

Прикладная эконометрика, 2019, т. 56, с. 5–24.

Applied Econometrics, 2019, v. 56, pp. 5–24.

DOI: 10.24411/1993-7601-2019-10014

А. В. Аистов, Т. П. Николаева¹

Гипотеза о стимулирующем воздействии туризма на ВВП

Работа посвящена проверке гипотезы о стимулирующем воздействии туризма на ВВП страны. Оценки выполнены на данных Всемирного Банка для сбалансированной панели из 116 стран за 1995–2017 гг. Развитие туризма оценивалось как доля доходов от международного туризма в ВВП, ежегодные поступления от международного туризма и ежегодное количество въездных туристских поездок в стране (два последних индикатора — в расчете на душу населения). Тестирование по Грэнджеру и авторегрессионная модель распределенных лагов с гетерогенными параметрами и контролем кросс-секционной зависимости подтвердили, что изменения указанных выше индикаторов предшествуют изменениям ВВП на душу населения.

Ключевые слова: туризм; ВВП; причинность по Грэнджеру; панельные данные.

JEL classification: C23; L83; O47.

1. Введение

Согласно оценкам Всемирного совета по туризму и путешествиям (World Travel & Tourism Council, WTTC), сектор «туризм и путешествия» (далее, для краткости, просто «туризм») входит в четверку наиболее крупных и быстро развивающихся секторов экономики². Оценки, выполненные WTTC по 185 странам и 25 географическим регионам, показывают, что по своему вкладу в валовый внутренний продукт (ВВП) туризм опережает производство химикатов, автомобилей, сельское хозяйство, добычу полезных ископаемых и банковскую деятельность, уступая лишь розничной торговле, финансовым услугам и строительству. Примерно каждое десятое рабочее место в мире принадлежит туристскому сектору³. Как результат, туризм, с учетом его косвенного и индуцированного воздействия, создает 10.4% общемирового ВВП (по данным WTTC на март 2019 г.)⁴, и WTTC прогнозирует рост туристского сектора в ближайшие 10 лет по многим показателям⁵.

¹ **Аистов Андрей Валентинович** — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Нижний Новгород; aaistov@hse.ru.

Николаева Татьяна Павловна — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Нижний Новгород; tnikolaeva@hse.ru.

² <https://www.wttc.org/economic-impact/benchmark-reports/regional-results/>.

³ <https://www.wttc.org/economic-impact/>.

⁴ <https://www.wttc.org/economic-impact/country-analysis/>.

⁵ <https://tool.wttc.org/>.

Важной особенностью туризма является ярко выраженное межотраслевое влияние на экономику — он вносит вклад в макроэкономическое развитие не только за счет непосредственного создания добавленной стоимости (прямое воздействие), но и за счет взаимосвязи с другими секторами экономики (косвенное и индуцированное воздействия). В связи с этим существует достаточно много эмпирических исследований, посвященных анализу взаимосвязи развития туризма и экономического роста. Такие исследования посвящены как отдельным странам (Balaguer, Cantavella-Jordá, 2002; Brida et al., 2011), так и группам стран (Eugenio-Martin et al., 2004; Figini, Vici, 2010; Aslan, 2014). При этом результаты одних исследований свидетельствуют о том, что развитие туризма способствует более высоким темпам экономического роста (Balaguer, Cantavella-Jordá, 2002; Sequeira, Nunes, 2008), а в других, наоборот, утверждается, что экономический рост сам может являться стимулом к развитию туризма (Kum et al., 2015). В некоторых работах выявляется двунаправленная связь соответствующих показателей (Lee, Chang, 2008). Отметим, что ряд авторов приходят к заключению об отсутствии статистически значимой связи туризма и экономического роста (Antonakakis et al., 2015). Таким образом, результаты эмпирического анализа взаимосвязи этих двух показателей носят достаточно противоречивый характер. Это является одним из основных стимулов для исследования по выявлению роли туризма как одного из факторов экономического роста.

Настоящая работа посвящена проверке утверждения о положительном стимулирующем воздействии развития международного туризма на ВВП на душу населения. Представленные в ней эмпирические оценки выполнены на панелях стран с использованием данных Всемирного Банка за 1995–2017 гг.⁶

2. Туризм и его вклад в экономику: определение и теоретические аспекты

Согласно международным стандартам, закрепленным в базовом документе ООН «Международные рекомендации по статистике туризма, 2008 год»⁷ (далее МРСТ-2008) понятие «туризм» определяется как деятельность посетителей. Посетитель рассматривается как «путешественник, совершающий поездку в какое-либо основное место назначения, находящееся за пределами его/ее обычной среды, на срок менее года с любой главной целью (деловая поездка, отдых или иная личная цель), за исключением цели трудоустройства на предприятие, зарегистрированное в стране или месте посещения» (МРСТ-2008, с. 12). Особого уточнения в этом определении заслуживают являющиеся ключевыми понятия «обычная среда» и «поездка».

Обычная среда какого-либо лица — «географический район (хотя и необязательно сплошной по территории), в пределах которого то или иное лицо ведет свою повседневную деятельность» (МРСТ-2008, с. 14). Это понятие вводится с целью исключения из категории посетителей тех путешественников, которые перемещаются на регулярной основе между местом своего постоянного проживания и местом работы или учебы, а также другими часто посещаемыми местами, находящимися на значительном расстоянии от дома посетителей

⁶ <https://data.worldbank.org/indicator/?tab=all>.

⁷ http://unstats.un.org/unsd/publication/Seriesm/SeriesM_83rev1r.pdf.

или в другой административно-территориальной единице, такими как, например, дома друзей или родственников, торговые центры и др.

Поездка означает путешествие какого-либо лица с момента отъезда из места постоянного проживания до момента возвращения. Таким образом, речь идет о поездке туда и обратно. Для внутренней поездки основное место назначения находится в пределах страны постоянного проживания путешественника, для выездной поездки — за пределами этой страны. Описанные поездки квалифицируются как туристские поездки, а совершающие их путешественники — как посетители. При этом посетитель классифицируется как турист или ночующий посетитель, если его поездка включает ночевку, и как однодневный посетитель или экскурсант в иных случаях.

Применительно к анализируемой стране выделяются три основных вида туризма (МРСТ-2008, с. 18):

- внутренний туризм — деятельность посетителей-резидентов рассматриваемой страны в ее пределах в рамках внутренней либо выездной туристской поездки;
- выездной туризм — деятельность посетителей-резидентов рассматриваемой страны за ее пределами в рамках выездной либо внутренней туристской поездки;
- въездной туризм — деятельность посетителей-нерезидентов рассматриваемой страны в ее пределах в рамках въездной туристской поездки.

Говоря о воздействии туризма на экономику, как правило, имеют в виду въездной и внутренний туризм. В процессе выездного туризма обычно происходит обратный процесс — отток средств из экономики страны или соответствующего региона. Внутренний туризм с трудом поддается сопоставимой в общемировом масштабе оценке, поэтому настоящая работа сосредоточена на международном въездном туризме.

При анализе экономической роли туризма многие авторы (см., например, (Vellas, 2011; Gwenhure, Odhiambo, 2017)) и WTTC⁸ выделяют его прямое, косвенное и индуцированное воздействия на экономику.

Прямое воздействие связано с расходами в секторе туризма на типичные туристские продукты, входящие в список, составленный Всемирной туристской организацией (United Nations World Tourism Organization, UNWTO) и Организацией экономического сотрудничества и развития (OECD) (Vellas, 2011). Типичные представители этого списка — расходы на проживание, питание, транспорт, развлечения.

Косвенное воздействие связано с промежуточным потреблением для производства товаров и услуг в секторе туризма — это товары и услуги, которые предприятия, действующие в данном секторе, покупают у своих поставщиков, образуя цепочку поставок в отраслях туризма (Vellas, 2011). Сюда входят товары и услуги аэропортов, банков, строительных компаний, пищевой промышленности, сувенирного бизнеса и др.

Индукцированное воздействие связано с расходами домохозяйств и компаний, вызванными их доходами, являющимися следствиями прямого и косвенного воздействия туризма.

Совместно прямое, косвенное и индуцированное воздействия составляют совокупный вклад туризма в экономику, имеющий хорошо известный в экономической теории мультипликативный эффект (Николаева, 2011). Под соответствующим мультипликатором понимается коэффициент, показывающий, во сколько раз совокупный доход, дополнительно

⁸ <https://www.wttc.org/economic-impact/country-analysis/methodology/>.

генерируемый в экономике за счет туристских прибытий, превышает первоначальную величину прироста туристских расходов.

Все сказанное выше является основанием для широко распространенной *TLG-гипотезы* (Tourism-Led Growth hypothesis), согласно которой развитие туризма может являться фактором экономического роста.

Теоретической базой для TLG-гипотезы является *ELG-гипотеза* (Export-Led Growth hypothesis), согласно которой источником экономического роста является не только вовлечение в экономику возрастающих объемов труда и капитала, но и увеличение экспорта (Brida et al., 2016). Согласно теории роста Balassa (1978), экспорт вносит вклад в экономический рост по двум каналам: увеличение объемов факторов производства и повышение эффективности их распределения. Международный туризм в определенном смысле можно считать особым видом экспорта (так называемый «невидимый экспорт»), поскольку он является источником поступлений от потребления отечественной продукции иностранными туристами — хотя и на территории рассматриваемой страны, а не за ее пределами, как в случае обычного экспорта.

Аналогично ELG-гипотезе, TLG-гипотеза подразумевает связь между туризмом, как отдельным специфическим видом экспорта, и экономическим ростом — как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде (Brida et al., 2016). Однако актуален вопрос: является ли повышение активности в сфере туризма источником экономического роста, или же, наоборот, экономический рост приводит к расширению сферы туризма (*EDTG-гипотеза*, Economic Driven Tourism Growth)? Последнее основано на том, что эффективное распределение ресурсов и политическая стабильность, сопровождающая экономический рост, благоприятствуют активности в туристской сфере (Kum et al., 2015).

Между туризмом и экономическим ростом возможно также наличие двунаправленной связи (*BC-гипотеза*, Bidirectional Causality). Такая связь базируется на том, что если ресурсы распределены в равной степени в секторе туризма и в других связанных с ним отраслях, то улучшение в одной из сфер будет положительно воздействовать как на развитие туризма, так и на экономический рост (Kum et al., 2015).

Наконец, отсутствие связи между туризмом и экономическим ростом (*NC-гипотеза*, No Causality) подразумевает, что развитие экономики в целом и индустрии туризма независимы друг от друга, т. к. сектор туризма не является существенной частью экономики (Oh, 2005).

Каждая из перечисленных выше гипотез имеет свое теоретическое обоснование, но, как уже было отмечено, результаты большинства эмпирических исследований согласуются с TLG-гипотезой (Brida et al., 2016).

3. Исследования, посвященные проверке TLG-гипотезы

Одной из первых работ, относящихся к анализу TLG-гипотезы, можно считать исследование (Balaguer, Cantavella-Jordá, 2002), посвященное Испании — стране, являющейся общепризнанным примером успешного развития туризма. Авторами проведен теоретический и эмпирический анализ связи между въездным туризмом и экономическим ростом и показано положительное влияние поступлений от международного туризма на экономический рост, подтверждающее существование мультипликативного эффекта туризма в долгосрочном периоде.

Из более поздних исследований, в которых анализируются отдельные страны, заслуживает внимания работа по Бразилии (Brida et al., 2011). В ней получены положительные коэффициенты эластичности для реального ВВП на душу населения по таким факторам, как поступления от туризма и реальный обменный курс в долгосрочном периоде, что, в частности, означает положительную связь между туризмом и экономическим ростом.

Ряд работ посвящен не отдельным странам, а их группам или регионам. Так, например, в широко цитируемой работе (Eugenio-Martin et al., 2004) проанализированы страны Латинской Америки и с использованием панельных данных выявлено, что туризм, в качестве меры которого берется число туристских прибытий на душу населения принимающей страны, способствует более высоким темпам экономического роста в странах с низкими и средними доходами. В более позднем исследовании для стран этого региона (Fayissa et al., 2011) выявлено положительное воздействие выручки туристского сектора на уровень и темпы роста ВВП на душу населения, наряду с такими традиционными факторами экономического роста, как инвестиции в физический и человеческий капитал.

Aslan (2014), изучая панель из 12 стран Средиземноморского, Балканского и Пиренейского регионов за 1995–2010 гг. и используя анализ причинности по Грэнджеру, показал, что для разных стран справедливы разные гипотезы. Согласно его оценкам, TLG-гипотеза справедлива лишь для Турции и Израиля; для Испании, Италии, Туниса, Кипра, Хорватии, Болгарии и Греции справедлива EDTG-гипотеза; для Португалии — ВС-гипотеза; а для Мальты и Египта связь между туризмом и экономическим ростом отсутствует, что свидетельствует в пользу NC-гипотезы.

В другой работе (Tugcu, 2014), также посвященной Средиземноморскому региону и основанной на анализе причинности по Грэнджеру, автор приходит к заключению о том, что справедливость каждой из перечисленных ранее гипотез специфична для каждой страны и может зависеть от используемого показателя уровня развития туризма. В этом качестве автор рассматривает поступления от международного туризма и международные туристские расходы, выраженные в текущих ценах. В работе отмечается, что для средиземноморских стран европейского континента роль туризма как фактора экономического роста проявляется в большей степени, чем для остальных стран анализируемого региона.

Lee и Chang (2008) оценивали влияние туризма на экономический рост, используя коинтеграционный анализ на панели из 46 стран нескольких регионов за 1990–2002 гг. С целью оценки влияния региональных эффектов страны были разделены на входящие и не входящие в OECD. Авторы доказали существование долгосрочной зависимости между туризмом и реальным ВВП на душу населения как для стран — членов OECD, так и для остальных стран, причем для последних было обнаружено, что выявленная связь является двусторонней. Полученные результаты свидетельствуют о том, что для стран OECD справедлива TLG-гипотеза, тогда как для остальных стран имеет место ВС-гипотеза.

Также существуют работы, в которых исследуется выборка из максимально возможного (в рамках доступных данных) числа стран. Так, авторы работы (Braun et al., 2007) на кросс-секционных данных по 143 странам за 1980–2003 гг. показали, что специализация на туризме ведет к более высоким темпам экономического роста для небольших стран. Другие исследователи придерживаются иной точки зрения. Например, Figini и Vici (2010), используя выборку из более чем 150 стран за 1980–2005 гг., также на основе кросс-секционных оценок показали, что положительная зависимость между туристской специализацией и экономическим ростом, выявленная Braun et al. (2007), может быть объяснена,

прежде всего, активной эксплуатацией природных ресурсов в 1980-е годы, которая могла дать толчок к экономическому росту. Авторы также отмечают, что в последующее десятилетие эта связь начала ослабевать, так что в целом они не нашли эмпирических свидетельств в пользу TLG-гипотезы.

В работе (Sequeira, Nunes, 2008) подтверждено, что туризм, для измерения которого использовались различные показатели, является фактором, способствующим экономическому росту как для всей исследуемой выборки стран, так и для стран с низким уровнем доходов. Авторы этой работы, в отличие от (Braun et al., 2007), не нашли свидетельства того, что данный результат относится преимущественно к малым странам.

Анализ выборки из 159 стран за 1989–2008 гг. в (Chang et al., 2012) выявил значимую положительную связь между уровнем туристской специализации и экономическим ростом для различных способов измерения этих двух показателей. В работе отмечается, что оценка степени этого влияния зависит от спецификации модели, например, выполненные инструментальные оценки в рамках пороговой регрессии дали очень малую величину измеренного эффекта.

Fawaz et al. (2014) анализировали взаимосвязь международного туризма и экономического роста для 144 стран, разделенных на группы в зависимости от географического положения и уровня доходов. С помощью эмпирических моделей, учитывающих панельный характер данных, в работе выявлено, что поступления от международного туризма способствуют повышению текущего уровня ВВП и впоследствии ведут к экономическому росту для всех рассмотренных стран, за исключением группы стран с низким уровнем доходов.

Таким образом, несмотря на то что во многих работах TLG-гипотеза в той или иной степени находит свое подтверждение, результаты отдельных исследований носят противоречивый характер. Кроме того, работы различаются не только рассматриваемыми странами, методами исследования, спецификациями моделей и наборами переменных, но и способами измерения ключевых показателей — уровня развития туризма и экономического роста. Так, в качестве характеристики уровня развития туризма исследователи используют число международных туристских прибытий (Antonakakis et al., 2015; Kum et al., 2015), поступления от международного туризма — в текущих ценах (Fawaz et al., 2014; Tugcu, 2014), в постоянных ценах (Brida et al., 2011; Aslan, 2014) или в виде доли в ВВП (Braun et al., 2007; Figini, Vici, 2010). В качестве характеристики экономического роста некоторые авторы выбирают уровень реального ВВП (Aslan, 2014; Kum et al., 2015), большинство авторов — уровень реального ВВП на душу населения (Brida et al., 2011; Fayissa et al., 2011), а ряд исследователей предпочитают использовать темпы роста одного из этих показателей (Figini, Vici, 2010; Tugcu, 2014).

Настоящее исследование вносит вклад в проверку TLG-гипотезы, выполненную на панельных данных. Использование таких данных позволяет:

- повысить мощность некоторых тестов;
- частично проконтролировать возможную несостоятельность оценок параметров, свойственную ряду моделей, не учитывающих панельный характер данных;
- отклонить гипотезу о том, что одно из событий не может быть причиной другого (принцип необратимости времени);
- идентифицировать долгосрочные и краткосрочные эффекты.

4. Исходные данные и созданные переменные

С целью проверки TLG-гипотезы (о стимулирующей роли туризма для роста экономики страны) использованы ежегодные данные Всемирного Банка по странам. На момент выполнения настоящего исследования информация о туристских потоках (финансовых и физических) была доступна на сайте Всемирного Банка за период 1995–2017 гг. В рамках данной работы авторы старались сохранить максимально большой объем выборки по странам, насколько это позволяли данные, находящиеся в свободном доступе, и ограничения, накладываемые моделями. Ниже приведены обозначения и краткие характеристики созданных переменных.

Одной из ключевых переменных в настоящем исследовании является $\ln(GDP)$ — натуральный логарифм валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения, оцененного в международных долларах с учетом паритета покупательной способности в ценах 2011 г.⁹

С целью проверки робастности полученных результатов к выбору регрессоров в ходе выявления стимулирующего эффекта туризма на рост ВВП, оценивались одинаковые эконометрические модели с использованием трех разных переменных, характеризующих туристские потоки.

Первую из них, следуя терминологии (Figini, Vici, 2010), назовем «степенью специализации на туризме». Обозначим ее $\ln(Tour, \%)$ — натуральный логарифм доли поступлений от международного туризма в ВВП страны, выраженной в процентах. Для создания этой переменной использованы показатель поступлений от международного туризма ST.INT.RCPT.CD и ВВП на душу населения NY.GDP.MKTP.CD, публикуемые Всемирным банком. ST.INT.RCPT.CD представляет собой расходы въездных посетителей, включая плату национальным перевозчикам за международные перевозки. В эту категорию также включается любая предоплата за товары и услуги, приобретаемые в стране назначения, и в ряде случаев могут входить поступления от расходов однодневных посетителей.

Указанная выше переменная $\ln(Tour, \%)$, несмотря на свой достаточно привлекательный экономический смысл (степень специализации страны на соответствующем источнике доходов), содержит в себе потенциальную угрозу получения ложных регрессий при проверке ее связи с $\ln(GDP)$, поскольку $\ln(GDP)$ входит в $\ln(Tour, \%)$ явным образом. Чтобы исключить подобное прямое воздействие колебаний ВВП на показатель, характеризующий туристские потоки, была создана еще одна прокси-переменная (с которой эконометрические модели были оценены повторно с целью проверки робастности полученных результатов к выбору переменных). Обозначим ее $\ln(Tour)$ — натуральный логарифм поступлений от международного туризма в расчете на душу населения страны, вычисленных в международных долларах с учетом паритета покупательной способности в ценах 2011 г.

Некоторые авторы, например, Беднова, Ратникова (2011), отмечают, что оценки потоков поступлений от международного туризма содержат ошибки измерения, поэтому для дополнительной проверки робастности полученных результатов использовалась еще одна прокси-переменная туристских потоков. Назовем ее $\ln(Arr)$ — натуральный логарифм количества въездных туристских поездок (на срок не более 12 месяцев), вычисленного в процентах от численности населения страны (использовались показатели ST.INT.ARVL и SP.POP.TOTL Всемирного банка).

⁹ <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD>.

Все оценки, представленные в настоящей работе, выполнены на сбалансированной панели из 116 стран без пропусков значений указанных выше переменных. Такой подход позволил исключить влияние смены выборки на оценки параметров моделей, полученные с использованием различных переменных, характеризующих туристские потоки. Кроме этого, сбалансированность панели позволяет с большей уверенностью использовать равные веса при усреднении эмпирических оценок в рамках моделей с индивидуальными по странам параметрами.

Краткая характеристика выборки — число стран по регионам и принадлежность к определенной доходной группе (по валовому национальному доходу на душу населения согласно классификации Всемирного Банка) — представлена в табл. 1¹⁰. Вошедшие в выборку страны составляют 56% от общего числа (207) стран, для которых доступна информация по экономическим показателям на сайте Всемирного Банка. По доходным группам (от низкого к высокому доходу) репрезентативность выборки распределилась следующим образом; 28.1, 50, 67.3 и 63.5%. При выполнении эмпирических оценок в рамках настоящего исследования не учитывается явным образом наблюдаемое небольшое смещение выборки в сторону стран с высоким уровнем дохода, но при интерпретации результатов следует помнить об относительно малом вкладе стран с низким уровнем дохода на душу населения в полученные оценки. Вопросы о контроле возможного смещения оценок из-за неоднородности выборки стран могут быть темами отдельных исследований.

Таблица 1. Число стран

Регион	Классификация по доходу				Всего
	Низкий	Ниже среднего	Выше среднего	Высокий	
Восточная Азия и Тихий океан	0	5	6	5	16
Европа и Центральная Азия	0	2	8	26	36
Латинская Америка и Карибский бассейн	1	4	16	10	31
Ближний Восток и Северная Африка	0	3	3	3	9
Северная Америка	0	0	0	2	2
Южная Азия	1	3	1	0	5
Центральная Африка	7	6	3	1	17
Всего	9	23	37	47	116

Таблица 2. Средние значения и стандартные ошибки среднего (в скобках)

Доход	$\ln(GDP)$	$\ln(Tour, \%)$	$\ln(Tour)$	$\ln(Arr)$
Низкий	7.255 (0.018)	0.455 (0.056)	3.075 (0.065)	0.487 (0.051)
Ниже среднего	8.229 (0.018)	0.670 (0.045)	4.320 (0.051)	1.609 (0.049)
Выше среднего	9.185 (0.014)	1.296 (0.042)	5.910 (0.041)	2.962 (0.041)
Высокий	10.411 (0.014)	1.493 (0.031)	7.248 (0.031)	4.727 (0.033)

¹⁰ Полный список стран может быть предоставлен читателю по запросу.

Таблица 2 наглядно показывает положительную корреляцию усредненных по группам стран значений ВВП и переменных, характеризующих туристские потоки. Принимая во внимание способы расчета ВВП (например, по доходам), некоторым из этих зависимостей можно дать простое объяснение. Например, рост значений $\ln(Tour)$ и $\ln(Arr)$ при переходе к странам с более высоким доходом на душу населения может быть результатом учета туристских расходов при подсчете ВВП страны. Исходя из этих соображений, такая связь является, в основном, эффектом прямого воздействия туризма на ВВП. Рост значений $\ln(Tour, \%)$ при переходе к странам с высоким доходом на душу населения в табл. 2 не имеет столь простого объяснения. Под знаком логарифма в этой переменной находится относительная величина, характеризующая структуру ВВП, а не его абсолютное значение. Поэтому данная зависимость в большей мере несет в себе косвенные эффекты воздействия на ВВП специализации страны на туризме.

Следует отметить, что возможны и обратные эффекты. Страны с более высокими доходами на душу населения могут быть более привлекательными для обеспеченных туристов. Таким образом, приведенная в табл. 2 положительная связь $\ln(GDP)$ с $\ln(Tour, \%)$ и $\ln(Tour)$ не отклоняет ни одну из перечисленных в разделе 2 гипотез.

5. Тестирование по Грэнджеру

5.1. Методология

Тестирование по Грэнджеру (Granger, 1969) дает возможность выявить предшествования во времени, соответствующие TLG- и/или EDTG-гипотезам. Если два события четко разделены во времени, у них может быть общая причина, но в силу необратимости времени более позднее событие не может быть причиной первого.

С учетом панельного характера данных, модель для проверки предшествования по Грэнджеру записывается следующим образом (Dumitrescu, Hurlin, 2012):

$$y_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \beta_{ij} y_{it-j} + \sum_{j=1}^k \delta_{ij} x_{it-j} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

где y_{it} и x_{it} — значения стационарных переменных для страны i ($i = 1, 2, \dots, n$) в году t ($t = 1, 2, \dots, T$), α — неизменные во времени ненаблюдаемые индивидуальные особенности стран, ε — случайное слагаемое, β и δ — оцениваемые параметры.

Статистическая значимость лагированных значений x показывает, что соответствующие им события предшествуют событиям y , с контролем на возможные изменения y в предыдущие k лет.

Проверка значимости x_{it-j} реализуется в рамках гипотезы

$$H_0: \delta_{i1} = \delta_{i2} = \dots = \delta_{ik} = 0, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (2)$$

при альтернативной гипотезе, что δ_{ij} не равен нулю хотя бы для одного лага хотя бы одной страны.

Для проверки гипотезы (2) с указанной альтернативой Dumitrescu, Hurlin (2012) предложили $\tilde{Z}$ -статистику, показавшую хорошие свойства на выборках малого объема по n и T с ограничением $T > 5 + 3k$.

Алгоритм вычисления $\tilde{Z}$ -статистики (через среднее значение F -статистик тестов Вальда для отдельных панелей i) не накладывает ограничения на функцию распределения α_i и не требует отсутствия корреляции регрессоров с α_i . Эти свойства, наряду с гетерогенностью коэффициентов наклона в модели (1), актуальны для настоящего исследования, поскольку статистическая информация для разных стран по некоторым показателям различается как по степени охвата секторов экономики, так и по достоверности используемых первичных данных. Например, в ряде стран имеются свои особенности законодательства в сфере туризма и методологии сбора соответствующих статистических данных (Николаева, 2016). Эти межстрановые различия в совокупности с историческими особенностями и традициями отдельных стран учитываются моделью (1).

Дополнительно отметим, что выполненное Dumitrescu, Hurlin (2012) моделирование методом Монте-Карло подтвердило повышение мощности тестов Грэнджера, основанных на модели (1), по сравнению с тестами, выполненными для отдельно взятой панельной реализации i (в нашем случае — для отдельно взятой страны).

После проверки гипотезы (2) y и x меняются местами, и проверяется, могут ли события y предшествовать событиям x .

5.2. Проверка нестационарности

Перед выполнением Грэнджер-тестирования созданные переменные были проверены на наличие единичных корней. Робастность результатов контролировалась выполнением нескольких вариантов тестов, отличающихся ограничениями, накладываемыми на данные (см. табл. 3).

В таблице 3 приняты следующие обозначения: НТ — Harris–Tzavalis тест (Harris, Tzavalis, 1999), IPS — Im–Pesaran–Shin тест (Im et al., 2003). В столбцах «НТ» приведены z -статистики, в «IPS» — W_{tbar} (стандартизированная t -bar статистика (Im et al., 2003)). В столбцах «Тренд» приведены статистики, вычисленные с включением линейных трендов в соответствующие модели. Символом Δ обозначена первая разность.

Согласно рекомендациям (Levin et al., 2002), с целью снижения эффектов кросс-секционной зависимости значения каждой из тестируемых переменных в каждом периоде t уменьшались на величину кросс-секционного среднего значения этой переменной в периоде t .

Таблица 3. Результаты тестов на наличие единичных корней

	НТ		IPS	
	Тренд		Тренд	
$\ln(GDP)$	7.43	8.94	5.00 [0.53]	1.51 [0.48]
$\Delta \ln(GDP)$	-44.72***	-13.75***	-20.23*** [0.11]	-18.79*** [0.18]
$\ln(Tour, \%)$	-8.08***	-5.88***	-6.39*** [0.16]	-2.64*** [0.23]
$\ln(Tour)$	-6.42***	-5.86***	-5.74*** [0.13]	-4.31*** [0.25]
$\ln(Arr)$	1.93	1.86	1.48 [0.10]	-0.39 [0.19]
$\Delta \ln(Arr)$	-71.57***	-36.12***	-34.10*** [0.11]	-31.36*** [0.22]

Примечание. В квадратных скобках — среднее число лагов в ADF регрессиях. *** — уровень значимости 1%.

НТ-тесты предполагают равенство авторегрессионного множителя для всех панелей (в данном случае — стран) и одинаковый независимый нормально распределенный шум с одинаковой для всех панелей дисперсией (Harris, Tzavalis, 1999). IPS-тесты накладывают на данные меньше ограничений. Они основаны на расширенных регрессиях Дики–Фуллера (Augmented Dickey Fuller, ADF), оцененных отдельно для каждой панели (Im et al., 2003), и тем самым допускают вариацию между панелями множителя при лагированном значении зависимой переменной, автокорреляцию случайного слагаемого и изменение его дисперсии при переходе к другой стране. Число лагов в ADF регрессиях выбиралось из условий минимизации информационных критериев (AIC, BIC, HQIC). Все критерии дали очень близкие средние значения числа лагов (и статистики). С целью экономии места, в табл. 3 приведены результаты, полученные с использованием BIC.

Выполненные тесты (см. табл. 3) показали, что $\ln(GDP)$ и $\ln(Arr)$ являются интегрируемыми процессами первого порядка ($I(1)$), а $\ln(Tour, \%)$ и $\ln(Tour)$ — стационарными ($I(0)$)¹¹.

5.3. Результаты тестирования по Грэнджеру

Результаты проверки TLG-гипотезы с использованием $\tilde{Z}$ -статистики Dumitrescu, Hurlin (2012) представлены в табл. 4. Названиями строк в ней являются формулировки проверяемых нулевых гипотез. В альтернативных гипотезах заложено утверждение о нарушении нулевой гипотезы хотя бы для одной страны. Переменной y является $\Delta \ln(GDP)$, x — один из созданных показателей туристского потока (указанный в названиях строк табл. 4).

Согласно логике решаемой задачи, «память» о всплесках туристских потоков вряд ли сохраняется в чистом виде два и более года, не «заглушаясь» другими макроэкономическими шоками, вносящими шум в оценки предшествования (прежде всего, в темпы роста ВВП). Тем не менее, с целью проверки интуитивных представлений авторы использовали формальные критерии и выбирали числа лагов в модели (1), соответствующие минимуму средних по странам значений информационных критериев AIC, BIC и HQIC, оценивая параметры модели (1) с разными лагами k — от одного до пяти. Число лагов, выбранных по указанным выше критериям, приведено в заголовках столбцов табл. 4. Названия критериев с таким числом лагов указаны в табл. 4 в квадратных скобках. Отсутствие скобок с критериями означает совпадение результатов ($k = 1$) для всех информационных критериев.

Таблица 4. Тестирование по Грэнджеру

	$k = 1$	$k = 5$
$\ln(Tour, \%)$ не является Грэнджер-причиной $\Delta \ln(GDP)$	1.84* [BIC]	3.14*** [AIC, HQIC]
$\Delta \ln(GDP)$ не является Грэнджер-причиной $\ln(Tour, \%)$	−1.39 [BIC, HQIC]	−0.92 [AIC]
$\ln(Tour)$ не является Грэнджер-причиной $\Delta \ln(GDP)$	1.97** [BIC]	3.86*** [AIC, HQIC]
$\Delta \ln(GDP)$ не является Грэнджер-причиной $\ln(Tour)$	−0.59	
$\ln(Arr)$ не является Грэнджер-причиной $\Delta \ln(GDP)$	1.61 ⁺	
$\Delta \ln(GDP)$ не является Грэнджер-причиной $\Delta \ln(Arr)$	−0.02	

Примечание. ⁺, *, **, *** — уровни значимости 11, 10, 5 и 1% соответственно.

¹¹ То, что $\ln(GDP)$ является $I(1)$ процессом, было известно ранее, см., например, (Christopoulos, Tsionas, 2004).

Представленные в табл. 4 результаты показывают, что изменения $\ln(Tour, \%)$, $\ln(Tour)$ и $\Delta \ln(Arr)$ в некоторых странах могут предшествовать (для $\Delta \ln(Arr)$ лишь на 11%-ном уровне значимости) изменениям темпов роста ВВП ($\Delta \ln(GDP)$). Статистически значимого предшествования изменений темпов роста ВВП по отношению к изменениям значений выбранных индикаторов развития туризма на использованной выборке стран в течение 1995–2017 гг. не выявлено.

К сожалению, $\tilde{Z}$ -тесты (табл. 4) не позволяют судить о знаках предельных эффектов объясняющих переменных. Это создает сложности при интерпретации полученных результатов и выработке конкретных рекомендаций для формирования экономической политики. Например, из табл. 4 не ясно, увеличиваются или снижаются темпы роста ВВП вслед за ростом поступлений от международного туризма в стране. Следует также отметить, что даже получение конкретных знаков, в случае использования первых разностей отдельных показателей, не всегда приводит к однозначным выводам при интерпретации результатов. Например, туристские потоки могут стимулировать рост ВВП, но, согласно теории β -конвергенции (Барро, Sala-i-Martin, 2004), это сопровождается снижением темпов роста ВВП. Тем самым получение отрицательного предельного эффекта не всегда является «плохим» результатом для формирования экономической политики, вырабатываемой на основе эмпирических оценок.

В следующем разделе приведены оценки параметров моделей, лишенных указанных выше недостатков.

6. Краткосрочные и долгосрочные эффекты

Авторегрессионные модели с распределенными лагами (ARDL) позволяют выявлять долгосрочные и краткосрочные связи между переменными, используя процессы $I(1)$ и $I(0)$ одновременно в одном уравнении (Pesaran et al., 2001).

Применительно к решаемой задаче, модель ARDL(1,1) в предположении гетерогенности предельных эффектов между странами выглядит следующим образом:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it-1} + \delta_{i0} x_{it} + \delta_{i1} x_{it-1} + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

где в качестве y выступает $\ln(GDP)$, а x — одна из переменных, описывающих туристские потоки в стране ($\ln(Tour, \%)$, $\ln(Tour)$ или $\ln(Arr)$), β и δ — оцениваемые параметры, α и ε — случайные слагаемые.

Ограничимся первыми лагами в правой части модели (3), интересуясь в первую очередь краткосрочными предельными эффектами переменной x . Выбор такого числа лагов согласуется с результатами, полученными согласно BIC критерию в рамках Грэнджер-тестирования (табл. 4). Это позволяет использовать модель (3) для интерпретации результатов, представленных в табл. 4, и проверки их робастности к выбору модели.

Одним из достоинств ARDL моделей является возможность их записи в форме коррекции ошибок. Для модели (3) эта запись имеет следующий вид:

$$\Delta y_{it} = \delta_{i0} \Delta x_{it} - (1 - \beta_i) \left[y_{it-1} - \frac{\alpha_i}{1 - \beta_i} - \frac{\delta_{i0} + \delta_{i1}}{1 - \beta_i} x_{it-1} \right] + \varepsilon_{it}. \quad (4)$$

Из (4) видно, что оценки параметров модели (3) позволяют вычислить долгосрочный мультипликатор x — коэффициент при x_{it-1} в (4).

Использование в модели (3) данных, имеющих географическую привязку, может быть причиной кросс-секционной корреляции случайного слагаемого: $\text{Cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}) \neq 0$, $i \neq j$. В зависимости от выбора методологии оценивания эта корреляция может привести к несостоятельности оценок параметров. Некоторые авторы учитывают подобные эффекты, используя модели пространственной эконометрики (Семерикова, Демидова, 2016). Такой подход вряд ли приведет к однозначному решению рассматриваемой задачи. В условиях развитости транспортных связей между странами (иногда очень далеко расположенных друг от друга) не существует единого алгоритма построения пространственной весовой матрицы, а матрица, построенная на основе наблюдаемых туристских потоков, будет эндогенна и не позволит полностью избавиться от эндогенности регрессоров. Исходя из этих соображений, введем кросс-секционную корреляцию в модель (3) через набор ненаблюдаемых общих факторов f :

$$\varepsilon_{it} = f_t' \gamma_i + v_{it}, \quad (5)$$

где f — вектор-столбец факторов (штрихом ' обозначено транспонирование), γ — вектор-столбец факторных нагрузок, v — случайное слагаемое, не коррелирующее с регрессорами.

Chudik, Pesaran (2015) для получения оценок параметров динамической модели (3), (5), по аналогии с моделью без лагированной зависимой переменной в правой части (Pesaran, 2006), предложили включить в (3) кросс-секционные средние значения регрессоров в качестве прокси ненаблюдаемых общих факторов f :

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it-1} + \delta_{i0} x_{it} + \delta_{i1} x_{it-1} + \sum_{j=0}^l \bar{z}_{t-j}' \eta_{ij} + v_{it}, \quad (6)$$

где $\bar{z}_t = (\bar{y}_t, \bar{x}_t)'$, $\bar{y}_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{it}$, $\bar{x}_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{it}$.

Среднегрупповые оценки параметров модели (6) являются средними значениями OLS оценок параметров, выполненных отдельно для каждой панели i (Chudik, Pesaran, 2015):

$$\hat{\pi} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \hat{\pi}_i, \quad (7)$$

где $\pi = (\beta, \delta_0, \delta_1)$ — вектор параметров. Их ковариационная матрица оценивается непараметрически:

$$\hat{V}(\hat{\pi}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\hat{\pi}_i - \hat{\pi})(\hat{\pi}_i - \hat{\pi})'.$$

Дисперсии долгосрочных мультипликаторов (4) оцениваются дельта-методом (Ditzen, 2018).

Chudik, Pesaran (2015) показали теоретически и подтвердили методом Монте-Карло, что оценки (7) состоятельны при $n, T \rightarrow \infty$ (в произвольной пропорции) со скоростью сходимости $\sqrt{n}$ даже в условиях автокорреляции f_t и корреляции x_t с f_t . Необходимыми условиями состоятельности являются совпадение размерности $\bar{z}_t$ с f_t и включение в (6) достаточно большого числа лагов l .

Описанная выше методология выполнения оценок π была реализована Ditzen (2018) в виде ado-файла для программной среды *Stata*. Этот файл использовался при получении оценок, представленных в табл. 5. Обозначения табл. 5 соответствуют моделям (6), (4). При выборе спецификации *CD*-тест (Pesaran, 2004) показал отсутствие кросс-секционной зависимости при $l = 4$ — с таким числом лагов получены оценки, представленные в табл. 5.

Таблица 5. Оценки краткосрочных и долгосрочных эффектов, зависимая переменная $y_{it} \equiv \ln(GDP_{it})$

	$x_{it} \equiv \ln(Tour_{it}, \%)$	$x_{it} \equiv \ln(Tour_{it})$	$x_{it} \equiv \ln(Arr_{it})$
Краткосрочные эффекты			
β	0.397*** (0.051)	0.339*** (0.043)	0.544*** (0.036)
δ_0	0.005 (0.009)	0.036*** (0.010)	0.067*** (0.019)
δ_1	0.025* (0.013)	0.017* (0.010)	0.030* (0.016)
Долгосрочные эффекты			
$-(1-\beta)$	-0.603*** (0.051)	-0.661*** (0.043)	-0.456*** (0.036)
$(\delta_0 + \delta_1)/(1-\beta)$	0.201*** (0.075)	0.220*** (0.081)	0.357*** (0.123)
nT	2204	2204	2204
n	116	116	116
<i>CD</i>	-1.19	-1.10	-1.38
<i>CD p-значение</i>	0.233	0.272	0.167

Примечание. В скобках указаны стандартные ошибки. *CD* — статистика проверки гипотезы об отсутствии кросс-секционной зависимости (Pesaran, 2004). *, **, *** — уровни значимости 10, 5 и 1% соответственно.

Результаты в таблице 5 вполне ожидаемы. Начнем с обсуждения краткосрочных эффектов. Оценки $\hat{\beta} < 1$ согласуются с теорией β -конвергенции. Показатель $Tour_{it}$ является одним из потоков, входящих в состав ВВП, поэтому его текущее значение оказалось статистически значимым в модели (6) «по определению». Также достаточно тесно связан с финансовыми потоками, входящими в состав ВВП, статистически значимый показатель $\ln(Arr_{it})$. Кроме эффектов прямого воздействия, значения $Tour_{it}$ и Arr_{it} могут нести в себе эффекты прокси потоков, учитываемых в составе ВВП «вторично»: в состав валового продукта входят как расходы иностранцев на товары и услуги, поставляемые резидентами страны, так и расходы резидентов вследствие получения ими доходов от туризма. Текущее значение «структуры экономики» ($Tour_{it}, \%$) статистически незначимо. Этому есть два объяснения. Во-первых, структурные сдвиги вряд ли имеют быстрый отклик. Во-вторых, рост данного показателя (согласно алгоритму создания этой переменной) может быть вызван падением ВВП. Статистическая значимость лагированного значения ($Tour_{it-1}, \%$) может быть следствием спада ВВП в предыдущем периоде, за которым обычно ожидается подъем (долгие периоды стагнации в 1995–2017 гг. не наблюдались). Кроме этого, согласно TLG-гипотезе, статистическая значимость лагированных значений всех рассматриваемых показателей развития туризма в стране может быть проявлением их косвенных и индуцированных эффектов.

Говоря о долгосрочных эффектах, хочется отметить, что представленные в табл. 5 результаты подтвердили наличие долгосрочной устойчивой положительной связи рассматриваемых показателей с ВВП на душу населения. Страны в долгосрочном периоде находятся в устойчивом состоянии сбалансированного роста. О наличии механизмов возврата в это состояние говорит знак оценки $1 - \beta$.

7. Заключение

В работе использованы ежегодные данные Всемирного Банка по 116 странам за 1995–2017 гг., из которых составлена сбалансированная панель для проверки гипотезы о положительном стимулирующем воздействии развития международного туризма на ВВП на душу населения.

В качестве индикаторов развития туризма выбраны следующие показатели, рассчитанные на душу населения: доля доходов от международного туризма в ВВП, абсолютное значение потока поступлений от международного туризма, ежегодное число въездных туристских поездок.

Поступления от туризма и ВВП рассчитывались в международных долларах базового года с учетом паритета покупательной способности.

Эмпирическое исследование проведено в два этапа. Вначале тестирование по Грэнджеру отклонило гипотезу об отсутствии предшествования изменений каждого из указанных выше показателей развития туризма изменениям ВВП на душу населения. Обратное утверждение — об отсутствии предшествования изменений ВВП изменениям туристских потоков — отклонено не было. Данный вывод не является прямым доказательством причинно-следственной связи (у скачков ВВП и туристских потоков могут быть общие причины), но согласуется с TLG-гипотезой.

Для проверки робастности полученного результата к выбору модели и уточнения его интерпретации на той же выборке стран была оценена ARDL(1,1) модель с гетерогенными параметрами и контролем кросс-секционной (пространственной) корреляции случайного слагаемого, реализованным введением в модель ненаблюдаемых индивидуальных эффектов, допускающих автокорреляцию во времени и корреляцию с перечисленными выше прокси туристских потоков.

Полученные оценки подтвердили статистическую значимость временных лагов всех перечисленных выше индикаторов развития туризма при использовании натурального логарифма ВВП на душу населения в качестве зависимой переменной.

Дополнительно к сказанному выше, ARDL модель подтвердила устойчивость состояния сбалансированного роста и позволила оценить долгосрочные мультипликаторы туристских потоков.

Одним из достоинств представленного исследования является предположение о гетерогенности предельных эффектов туризма по странам и учет неявно заданной (без пространственных весовых матриц) кросс-секционной корреляции шоков ВВП на душу населения. Судя по доступной литературе, такая проверка TLG-гипотезы на столь большой выборке стран для относительно недавнего периода времени другими авторами не проводилась.

Полученные результаты согласуются с гипотезой о том, что развитие международного туризма может оказывать значимое положительное влияние на рост экономики. Этот вывод

может быть использован для планирования экономической политики в части позиционирования развития сферы туризма как одного из источников экономического роста.

Список литературы

Беднова М. А., Ратникова Т. А. (2011). Эконометрический анализ спроса на въездной туризм в России. *Прикладная эконометрика*, 21 (1), 97–113.

Николаева Т. П. (2011). Въездной туризм в России и его вклад в экономику. В кн.: Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования. Труды VI Международной научно-практической конференции. Отв. ред. И. Крылова; под общ. ред. Т. Власова. СПб.: Д.А.Р.К., 254–261.

Николаева Т. П. (2016). Некоторые показатели статистики туризма в России: анализ и проблемы использования. *Вестник Национальной академии туризма*, 37 (1), 37–41.

Семерикова Е. В., Демидова О. А. (2016). Использование пространственных эконометрических моделей при прогнозе регионального уровня безработицы. *Прикладная эконометрика*, 43, 29–51.

Antonakakis N., Dragouni M., Filis G. (2015). How strong is the linkage between tourism and economic growth in Europe? *Economic Modelling*, 44, 142–155.

Aslan A. (2014). Tourism development and economic growth in the Mediterranean countries: Evidence from panel Granger causality tests. *Current Issues in Tourism*, 17 (4), 363–372.

Balaguer J., Cantavella-Jordá M. (2002). Tourism as a long-run economic growth factor: The Spanish case. *Applied Economics*, 34, 877–884.

Balassa B. (1978). Exports and economic growth: Further evidence. *Journal of Development Economics*, 5, 181–189.

Barro R. J., Sala-i-Martin X. (2004). *Economic growth*. Boston: MIT Press.

Brau R., Lanza A., Pigliaru F. (2007). How fast are small tourism countries growing? Evidence from the data for 1980–2003. *Tourism Economics*, 13 (4), 603–613.

Brida J. G., Cortes-Jimenez I., Pulina M. (2016). Has the tourism-led growth hypothesis been validated? A literature review. *Current Issues in Tourism*, 19 (5), 394–430.

Brida J. G., Punzo L. F., Risso W. A. (2011). Tourism as a factor of growth: The case of Brazil. *Tourism Economics*, 17 (6), 1375–1386.

Chang C. L., Khamkaew T., McAleer M. (2012). IV estimation of a panel threshold model of tourism specialization and economic development. *Tourism Economics*, 18 (1), 5–41.

Chudik A., Pesaran M. H. (2015). Common correlated effects estimation of heterogeneous dynamic panel data models with weakly exogenous regressors. *Journal of Econometrics*, 188 (2), 393–420.

Christopoulos D. K., Tsionas E. G. (2004). Financial development and economic growth: Evidence from panel unit root and cointegration tests. *Journal of Development Economics*, 73 (1), 55–74.

Ditzen J. (2018). Xtdcce2: Estimating dynamic common correlated effects in Stata. *The Stata Journal*, 18 (3), 585–617.

Dumitrescu E. I., Hurlin C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29, 1450–1460.

Eugenio-Martin J. L., Morales N. M., Scarpa R. (2004). Tourism and economic growth in Latin American countries: A panel data approach. *FEEM Working Paper No. 26.2004*.

Fawaz F., Rahnema M., Stout B. (2014). An empirical refinement of the relationship between tourism and economic growth. *Anatolia — An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 25 (3), 352–363.

- Fayissa B., Nsiah C., Tadesse B. (2011). Tourism and economic growth in Latin American countries — further empirical evidence. *Tourism Economics*, 17 (6), 1365–1373.
- Figini P., Vici L. (2010). Tourism and growth in a cross-section of countries. *Tourism Economics*, 16 (4), 789–805.
- Granger C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37 (3), 424–438.
- Gwenhure Y., Odhiambo N. (2017). Tourism and economic growth: A review of international literature. *Tourism*, 65 (1), 33–44.
- Harris R. D. F., Tzavalis E. (1999). Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. *Journal of Econometrics*, 91, 201–226.
- Im K. S., Pesaran M. H., Shin Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53–74.
- Kum H., Aslan A., Gungor M. (2015). Tourism and economic growth: The case of Next-11 countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5 (4), 1075–1081.
- Lee C., Chang C. (2008). Tourism development and economic growth: A closer look at panels. *Tourism Management*, 29, 180–192.
- Levin A., Lin C.-F., Chu C.-S. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1–24.
- Oh C.-O. (2005). The contribution of tourism development to economic growth in the Korean economy. *Tourism Management*, 26, 39–44.
- Pesaran M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Cambridge Working Papers in Economics No. 0435*. University of Cambridge.
- Pesaran M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74 (4), 967–1012.
- Pesaran M. H., Shin Y., Smith R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289–326.
- Sequeira T. N., Nunes M. P. (2008). Does tourism influence economic growth? A dynamic panel data approach. *Applied Economics*, 40, 2431–2441.
- Tugcu C. T. (2014). Tourism and economic growth nexus revisited: A panel causality analysis for the case of the Mediterranean Region. *Tourism Management*, 42, 207–212.
- Vellas F. (2011). The indirect impact of tourism: An economic analysis. *Paper presented at the Third Meeting of T20 Tourism Ministers*. Paris, France. https://www2.unwto.org/sites/all/files/111020-rapport_vellas_en.pdf.

Поступила в редакцию 25.09.2019;
принята в печать 17.11.2019.

Aistov A. V., Nikolaeva T. P. Tourism-Led Growth hypothesis. *Applied Econometrics*, 2019, v. 56, pp. 5–24.

DOI: 10.24411/1993-7601-2019-10014

Andrey Aistov

National Research University Higher School of Economics, Nizhny Novgorod, Russian Federation;
aaistov@hse.ru

Tatiana Nikolaeva

National Research University Higher School of Economics, Nizhny Novgorod,
Russian Federation; tnikaeva@hse.ru

Tourism-Led Growth hypothesis

The paper contributes to empirical evidence of tourism-led growth (TLG) hypothesis. The research is based on a balanced panel data for 116 countries from the World Bank, 1995–2017. International tourism receipts, its share in GDP, and annual number of international tourist arrivals per capita are used as indicators of countries' specialization on tourism. Granger (non) causality test as long as autoregressive distributed lags models with heterogenous parameters and control for cross-sectional dependence are in line with the TLG-hypothesis.

Keywords: tourism; GDP; Granger causality; panel data.

JEL classification: C23; L83; O47.

References

Bednova M., Ratnikova T. (2011). Econometric analysis of the demand for the incoming tourism in Russia. *Applied Econometrics*, 21, 97–113 (in Russian).

Nikolaeva T. P. (2011). V'ezdnoj turizm v Rossii i ego vklad v jekonomiku. In: Turizm i rekreacija: fundamental'nye i prikladnye issledovaniya: Trudy VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Otv. red. I. Krylova; pod obshh. red. T. I. Vlasova. SPb.: D.A.R.K., 2011. 254–261 (in Russian).

Nikolaeva T. P. (2016). Some indicators of tourism statistics in Russia: Analysis and problems with the use. *Vestnik of National Tourism Academy*, 37 (1), 37–41 (in Russian).

Semerikova E., Demidova O. (2016). Using spatial econometric models for regional unemployment forecasting. *Applied Econometrics*, 43, 29–51 (in Russian).

Antonakakis N., Dragouni M., Filis G. (2015). How strong is the linkage between tourism and economic growth in Europe? *Economic Modelling*, 44, 142–155.

Aslan A. (2014). Tourism development and economic growth in the Mediterranean countries: Evidence from panel Granger causality tests. *Current Issues in Tourism*, 17 (4), 363–372.

Balaguer J., Cantavella-Jordá M. (2002). Tourism as a long-run economic growth factor: The Spanish case. *Applied Economics*, 34, 877–884.

Balassa B. (1978). Exports and economic growth: Further evidence. *Journal of Development Economics*, 5, 181–189.

Barro R. J., Sala-i-Martin X. (2004). *Economic growth*. Boston: MIT Press.

- Brau R., Lanza A., Pigliaru F. (2007). How fast are small tourism countries growing? Evidence from the data for 1980–2003. *Tourism Economics*, 13 (4), 603–613.
- Brida J. G., Cortes-Jimenez I., Pulina M. (2016). Has the tourism-led growth hypothesis been validated? A literature review. *Current Issues in Tourism*, 19 (5), 394–430.
- Brida J. G., Punzo L. F., Risso W. A. (2011). Tourism as a factor of growth: The case of Brazil. *Tourism Economics*, 17 (6), 1375–1386.
- Chang C. L., Khamkaew T., McAleer M. (2012). IV estimation of a panel threshold model of tourism specialization and economic development. *Tourism Economics*, 18 (1), 5–41.
- Chudik A., Pesaran M. H. (2015). Common correlated effects estimation of heterogeneous dynamic panel data models with weakly exogenous regressors. *Journal of Econometrics*, 188 (2), 393–420.
- Christopoulos D. K., Tsionas E. G. (2004). Financial development and economic growth: Evidence from panel unit root and cointegration tests. *Journal of Development Economics*, 73 (1), 55–74.
- Ditzen J. (2018). Xtdcce2: Estimating dynamic common correlated effects in Stata. *The Stata Journal*, 18 (3), 585–617.
- Dumitrescu E. I., Hurlin C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29, 1450–1460.
- Eugenio-Martin J. L., Morales N. M., Scarpa R. (2004). Tourism and economic growth in Latin American countries: A panel data approach. *FEEM Working Paper No. 26.2004*.
- Fawaz F., Rahnama M., Stout B. (2014). An empirical refinement of the relationship between tourism and economic growth. *Anatolia — An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 25 (3), 352–363.
- Fayissa B., Nsiah C., Tadesse B. (2011). Tourism and economic growth in Latin American countries — further empirical evidence. *Tourism Economics*, 17 (6), 1365–1373.
- Figini P., Vici L. (2010). Tourism and growth in a cross-section of countries. *Tourism Economics*, 16 (4), 789–805.
- Granger C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37 (3), 424–438.
- Gwenhure Y., Odhiambo N. (2017). Tourism and economic growth: A review of international literature. *Tourism*, 65 (1), 33–44.
- Harris R. D. F., Tzavalis E. (1999). Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. *Journal of Econometrics*, 91, 201–226.
- Im K. S., Pesaran M. H., Shin Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115, 53–74.
- Kum H., Aslan A., Gungor M. (2015). Tourism and economic growth: The case of Next-11 countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5 (4), 1075–1081.
- Lee C., Chang C. (2008). Tourism development and economic growth: A closer look at panels. *Tourism Management*, 29, 180–192.
- Levin A., Lin C.-F., Chu C.-S. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1–24.
- Oh C.-O. (2005). The contribution of tourism development to economic growth in the Korean economy. *Tourism Management*, 26, 39–44.
- Pesaran M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Cambridge Working Papers in Economics No. 0435*. University of Cambridge.

Pesaran M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74 (4), 967–1012.

Pesaran M. H., Shin Y., Smith R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289–326.

Sequeira T. N., Nunes M. P. (2008). Does tourism influence economic growth? A dynamic panel data approach. *Applied Economics*, 40, 2431–2441.

Tugcu C. T. (2014). Tourism and economic growth nexus revisited: A panel causality analysis for the case of the Mediterranean Region. *Tourism Management*, 42, 207–212.

Vellas F. (2011). The indirect impact of tourism: An economic analysis. *Paper presented at the Third Meeting of T20 Tourism Ministers*. Paris, France. https://www2.unwto.org/sites/all/files/111020-rapport_vellas_en.pdf.

Received 25.09.2019; accepted 17.11.2019.