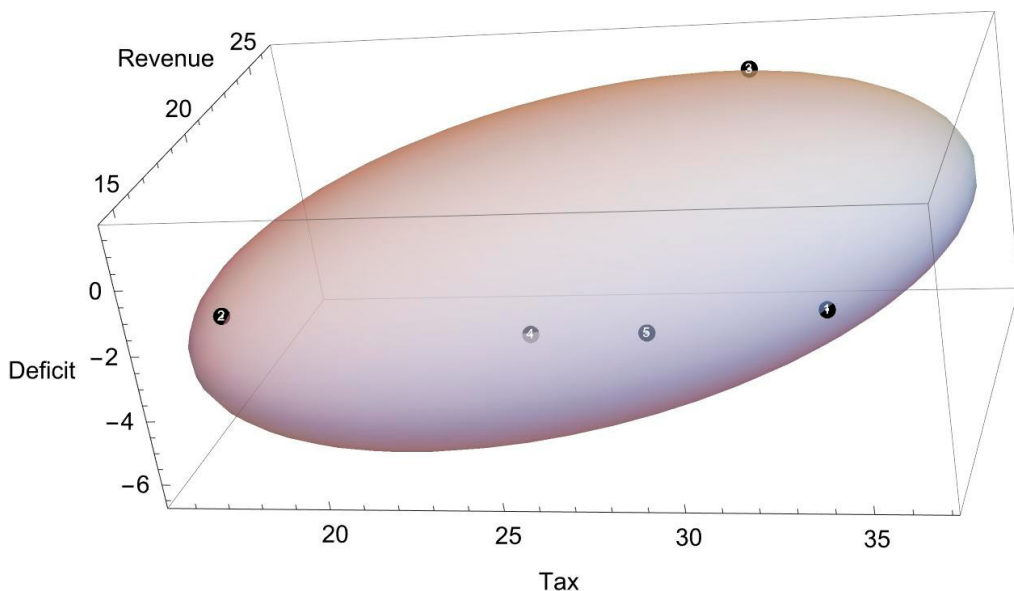


Рис. 1. Минимальный объем эллипсоида, охватывающего все точки группы из 5 постсоветских стран (1 – Россия; 2 – Казахстан, 3 – Беларусь, 4 – Армения; 5 – Киргизия), в пространстве показателей бюджета, в % ВВП: Revenue/GDP; Tax/GDP; Deficit/GDP, за 2016 год

Figure 1. Minimum volume of the ellipsoid covering all points of the group of 5 post-Soviet countries (1 – Russia; 2 – Kazakhstan, 3 – Belarus, 4 – Armenia; 5 – Kyrgyzstan), in the space of budget indicators, in % of GDP: Revenue/GDP; Tax/GDP; Deficit/GDP, for 2016

Источник: составлено авторами.

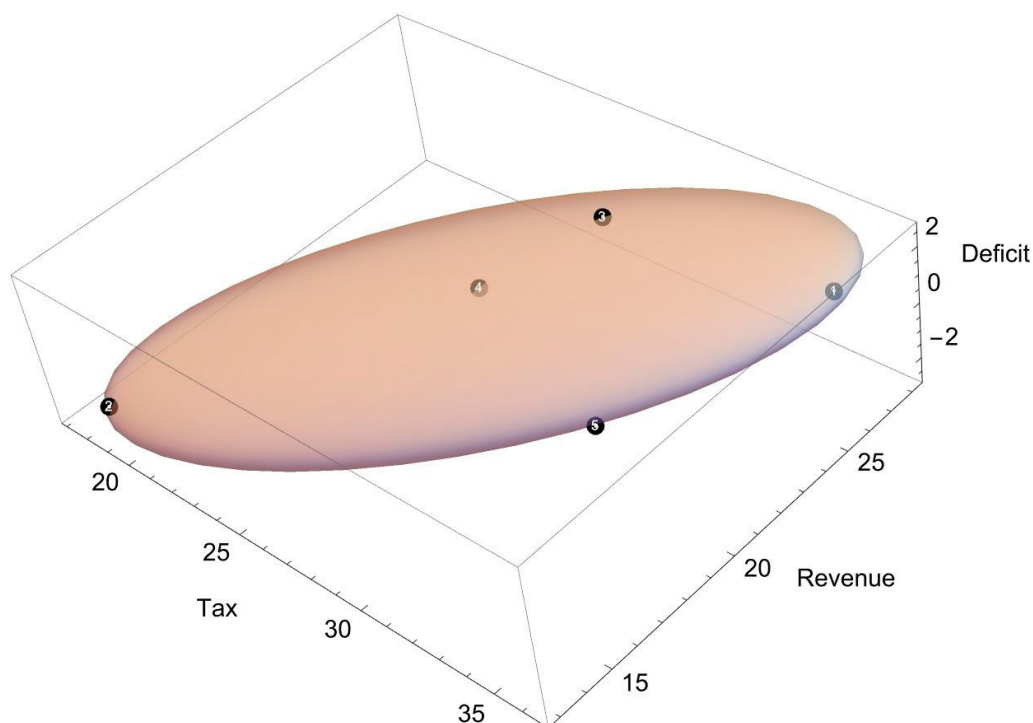


Рис. 2. Минимальный объем эллипсоида, охватывающего все точки группы из 5 постсоветских стран (1 – Россия; 2 – Казахстан, 3 – Беларусь, 4 – Армения; 5 – Киргизия), в пространстве показателей бюджета, в % ВВП: Revenue/GDP; Tax/GDP; Deficit/GDP, за 2019 год

Figure 2. Minimum volume of the ellipsoid covering all points of the group of 5 post-Soviet countries (1 – Russia; 2 – Kazakhstan, 3 – Belarus, 4 – Armenia; 5 – Kyrgyzstan), in the space of budget indicators, in % of GDP: Revenue/GDP; Tax/GDP; Deficit/GDP, for 2019

Источник: составлено авторами

При этом по показателю Deficit/GDP произошло существенное уменьшение в 2019 г. (диапазон изменений от -2 до 2%), по сравнению с аналогичным значением в 2016 г. (диапазон изменений от -6 до 0%), что и привело к снижению значения MVE в 2019 г., по сравнению с 2016 г. Такое снижение можно интерпретировать как доказательство конвергенции по частному показателю Deficit/GDP.

Таким образом, выбранный для исследования метод MVE позволяет не только визуализировать происходящие процессы, но и измерять фискальную конвергенцию по нескольким переменным, что отличает его от традиционных методов, которые фокусируются на конвергенции по отдельным показателям (например, ВВП на душу населения или индекс Франка).

4.3. Применение метода «минимального объема эллипсоида» в динамике

Динамика минимального объема эллипсоида MVE (Minimum Volume Ellipsoid) в 3-мерном пространстве показателей: (Tax/GDP; Revenue/GDP;

Deficit/GDP) для исследуемого интеграционного пространства ЕАЭС за период с 2012 по 2023 г. продемонстрировала следующие результаты (рис. 3).

На первоначальном этапе интеграционного взаимодействия (2012–2013) происходит резкое сокращение MVE и сближение в пространстве фискальных показателей (Tax/GDP; Revenue/GDP; Deficit/GDP). Далее, период с 2013 по 2016 г. характеризуют центробежные тенденции и резкий рост MVE, однако в дальнейшем, с 2016 по 2023 г., происходит постепенное, слегка волнообразное сжатие пространства MVE.

Аналогичные тенденции представлены в 3-мерном пространстве показателей, учитывающих численность населения (Tax/Pop; Revenue/Pop; Deficit/Pop). В целом они повторяют тренды изменения фискальных показателей в зависимости от ВВП, но характеризуются более сглаженной динамикой. Это в свою очередь подтверждает гипотезу о влиянии фискальных показателей на конвергенцию национальных экономических систем в союзе (рис. 4).

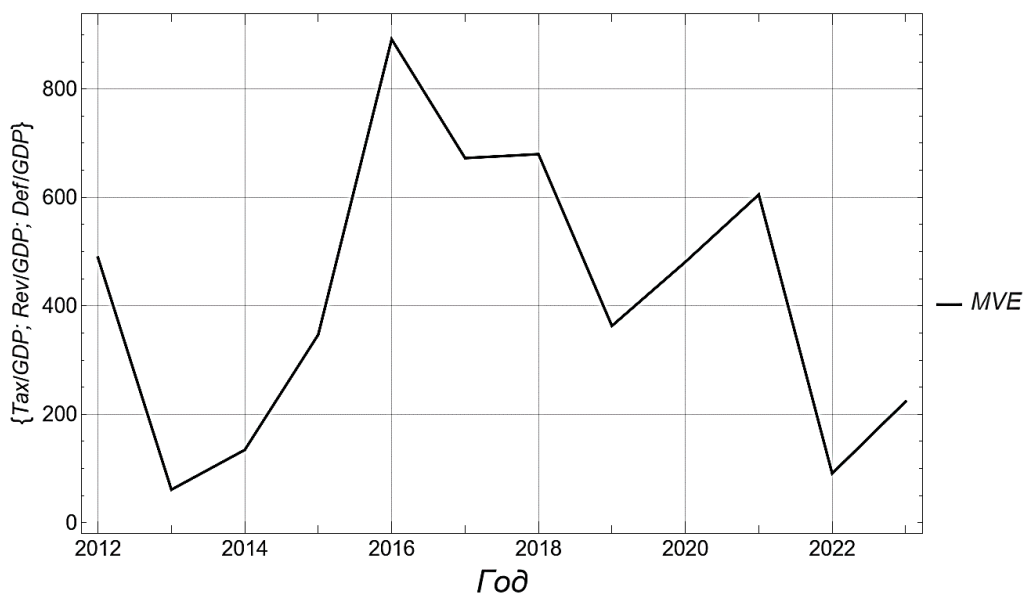


Рис. 3. Динамика минимального объема эллипсоида MVE (Minimum Volume Ellipsoid) в 3-мерном пространстве показателей: Tax/GDP; Revenue/GDP; Deficit/GDP, для группы постсоветских стран (Россия, Казахстан, Беларусь, Армения, Киргизия), за период с 2012 по 2023 г.

Figure 3. Dynamics of the minimum volume of the MVE (Minimum Volume Ellipsoid) in a 3-dimensional space of indicators: Tax/GDP; Revenue/GDP; Deficit/GDP, for a group of post-Soviet countries (Russia, Kazakhstan, Belarus, Armenia, Kyrgyzstan), for the period from 2012 to 2023.

Источник: расчеты авторов.

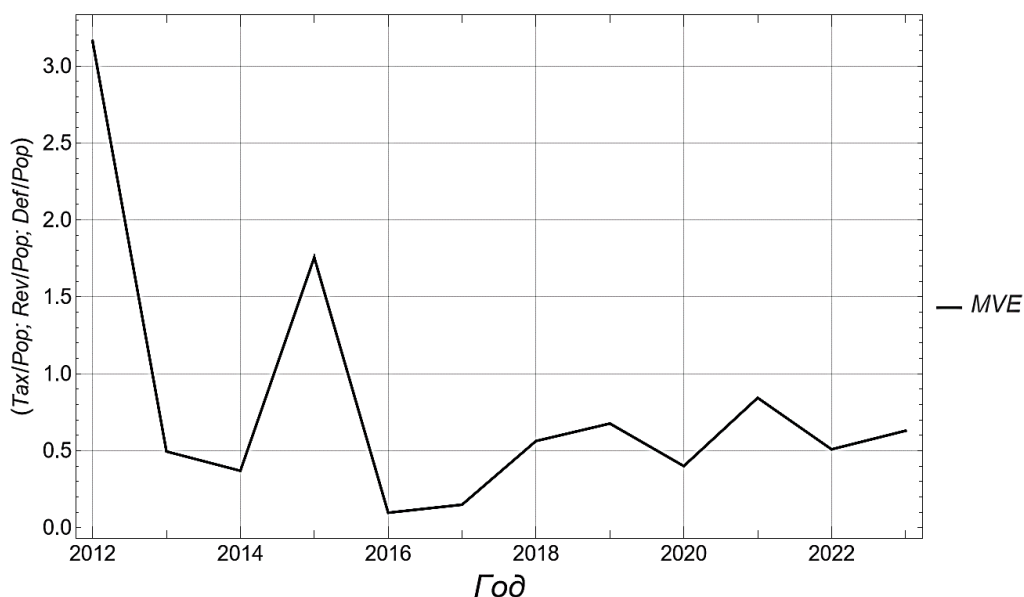


Рис. 4. Динамика минимального объема эллипсоида MVE (Minimum Volume Ellipsoid) в 3-мерном пространстве показателей Tax/Pop; Revenue/Pop; Deficit/Pop для группы постсоветских стран (Россия, Казахстан, Беларусь, Армения, Киргизия), за период с 2012 по 2023 г.

Figure 4. Dynamics of the minimum volume of the MVE (Minimum Volume Ellipsoid) in a 3-dimensional space of indicators: Tax/Pop; Revenue/Pop; Deficit/Pop, for a group of post-Soviet countries (Russia, Kazakhstan, Belarus, Armenia, Kyrgyzstan), for the period from 2012 to 2023

Источник: расчеты авторов.

Как следует из анализа рис. 4, на временном участке с 2012 по 2014 г. произошло существенное снижение MVE, что отражает возможную фискальную конвергенцию в пространстве фискальных показателей (Tax/Pop; Revenue/Pop; Deficit/Pop). Период с 2014 по 2015 г. демонстрирует резкое увеличение пространства MVE (добровольное присоединение Крыма к России и последовавшие за ним санкции США и их союзников против России, а также переход, осуществленный Банком России в режим таргетирования инфляции и плавающего валютного курса, которые привели к двукратному снижению национальной валюты). Но в дальнейшем, после 2015 г., произошло значительное сближение MVE в 2016 г. и далее до 2023 г. – незначительный колебания в пределах MVE.

5. Обсуждение

В данной статье впервые для анализа фискальной конвергенции/дивергенции на территории экономических союзов предложены показатели, определяющие собственные доходные источники национальных бюджетов.

В проведенном исследовании, в отличие, например, от работ Slemrod [20], Godbout & Robert-Angers [22], Péligré & Ragot [26], применялся набор фи-

скальных показателей, позволяющий «уравновесить» несопоставимые по величине страны, исходя из качественных характеристик их экономического развития, для чего сопоставлялись два набора относительных показателей, определяющих емкость (величину) собственных доходов в ВВП и в расчете на душу населения: Rev/GDP ; Def/GDP ; Tax/GDP и Rev/Pop ; Def/Pop ; Tax/Pop .

Анализ полученных результатов приводит к выводу, что рассматриваемые постсоветские страны за анализируемый период не достигли существенной фискальной конвергенции, несмотря на участие в торговых блоках, в частности в ЕАЭС. В период шоковых ситуаций (кризис, пандемия, санкционное давление) страны начинают проводить фискальную политику, направленную на соблюдение внутренних интересов, не согласовывая ее последствия друг с другом. В пространстве экономического союза это отражается центробежными тенденциями. Различия в фискальных системах в свою очередь влияют на дифференциацию макроэкономических показателей.

При этом полученные результаты подтверждают гипотезу о влиянии фискальных показателей на конвергенцию национальных экономических систем в союзе.

Рост ВВП и доходов населения в государствах-участниках как предполагаемый результат экономической интеграции при использовании интеграционного потенциала может обеспечиваться за счет наращивания собственной доходной базы как основного источника и результата этих положительных преобразований, в связи с чем оценка фискальных показателей на предмет их конвергенции друг с другом более точно демонстрирует процессы сближения или расхождения.

Полученные нами результаты вносят вклад в понимание факторов, влияющих на фискальную конвергенцию. Фискальная конвергенция – это процесс сближения фискальных параметров в разных странах. Существующие различия в возможностях формирования национального бюджета, реализуемой фискальной политике, налоговых системах и принимаемых бюджетных решениях отражают разные экономические результаты государственной деятельности и отдаляют интегрирующие государства друг от друга. Измерение внутренних источников доходов национальных бюджетных систем является важным шагом в анализе государственной фискальной политики и оценки ее стабильности.

Таким образом степень интеграции можно интерпретировать по уровню фискального взаимодействия для того, чтобы определить те индикаторы, которые отстают от общих интеграционных трендов.

Проведенный анализ имеет некоторые ограничения, связанные с доступностью фискальных показателей, предоставляемых отдельными странами в рамках союзной статистики. В странах ЕАЭС существует также ряд препятствий для оценки фискальной конвергенции, в том числе короткие временные ряды и изменения в статистических методах определения фискальных показателей.

6. Заключение

Конвергенция представляет собой многомерное понятие, ее результат связан с улучшением макроэкономических показателей: экономическим ростом и благосостоянием. Фискальная политика и обеспечивает этот рост и отражает финансовые результаты его достижения.

Цель исследования достигнута. Проведенная оценка фискальной конвергенции на основе показателей внутренних доходных источников подтвердила гипотезу непосредственного воздействия выбранных фискальных показателей на степень фискальной конвергенции в ЕАЭС. В ходе анализа в группе из пяти постсоветских стран (Россия, Казахстан, Белоруссия, Армения, Киргизия), использовался пространственный подход, который позволил оценивать динамические изменения расстояний между парами национальных государств. Конвергенция рассматривалась как процесс, приводящий к уменьшению объема пространства, который вычисляется как минимальный объем эллипсоида, охватывающий все страны группы.

Исходя из полученных результатов сформулированы следующие выводы:

- 1) Учитывая значимость внутренних доходных источников как с точки зрения их как основного ресурса для государственного строительства и развития, так и влияния на экономические процессы каждого государства и экономического союза в целом, оценка налоговых поступлений и неналоговых доходов должна присутствовать при анализе фискальной конвергенции.
- 2) Для нивелирования различий несопоставимых по величине стран рекомендуется применять относительные фискальные показатели, определяющих емкость (величину) собственных доходов в ВВП и в расчете на душу населения.
- 3) В качестве дополнительного источника собственных доходных ресурсов наряду с традиционными (налоговыми и неналоговыми доходами) следует учитывать показатель бюджетного дефицита. Бюджетный дефицит выступает индикатором состояния государственных финансов, косвенно свидетельствуя о достаточности (недостаточности) собственной доходной базы. В связи с этим включение величины бюджетного дефицита (профицита) в состав ключевых показателей фискальной конвергенции, на наш взгляд, достаточно приемлемо.
- 4) Примененный для анализа тенденций конвергенции метод эллипсоида минимального объема позволил наглядно установить степень сходимости систем национальных доходов в многомерном пространстве. Использование этого подхода наряду с визуализацией устраняет проблему оценки каждого показателя и выявляет общий тренд фискального сближения.
- 5) Проведенная апробация предложенного в статье метода эллипсоида для анализа фискальных показателей за 2012–2023 гг. подтвердила предположение о взаимозависимости процессов конвергенции с фи-

скальной политикой в рамках ЕАЭС: при шоках и угрозах следует дивергенция бюджетных систем, в условиях стабильности фискальные системы демонстрируют сближение.

- 6) Результаты исследования отражают неустойчивые тенденции исследуемой конвергенции за анализируемый период, что свидетельствует о недостаточном применении совместных фискальных рычагов для стабилизации общей макроэкономической ситуации в ЕАЭС.

Теоретическая результативность полученных результатов заключается в устранении методологического пробела оценки фискальной конвергенции путем расширения аналитического пула индикаторов за счет включения относительных показателей собственных доходных источников: налоговых, неналоговых доходов и бюджетного дефицита. К практическим результатам можно отнести возможность прогнозирования фискальной конвергенции на пространстве стран ЕАЭС в кризисные периоды, что позволит обосновать меры по совместному регулированию фискальной политики для обеспечения макроэкономической стабилизации.

Список использованных источников

1. *Vamvakidis A.* Convergence in emerging Europe: Sustainability and vulnerabilities // IMF Working Paper. WP/08/181. International Monetary Fund, 2008. 30 p. <https://doi.org/10.5089/9781451870398.001>
2. *Dorrucci E., Firpo S., Fratzscher M., Mongelli F.* European integration: what lessons for other regions? The case of Latin America // ECB Working Paper. No. 185. 2002. 51 p. <https://doi.org/10.2139/ssrn.358260>
3. *Mileusnic M.* EU fiscal policy shifts: towards more integration? // Economic Research-Ekonomska Istraživanja. 2023. Vol. 36, Issue 2. 2106277. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2106277>
4. *Amtenbrink F.* The (potential) contribution of the European Union's fiscal architecture to financial stability // Journal of European Integration. 2023. Vol. 45, Issue 1. Pp. 203–221. <https://doi.org/10.1080/07036337.2022.2154763>
5. *Kopits G.* Tax Harmonization in the European Community: Policy Issues and Analysis. International Monetary Fund, 1992. 123 p. <https://doi.org/10.5089/9781557752253.084>
6. *Tosun M. S., Abizadeh S.* Economic growth and tax components: an analysis of tax changes in OECD // Applied Economics. 2005. Vol. 37, Issue 19. Pp. 2251–2263. <https://doi.org/10.1080/00036840500293813>
7. *Baiardi D., Profeta P., Puglisi R., Scabrosetti S.* Tax policy and economic growth: does it really matter? // CESifo Working Paper, No. 718. Società Italiana di Economia Pubblica, 2017. 16 p. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.31427.20007>
8. *Gupta A.* Determinants of tax revenue efforts in developing countries // IMF Working Papers. Vol. 2007, Issue 184. International Monetary Fund, 2007. 39 p. <http://dx.doi.org/10.5089/9781451867480.001>
9. *Menescal L., Alves J.* Optimal threshold taxation: An empirical investigation for developing economies // The Journal of Economic Asymmetries. 2024. Vol. 29. e00343. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2023.e00343>
10. *Akitoby B., Baum A., Hackney C., Harrison O., Primus K., Salins V.* Tax revenue mobilization episodes in developing countries // Policy Design and Practice. 2020. Vol. 3, Issue 1. Pp. 1–29. <https://doi.org/10.1080/25741292.2019.1685729>

11. Zallé O. Natural Resource Dependence, Corruption, and Tax Revenue Mobilization // The Journal of Economic Integration. 2022. Vol. 37, Issue 2. Pp. 316–336. <https://doi.org/10.11130/jei.2022.37.2.316>
12. Blasco J., Guillaud E., Zemmour M. The inequality impact of consumption taxes: An international comparison // Journal of Public Economics. 2023. Vol. 222. 104897. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2023.104897>
13. Ekici O. The nexus between Income Inequality and Tax Composition: A Cross-Country Perspective // Ege Academic Review. 2022. Vol. 22, Issue 4. Pp. 473–486. <http://dx.doi.org/10.21121/eab.1063549>
14. Rao S. Tax Reform: Topic Guide. Birmingham, UK: GSDRC, University of the Birmingham, 2014. 29 p. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2764.8721>
15. Alves J. The sinful side of taxation: is it possible to satisfy the government hunger for revenues while promoting economic growth? // Review of Public Economics. 2021. Vol. 237, Issue 2. Pp. 85–109. <https://doi.org/10.7866/HPE-RPE.21.2.4>
16. Taxation and State-Building in Developing Countries: Capacity and Consent / edited by D. Brautigam, O.-H. Fjeldstad, M. Moore. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511490897>
17. Besley T., Persson T. The origins of state capacity: Property rights, taxation, and politics // American Economic Review. 2009. Vol. 99, No. 4. Pp. 1218–1244. <https://doi.org/10.1257/aer.99.4.1218>
18. Dumičić M. Linkages Between Fiscal Policy and Financial (In)Stability // Journal of Central Banking Theory and Practice. Vol. 8, Issue 1. Pp. 97–109. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2019-0005>
19. Zodrow G. R. Tax Competition and Tax Coordination in the European Union // International Tax and Public Finance. 2003. Vol. 10. Pp. 651–671. <https://doi.org/10.1023/A:1026377819946>
20. Slemrod J. Are corporate tax rates, or countries, converging? // Journal of Public Economics. 2004. Vol. 88, Issue 6. Pp. 1169–1186. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(03\)00061-6](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(03)00061-6)
21. Bušovská M., Bušovský L. How single taxes impact the convergence of the taxation in the European Union // ACC Journal. 2015. Vol. 21, Issue 2. Pp. 7–21. <http://dx.doi.org/10.15240/tul/004/2015-2-001>
22. Godbout L., Robert-Angers M. Finances of the Nation: Is There Tax Convergence Among OECD Countries? // Canadian Tax Journal. Revue Fiscale Canadienne. 2022. Vol. 70, No. 2. Pp. 375–396. <https://doi.org/10.32721/ctj.2022.70.2.fon>
23. Modica E., Laudage S., Harding M. Domestic Revenue Mobilisation: A new database on tax levels and structures in 80 countries. OECD Taxation Working Papers. No. 36. OECD, 2018. 45 p. <https://doi.org/10.1787/a87feae8-en>
24. Ioana-Laura T. Is there Evidence of Tax Convergence in the European Union? // Procedia Economics and Finance. 2015. Vol. 32. Pp. 194–199. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01382-9](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01382-9)
25. Delgado F. J. Are Taxes Converging in Europe? Trends and Some Insights into the Effect of Economic Crisis // Journal of Global Economics. 2013. Vol. 1, Issue 1. 1000102. <http://dx.doi.org/10.4172/2375-4389.1000102>
26. Péligré P., Ragot X. Evolution of fiscal systems: Convergence or divergence? // Socio-Economic Review. 2024. Vol. 22, Issue 2. Pp. 907–930. <https://doi.org/10.1093/ser/mwad070>
27. Stoilova D. G. Tax Structure and Economic Growth: New Empirical Evidence from the European Union // Journal of Tax Reform. 2024. Vol. 10, No. 2. Pp. 240–257. <https://doi.org/10.15826/jtr.2024.10.2.167>
28. Garbarino C. Tax convergence and the Next Generation European Union // European Taxation. 2022. Vol. 62, No. 8. Pp. 319–328. <https://doi.org/10.59403/1frslrx>
29. Киреева Е. Ф., Караев А. К. Налоговая конвергенция в системе экономической интеграции: тенденции в постковидный период // Journal of New Economy. 2024. Т. 25, № 3. С. 53–70. <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2024-25-3-3>

30. Frank H. J. Measuring state tax burdens // National Tax Journal. 1959. Vol. 12, No. 2. Pp. 179–185. <https://doi.org/10.1086/NTJ41790763>
31. Федотов Д. Ю. Налоговая гармонизация и ее влияние на экономический рост в странах Евразийского экономического союза // Экономика Профессия Бизнес. 2022. № 3. С. 131–139. <https://doi.org/10.14258/epb202247>
32. Максимцев И. А., Костин К. Б., Онуфриева О. А., Кузнецов А. С. Оптимизация и интеграция систем налогообложения стран ЕАЭС // Экономические отношения. 2024. Т. 14, № 1. С. 87–106 <https://doi.org/10.18334/eo.14.1.120719>
33. Лагуева И. В. Вопросы налоговой интеграции государств – членов Евразийского экономического союза // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). 2020. № 9 (73). С. 204–214. <https://doi.org/10.17803/2311-5998.2020.73.9.204-214>
34. Алисенов А. Налоговые аспекты интеграции Евразийского Экономического Союза // SSRN Electronic Journal. 2016. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2760291>
35. Berry H., Guillén M. F., Hendi A. S. Is there convergence across countries? A spatial approach // Journal of International Business Studies. 2014. Vol. 45. Pp. 387–404. <https://doi.org/10.1057/jibs.2013.72>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Киреева Елена Федоровна

Доктор экономических наук, профессор, заместитель директора Института исследований социально-экономической трансформации и финансовой политики Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия (125167, г. Москва, Ленинградский пр-т, 49/2); ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2917-7347> e-mail: efkireeva@fa.ru

Караев Алан Канаматович

Доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института исследований социально-экономической трансформации и финансовой политики. Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия (125167, г. Москва, Ленинградский пр-т, 49/2); ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5120-7816> e-mail: akkaraev@fa.ru

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Киреева Е. Ф., Караев А. К. Оценка фискальной конвергенции стран Евразийского Экономического Союза методом многомерного эллипсоида // Journal of Applied Economic Research. 2025. Т. 24, № 1. С. 34–58. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2025.24.1.002>

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

Дата поступления 6 октября 2024 г.; дата поступления после рецензирования 15 ноября 2024 г.; дата принятия к печати 19 ноября 2024 г.

Estimation of Fiscal Convergence of the Countries of the Eurasian Economic Union using the Multidimensional Ellipsoid Method

Elena F. Kireeva , Alan K. Karaev 

*The Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia*

 efkireeva@fa.ru

Abstract. The main source of formation of national budgets and financial resources that ensure the macroeconomic stability of economic unions are their own revenue sources: tax, non-tax payments, other potential reserves. The purpose of the study is to assess the fiscal convergence of the countries of the Eurasian Economic Union (EAEU) based on the indicators of internal revenue sources of national budgets. The hypothesis of the study suggests that the degree of fiscal convergence among the countries of the Eurasian Economic Union is directly affected by the states' national revenues as the main sources of the financial stability of national economies and the united economy. The article analyzes the indicators that determine the formation of internal revenue sources of the state budget (budget revenues, budget deficit, tax revenues). The multidimensional geometric approach is used – the method of the multidimensional minimum volume ellipsoid, which assesses dynamic changes in the volume of space between the countries of the EAEU. This method allows us not only to visualize the ongoing convergence processes in the territory of the analyzed countries, but also to assess the overall impact of the studied indicators on fiscal convergence. The results of the study demonstrate unstable convergence/divergence trends within the integration entity over the past 11 years, which indicates insufficient use of joint fiscal levers to stabilize the overall macroeconomic situation. The proposed indicators of own revenue sources allow us to clearly establish the degree of convergence of fiscal systems in multidimensional space. It has been revealed that the countries studied did not achieve significant fiscal convergence during the analyzed period despite their participation in economic unions, specifically the EAEU. During shock situations, countries pursue fiscal policies that cater for their domestic interests, without coordinating its consequences with one another. The theoretical significance of the obtained results lies in the expansion of the assessment pool of fiscal convergence indicators; the practical significance lies in the possible harmonization of national fiscal policies to ensure macroeconomic stabilization in the economic union during periods of crisis.

Key words: fiscal convergence; own revenue sources; budget and tax policy; integration entities; fiscal sustainability.

JEL E62, F15, F36

References

1. Vamvakidis, A. (2008). Convergence in emerging Europe: Sustainability and vulnerabilities. *IMF Working Paper*, WP/08/181. International Monetary Fund, 30 p. <https://doi.org/10.5089/9781451870398.001>
2. Dorrucchi, E., Firpo, S., Fratzscher, M., Mongelli, F. (2002). European integration: what lessons for other regions? The case of Latin America. *ECB Working Paper*, No. 185, 51 p. <https://doi.org/10.2139/ssrn.358260>
3. Mileusnic, M. (2023). EU fiscal policy shifts: towards more integration? *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Vol. 36, Issue 2, 2106277. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2106277>

4. Amténbrink, F. (2023). The (potential) contribution of the European Union's fiscal architecture to financial stability. *Journal of European Integration*, Vol. 45, Issue 1, 203–221. <https://doi.org/10.1080/07036337.2022.2154763>
5. Kopits, G. (1992). *Tax Harmonization in the European Community: Policy Issues and Analysis*. International Monetary Fund, 123 p. <https://doi.org/10.5089/9781557752253.084>
6. Tosun, M.S., Abizadeh, S. (2005). Economic growth and tax components: an analysis of tax changes in OECD. *Applied Economics*, Vol. 37, Issue 19, 2251–2263. <https://doi.org/10.1080/00036840500293813>
7. Baiardi, D., Profeta, p., Puglisi, R., Scabrosetti, S. (2017). Tax policy and economic growth: does it really matter? *CESifo Working Paper*, No. 718. Società Italiana di Economia Pubblica, 16 p. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.31427.20007>
8. Gupta, A. (2007). Determinants of tax revenue efforts in developing countries. *IMF Working Papers*, Vol. 2007, Issue 184. International Monetary Fund, 39 p. <http://dx.doi.org/10.5089/9781451867480.001>
9. Menescal, L., Alves, J. (2024). Optimal threshold taxation: An empirical investigation for developing economies. *The Journal of Economic Asymmetries*, Vol. 29, e00343. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2023.e00343>
10. Akitoby, B., Baum, A., Hackney, C., Harrison, O., Primus, K., Salins, V. (2020). Tax revenue mobilization episodes in developing countries. *Policy Design and Practice*, Vol. 3, Issue 1, 1–29. <https://doi.org/10.1080/25741292.2019.1685729>
11. Zallé, O. (2022). Natural Resource Dependence, Corruption, and Tax Revenue Mobilization. *The Journal of Economic Integration*, Vol. 37, Issue 2, 316–336. <https://doi.org/10.11130/jei.2022.37.2.316>
12. Blasco, J., Guillaud, E., Zemmour, M. (2023). The inequality impact of consumption taxes: An international comparison. *Journal of Public Economics*, Vol. 222, 104897. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2023.104897>
13. Ekici, O. (2022). The nexus between Income Inequality and Tax Composition: A Cross-Country Perspective. *Ege Academic Review*, Vol. 22, Issue 4, 473–486. <http://dx.doi.org/10.21121/eab.1063549>
14. Rao, S. (2014). *Tax Reform: Topic Guide*. Birmingham, UK, GSDRC, University of the Birmingham, 29 p. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2764.8721>
15. Alves, J. (2021). The sinful side of taxation: is it possible to satisfy the government hunger for revenues while promoting economic growth? *Review of Public Economics*, Vol. 237, Issue 2, 85–109. <https://doi.org/10.7866/HPE-RPE.21.2.4>
16. *Taxation and State-Building in Developing Countries: Capacity and Consent*. (2008). Edited by D. Brautigam, O.-H. Fjeldstad, M. Moore. Cambridge, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511490897>
17. Besley, T., Persson, T. (2009). The origins of state capacity: Property rights, taxation, and politics. *American Economic Review*, Vol. 99, No. 4, 1218–1244. <https://doi.org/10.1257/aer.99.4.1218>
18. Dumičić, M. (2009). Linkages Between Fiscal Policy and Financial (In)Stability. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, Vol. 8, Issue 1, 97–109. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2019-0005>
19. Zodrow, G.R. (2003). Tax Competition and Tax Coordination in the European Union. *International Tax and Public Finance*, Vol. 10, 651–671. <https://doi.org/10.1023/A:1026377819946>
20. Slemrod, J. (2004). Are corporate tax rates, or countries, converging?. *Journal of Public Economics*, Vol. 88, Issue 6, 1169–1186. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(03\)00061-6](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(03)00061-6)
21. Bušovská, M., Bušovský, L. (2015). How single taxes impact the convergence of the taxation in the European Union. *ACC Journal*, Vol. 21, Issue 2, 7–21. <http://dx.doi.org/10.15240/tul/004/2015-2-001>

22. Godbout, L., Robert-Angers, M. (2022). Finances of the Nation: Is There Tax Convergence Among OECD Countries? *Canadian Tax Journal. Revue Fiscale Canadienne*, Vol. 70, No. 2, 375–396. <https://doi.org/10.32721/ctj.2022.70.2.fon>
23. Modica, E., Laudage, S., Harding, M. (2018). Domestic Revenue Mobilisation: A new database on tax levels and structures in 80 countries. *OECD Taxation Working Papers*, No. 36. OECD, 45 p. <https://doi.org/10.1787/a87feae8-en>
24. Ioana-Laura, T. (2015) Is there Evidence of Tax Convergence in the European Union? *Procedia Economics and Finance*, Vol. 32, 194–199. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01382-9](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01382-9)
25. Delgado, F.J. (2013). Are Taxes Converging in Europe? Trends and Some Insights into the Effect of Economic Crisis. *Journal of Global Economics*, Vol. 1, Issue 1, 1000102. <http://dx.doi.org/10.4172/2375-4389.1000102>
26. Péligny, p., Ragot, X. (2024). Evolution of fiscal systems: Convergence or divergence? *Socio-Economic Review*, Vol. 22, Issue 2, 907–930. <https://doi.org/10.1093/ser/mwad070>
27. Stoilova, D.G. (2024). Tax Structure and Economic Growth: New Empirical Evidence from the European Union. *Journal of Tax Reform*, Vol. 10, No. 2, 240–257. <https://doi.org/10.15826/jtr.2024.10.2.167>
28. Garbarino, C. (2022). Tax convergence and the Next Generation European Union. *European Taxation*, Vol. 62, No. 8, 319–328. <https://doi.org/10.59403/1frslrx>
29. Kireeva, E.F., Karaev, A.K. (2024). Tax convergence within economic integration frameworks: Post-COVID trajectories. *Journal of New Economy*, Vol. 25, No. 3, 53–70. (In Russ.). <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2024-25-3-3>
30. Frank, H.J. (1959). Measuring state tax burdens. *National Tax Journal*, Vol. 12, No. 2, 179–185. <https://doi.org/10.1086/NTJ41790763>
31. Fedotov, D.Y. (2022). Tax harmonization and its impact on economic growth in the countries of the Eurasian Economic Union. *Economics Profession Business*, No. 3, 131–139. (In Russ.). <https://doi.org/10.14258/epb202247>
32. Maksimtsev, I.A., Kostin, K.B., Onufrieva, O.A., Kuznetsov, A.S. (2024). Optimization and integration of the taxation systems of the EAEU countries. *Journal of International Economic Affairs*, Vol. 14, No. 1, 87–106. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/eo.14.1.120719>
33. Lagkueva, I.V. (2020). Issues of tax integration of the member states of the Eurasian Economic Union. *Courier of Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*, No. 9, 204–214. (In Russ.). <https://doi.org/10.17803/2311-5998.2020.73.9.204-214>
34. Alisenov, A.S. (2016). Tax Integration Prospects of Member States of Eurasian Economic Union. *SSRN Electronic Journal*. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2985406>
35. Berry, H., Guillén, M.F., Hendi, A.S. (2014). Is there convergence across countries? A spatial approach. *Journal of International Business Studies*, Vol. 45, 387–404. <https://doi.org/10.1057/jibs.2013.72>

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Elena Fedorovna Kireeva

Doctor of Economic Sciences, Professor, Associate Director, Institute for Research of Social and Economic Changes and Financial Policy, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (125167, Moscow, Leningradsky prospekt, 49/2); ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2917-7347> e-mail: efkireeva@fa.ru

Alan Kanamatovich Karaev

Doctor of Technical Sciences, Professor, Chief Researcher at the Institute for Research on Socio-Economic Transformation and Financial Policy, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (125167, Moscow, Leningradsky prospekt, 49/2); ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5120-7816> e-mail: akkaraev@fa.ru

ACKNOWLEDGMENTS

The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

FOR CITATION

Kireeva, E.F., Karaev, A.K. (2025). Estimation of Fiscal Convergence of the Countries of the Eurasian Economic Union using the Multidimensional Ellipsoid Method. *Journal of Applied Economic Research*, Vol. 24, No. 1, 34–58. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2025.24.1.002>

ARTICLE INFO

Received October 6, 2024; Revised November 15, 2024; Accepted November 19, 2024.

