

# Экономические факторы, влияющие на состояние окружающей среды: обзор эмпирических исследований

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01774, <https://rscf.ru/project/23-28-01774/>

**Шкиотов Сергей Владимирович** 

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», г. Ярославль, Российская Федерация

E-mail: shkiotov@yandex.ru

**Майорова Марина Аркадьевна** 

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», г. Ярославль, Российская Федерация

E-mail: mayorovama@ystu.ru

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.

экология; состояние окружающей среды; экономический рост; интеграция; финансовое развитие; качество жизни

## АННОТАЦИЯ.

Анализ литературных источников показывает, что вопросам изменения состояния окружающей среды в результате воздействия многочисленных экономических факторов, уделяется большое внимание. В данном обзоре литературы из множества экономических факторов, оказывающих влияние на экологию выделены четыре: динамика протекания интеграционных процессов; темпы экономического роста; динамика финансового развития; качество жизни населения. Цель исследования – оценка влияния ряда экономических факторов на состояние окружающей среды на основе анализа литературных источников. Гипотеза исследования: интеграционные процессы ведут к интенсификации финансовых потоков между странами, что способствует увеличению темпов роста экономик, а это оказывает влияние на состояние окружающей среды через изменение выбросов CO<sub>2</sub> и качества жизни населения. В обзоре литературы проанализировано 40 источников. Установлено, что региональная интеграция преимущественно способствует снижению загрязнений за счёт инноваций и сотрудничества; экономический рост увеличивает загрязнение на начальных стадиях развития, но может способствовать снижению экологического ущерба в долгосрочной перспективе в соответствии с гипотезой экологической кривой Кузнеця; финансовое развитие оказывает разнонаправленное воздействие на экологию; повышение качества жизни населения ведет к росту консьюмеризма, что увеличивает нагрузку на окружающую среду. Проведенное исследование может послужить отправной точкой для формулирования собственных исследовательских гипотез, связанных с оценкой влияния экономических факторов, влияющих на состояние окружающей среды.

JEL codes: F22; F02; O15

DOI: <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2024-11-137>

Для цитирования: Шкиотов, С.В., Экономические факторы, влияющие на состояние окружающей среды: обзор эмпирических исследований /С.В. Шкиотов, М.А. Майорова. - Текст : электронный // Теоретическая экономика. - 2024 - №11. - С.136-147. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 30.11.2024)

## Введение

Влияние человека на состояние окружающей среды – одна из наиболее животрепещущих тем для обсуждения в обществе. Это связано не только с явно наблюдаемым изменением природно-климатических условий или ростом числа стихийных бедствий и катастроф, но и интенсификацией самой хозяйственной деятельности человека. Внедрение новых технологий, новая демографическая картина мира, повышение общего уровня жизни населения, усиление межрегиональных

интеграционных процессов и множество других факторов – не могут не оказывать влияние на состояние окружающей среды. Проблема заключается в том, что оценка этого влияния существенно разнится – от экологической кривой Кузнеця [14] предвещающей рост экологических издержек как расплату за быстрые темпы экономического роста, до технологического экооптимизма [19], проповедующего спасительное воздействие «зеленых технологий» на экологию за счет повышения эффективности использования ресурсов, минимизацию отходов и снижение выбросов парниковых газов.

Анализ литературных источников показывает, что вопросам изменения состояния окружающей среды в результате воздействия многочисленных экономических факторов, уделяется большое внимание. В данном обзоре литературы из множества экономических факторов, оказывающих влияние на экологию выделены четыре:

- динамика протекания интеграционных процессов;
- темпы экономического роста;
- динамика финансового развития;
- качество жизни населения.

Выбранные факторы обусловлены гипотезой будущего исследования: интеграционные процессы ведут к интенсификации финансовых потоков между странами, что способствует увеличению темпов роста экономик, а это оказывает влияние на состояние окружающей среды через изменение выбросов CO<sub>2</sub> и качества жизни населения.

Таким образом, целью данного исследования является оценка влияния ряда экономических факторов на состояние окружающей среды на основе анализа литературных источников.

### Методология

Поиск литературы проводился в международных депозитариях статей: Mendeley, Research Gate, OpenAlex. Также были использованы AI-инструменты: Typeset.io и Consensus.

Перечень ключевых слов для поисковых запросов в депозитариях: environmental economic growth; financial development environmental; quality of life environmental; globalization environmental.

Для AI-инструментов были использованы промпты: положительное и отрицательное влияние экономического роста/финансового развития/глобализации/качества жизни на окружающую среду; что нового в исследовании состояния окружающей среды.

Объем первоначальной выборки: 360 источников.

Критерии отбора: а) релевантность поисковому запросу; б) тип публикации: статья в рецензируемом журнале; в) год публикации: 2020-2024 гг. (был сделан ряд исключений исходя из критерия а); г) наличие полнотекстовой версии в свободном доступе (был сделан ряд исключений исходя из критерия а и в).

Конечный объем выборки: 40 источников.

### Результаты

Далее приведем краткий обзор литературы по отобранным источникам, отражающий основные выводы отобранных исследований.

#### *А. Влияние интеграции на качество окружающей среды.*

Xiao, Tan, Huang, Li & Luo (2022): Региональная интеграция снижает выбросы CO<sub>2</sub> за счёт перемещения энергоёмких и «грязных» производств в другие регионы, а также благодаря повышению эффективности управления выбросами CO<sub>2</sub> и использования энергии [35].

Murshed, Ahmed, Kumpamool, Bassim & Elheddad (2021): Региональная торговая интеграция и переход на возобновляемую энергию – два фактора, снижающих выбросы CO<sub>2</sub> в странах Южной Азии. Результаты исследования, с одной стороны, подтверждают гипотезу экологической кривой Кузнеця, а с другой – указывают на то, что финансовое развитие и урбанизация способствуют

увеличению выбросов CO<sub>2</sub> в долгосрочной перспективе [20].

Ly, Zhu, & Du (2024): Региональная интеграция оказывает значительное положительное влияние как на динамику экономического роста, так и на защиту окружающей среды. Сокращение трансфера загрязнений и внедрение «зеленой» экономики – ключевые элементы баланса между экономическим ростом и состоянием экологии [16].

Qi, Liu, & Ding (2023): Региональная интеграция эффективно снижает выбросы загрязняющих веществ в городах. Однако сила этого снижения существенно отличается в зависимости от исходного уровня загрязнения. Анализ, проделанный авторами, показал, что инновации в области зелёных технологий играют ключевую роль в сокращении выбросов [22].

Shah, Abdul Kareem, Ishola & Abbas (2023): Потребление возобновляемой энергии оказывает отрицательное влияние на выбросы CO<sub>2</sub>, тогда как использование ископаемого топлива ухудшает состояние окружающей среды. При этом влияние региональной интеграции и расширение товарооборота оказалось недостаточно значительным, чтобы компенсировать увеличение выбросов CO<sub>2</sub> [25].

He, Wang, Danish & Wang (2018): Региональная экономическая интеграция стимулирует мобильность рабочей силы и обеспечивает экономию за счёт масштаба, что оказывает влияние на предельные издержки сокращения выбросов CO<sub>2</sub>, через энергопотребление, выбросы CO<sub>2</sub>, рост производительности и технический прогресс (эта статистически значимая зависимость сохраняется на уровне значимости 5%) [11].

Li & Lin (2017): Региональная интеграция оказывает значительное и устойчивое положительное влияние на энергоэффективность и показатели выбросов CO<sub>2</sub>, при этом более 70% эффектов обусловлены искусственными барьерами, а не географическим расстоянием. Международная открытость также способствует улучшению показателей энергоэффективности и выбросов CO<sub>2</sub>, но не может заменить региональную интеграцию из-за специализации Китая на энергоёмком производстве в глобальной экономике [15].

#### *В. Влияние экономического роста на качество окружающей среды.*

Tinoco-Zermeño (2023): Результаты исследования подтверждают двустороннюю причинно-следственную связь между финансовым развитием и выбросами CO<sub>2</sub>, финансовым развитием и ВВП, а также между первичным потреблением энергии и выбросами CO<sub>2</sub>. Односторонняя связь установлена авторами между финансовым развитием и потреблением энергии, а также производством электроэнергии и выбросами CO<sub>2</sub>. При этом связь между ВВП и первичным потреблением энергии или выбросами CO<sub>2</sub> не была установлена [31].

Shahbaz, Solarin, Mahmood & Arouri (2013): Авторы также обращают внимание на то, что финансовое развитие стран снижает выбросы CO<sub>2</sub>, а потребление энергии и экономический рост увеличивают ущерб окружающей среде [26].

Bayar, Diaconu & Maxim (2020): Исследователи приходят к выводу о том, что развитие финансового сектора и первичное потребление энергии положительно влияют на выбросы CO<sub>2</sub>. Кроме того, между первичным потреблением энергии и экономическим ростом, с одной стороны, и выбросами CO<sub>2</sub>, с другой, существует статистически значимая связь [4].

Szymczyk, Şahin, Vağcı & Kaşgın (2021): Исследование выявляет положительную связь между экономическим ростом, потреблением энергии, численностью городского населения и выбросами CO<sub>2</sub>. Кроме того, авторами установлена отрицательная и значительная связь между финансовым развитием и выбросами CO<sub>2</sub>. Несмотря на аналогичную отрицательную корреляцию, связь между открытостью торговли и выбросами CO<sub>2</sub> оказалась незначительной [30].

Anwar, Sinha, Sharif, Siddique, Irshad, Anwar & Malik (2022): Эмпирические данные демонстрируют, что урбанизация, финансовое развитие и экономический рост увеличивают выбросы CO<sub>2</sub>, тогда как использование возобновляемой энергии снижает выбросы CO<sub>2</sub>. Влияние сельского хозяйства оказалось незначительным [2].

Shahbaz, Hye, Tiwari & Leitão (2013): Данные исследования показывают, что экономический рост и потребление энергии увеличивают выбросы CO<sub>2</sub>, тогда как финансовое развитие и открытость торговли способствуют их сокращению. Анализ в рамках VECM-модели подтверждает гипотезу обратной связи между потреблением энергии и выбросами CO<sub>2</sub>. Экономический рост и выбросы CO<sub>2</sub> также взаимосвязаны, демонстрируя двустороннюю причинно-следственную связь [27].

Usman, Makhdum & Kousar (2021): Результаты оценки методом AMG показали, что финансовое развитие, использование возобновляемой энергии и открытость торговли значительно способствуют преодолению деградации окружающей среды, тогда как экономический рост и использование невозобновляемых источников энергии в большей степени способствуют росту экологических издержек [32].

Danish, Hassan, Baloch, Mahmood & Zhang (2019): Эконометрический подход в рамках ARDL-модели показывает, что экономический рост увеличивает экологический след, что способствует деградации окружающей среды. Кроме того, биоемкость также увеличивает экологический след и усугубляет экологическую деградацию [7].

Shahbaz, Dogan, Akkus & Gursoy (2023): Финансовое развитие, экономический рост и использование невозобновляемых источников энергии негативно влияют на качество окружающей среды, увеличивая экологический след. С другой стороны, влияние открытости торговли на экологический след оказалось статистически незначительным. Кроме того, согласно результатам панельного теста причинности, существует односторонняя причинность от финансового развития к экологическому следу, а также двусторонняя причинность между экономическим ростом и экологическим следом [28].

Çakmak & Acar (2022): Результаты исследования показывают, что использование возобновляемой энергии не оказывает влияния и не является причиной увеличения экологического следа; экономический рост является причиной и оказывает влияние на экологический след для большинства стран, добывающих нефть. Установлено, что увеличение экономического роста на 1% увеличивает экологический след на 0,02828% [6].

Javeed, Siddique & Javed (2023): Результаты анализа методом FM-OLS показывают, что увеличение экономического роста на 1% увеличивает экологический след на 0,55%, глобализация – на 0,08%, биоемкость – на 0,06%, а плотность населения – на 0,03%. Однако использование возобновляемой энергии улучшает состояние окружающей среды, снижая экологический след на 0,04% [12].

Ahmad, Jiang, Majeed, Umar, Khan & Muhammad (2020): Результаты исследования подтверждают стабильные долгосрочные связи между экологическим следом, природными ресурсами, технологическими инновациями и экономическим ростом. В долгосрочной перспективе природные ресурсы и экономический рост увеличивают экологический след, в то время как технологические инновации способствуют снижению деградации окружающей среды. Таким образом, негативное влияние экономического роста на состояние окружающей среды подтверждает гипотезу перевернутой U-образной экологической кривой Кузнеця (ЕКК) [1].

Wang, Yan & Zhao (2022): Выбросы CO<sub>2</sub> являются как краткосрочным, так и долгосрочным фактором увеличения экологического следа, в то время как экономический рост является краткосрочным и долгосрочным фактором его сокращения в Китае. При этом использование невозобновляемых источников энергии не было подтверждено как значимый фактор увеличения экологического следа ни в краткосрочной, ни в долгосрочной перспективе [34].

Usman, Alola & Sarkodie (2020): Эмпирические результаты показали, что снижение экологической деградации может быть связано с увеличением потребления возобновляемой энергии, которая оказывает отрицательное влияние на экологический след. Экономический рост и биоемкость оказывают повышающее давление на экологический след, однако торговая политика, в свою очередь, снижает экологический след. Была установлена двусторонняя причинно-следственная связь между экономическим ростом и экологическим следом, а также между экономическим ростом

и биоемкостью. Расчёты авторов показали, что 14,79% потребления возобновляемой энергии и 8,41% торговой политики вызвали 0,60% и 9,88% ухудшения состояния окружающей среды соответственно [33].

*С. Влияние финансового развития на качество окружающей среды.*

Lv & Li (2021): Обнаружена связь между уровнем финансового развития в одних странах и выбросами CO<sub>2</sub> в других. В частности, авторами установлено, что, значительный отрицательный спилловер-эффект финансового развития на выбросы CO<sub>2</sub> в соседних странах, значительно перевешивает положительное прямое влияние притока инвестиций в экономику. Таким образом, финансовое развитие оказывает негативное влияние на состояние окружающей среды, причем со значительным отрицательным спилловер-эффектом, затрагивающим третьи страны [17].

Das, Brown & McFarlane (2023): Связь между выбросами CO<sub>2</sub> на душу населения и финансовым развитием является коинтеграционной, при этом направление коинтеграции идет от финансового развития к выбросам CO<sub>2</sub>. Исследователи обнаружили, что положительные и отрицательные изменения в финансовом развитии оказывают асимметричное влияние на выбросы CO<sub>2</sub> как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективе [8].

Zhao & Yang (2020): В своей работе обращают внимание на фактор времени: в долгосрочной перспективе существует двусторонняя причинно-следственная связь между региональным финансовым развитием и выбросами CO<sub>2</sub>, тогда как в краткосрочной перспективе этой связи не наблюдается. Результаты динамического анализа показывают, что региональное финансовое развитие имеет значительное отложенное сдерживающее влияние на выбросы CO<sub>2</sub> [40].

Shahbaz, Solarin, Mahmood & Arouri (2013): Авторы установили наличие значительных долгосрочных связей между выбросами CO<sub>2</sub>, финансовым развитием, энергопотреблением и экономическим ростом. Приведенные эмпирические данные показывают, что финансовое развитие снижает выбросы CO<sub>2</sub>, а энергопотребление и экономический рост, напротив, увеличивают нагрузку на окружающую среду [26].

Bayar, Diaconu & Maxim (2020): Анализ причинно-следственных связей в работе данных авторов не выявил значительной связи между развитием финансового сектора и выбросами CO<sub>2</sub>. Вместо этого была обнаружена двусторонняя причинно-следственная связь между первичным потреблением энергии и экономическим ростом, с одной стороны, и выбросами CO<sub>2</sub>, с другой. Вместе с тем долгосрочный анализ показал, что развитие финансового сектора и потребление энергии ведет к увеличению выбросов CO<sub>2</sub> [4].

Xu, Huang & An (2021): Установили, что финансовое развитие явно влияет на выбросы CO<sub>2</sub> через три канала: индустриализацию, экономический рост и потребление энергии. Влияние финансового развития на выбросы CO<sub>2</sub> меняется с отрицательного на положительное по мере увеличения индустриализации и потребления энергии. Финансовое развитие оказывает положительное воздействие на выбросы CO<sub>2</sub>, когда доход на душу населения составляет от \$1100 до \$8100, и отрицательное, когда доход ниже \$1100 или выше \$8100 [38].

Batool, Raza, Ali & Abidin (2022): Результаты исследования показывают, что информационно-коммуникационные технологии и финансовое развитие в долгосрочной перспективе негативно влияют на состояние окружающей среды, а в краткосрочном интервале их влияние практически не прослеживается. С другой стороны, потребление возобновляемой энергии положительно влияет на качество окружающей среды как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективе. Также авторы подтвердили верность гипотезы инверсии U-образной экологической кривой Кузнеца (ЕКК) [3].

Xiong, Zhang, & Mo (2023): Эмпирические результаты последовательно указывают на то, что финансовое развитие оказывает значительное положительное влияние на выбросы CO<sub>2</sub> на душу населения, однако это влияние имеет инверсную U-образную форму. Полученные результаты предоставляют новые объяснительные возможности для оценки влияния финансового развития на выбросы углерода: технологические инновации и промышленная структура выступают

посредниками, через которые финансовое развитие снижает выбросы CO<sub>2</sub> на душу населения, тогда как эффект масштаба производства ведет к противоположному воздействию на состояние окружающей среды [37].

Anwar, Sinha, Sharif, Siddique, Irshad, Anwar & Malik (2022): Эмпирические данные показывают: а) урбанизация, финансовое развитие и экономический рост увеличивают выбросы CO<sub>2</sub>; б) потребление возобновляемой энергии снижает выбросы CO<sub>2</sub>; в) влияние сельского хозяйства является незначимым [2].

Xu, Baloch, Danish, Meng, Zhang & Mahmood (2018): Эмпирические результаты данного исследования свидетельствуют о том, что финансовое развитие способствует выбросам CO<sub>2</sub> и, тем самым, ухудшает качество окружающей среды. Вместе с тем, как отмечают авторы исследования, роль глобализации в ухудшении состояния окружающей среды незначительна, а основным фактором роста выбросов CO<sub>2</sub> является потребление электроэнергии в Саудовской Аравии. Кроме того, в долгосрочной перспективе существует двусторонняя причинно-следственная связь между глобализацией и выбросами CO<sub>2</sub>, а также взаимное влияние финансового развития и выбросов CO<sub>2</sub> [39].

Xiong, Zang, Feng & Chen (2023): Эмпирические результаты, полученные исследователями, последовательно показывают, что влияние финансового развития Китая на выбросы CO<sub>2</sub> на душу населения является значительными и отрицательными; при этом характер связи имеет инверсную U-образную форму [36].

Maji, Habibullah, & Saari (2017): Долгосрочные результаты показывают, что финансовое развитие увеличивает выбросы CO<sub>2</sub> в транспортном и нефтегазовом секторах экономики и снижает выбросы CO<sub>2</sub> в обрабатывающей промышленности и строительстве. Однако эластичность финансового развития не является значимой в объяснении выбросов CO<sub>2</sub> в сельскохозяйственном секторе. Полученные результаты валидны и для краткосрочного интервала времени [18].

#### *D. Влияние качества жизни населения на состояние окружающей среды.*

He, Baiocchi, Feng, Hubacek & Yu (2019): Приходят к выводу о том, что рост потребления, особенно в странах с быстро развивающейся экономикой, таких как Китай, приводит к увеличению выбросов парниковых газов, потреблению воды и использованию земельных ресурсов, тем самым увеличивая нагрузку на окружающую среду. Это связано с изменением рациона и повышением уровня жизни, что требует больше ресурсов [10].

Kumari, Kumar & Sahu (2021): Результаты исследования показывают, что потребление возобновляемых источников энергии и качество окружающей среды, т.е. меньший объем выбросов углерода, повышают субъективное благополучие в странах G20. Напротив, потребление невозобновляемой энергии ухудшает субъективное благополучие жителей. Кроме того, исследование выявило двунаправленную причинно-следственную связь между потреблением возобновляемых источников энергии, потреблением невозобновляемых источников энергии и экономическим ростом [13].

Nametner (2022): Результаты исследования показывают, что за последние пять лет в большинстве стран-членов ЕС социально-экономический прогресс сочетался с ухудшением состояния окружающей среды. Т.е. расплатой за повышение качества жизни населения (ИЧР) является увеличение экологического следа, а, следовательно, противоречие между социально-экономической активностью и сохранением окружающей среды по-прежнему существует не смотря на реализацию Целей устойчивого развития [9].

Sharma, Nguyen & Grote (2018): Увеличение потребления, в следствие роста качества жизни, особенно животного белка, такого как говядина, приводит к увеличению выбросов углекислого газа, изменениям в землепользовании и проблемам с утилизацией отходов. Этот сдвиг истощает природные ресурсы и усугубляет экологические проблемы, особенно в таких быстро развивающихся странах, как Вьетнам [29].

Saleem & Ali (2018): Рост потребления приводит к увеличению потребления энергии в домашних хозяйствах и промышленности, что приводит к увеличению выбросов CO<sub>2</sub> и ухудшению состояния окружающей среды. Такой переход к улучшению образа жизни и повышению благосостояния усугубляет загрязнение и требует эффективного использования энергии для смягчения воздействия на окружающую среду [23].

Orecchia & Zoppoli (2007): Потребление может влиять на окружающую среду различными способами: более высокий уровень потребления (и, соответственно, более высокий уровень производства) требует больших затрат энергии и материалов и приводит к образованию большего количества побочных отходов. Увеличение добычи и эксплуатации природных ресурсов, накопление отходов и концентрация загрязняющих веществ могут нанести ущерб окружающей среде и, в долгосрочной перспективе, ограничить экономическую деятельность [21].

Sen, Singh & Das (2021): Рост потребления приводит к повышению спроса на производство продуктов питания, что приводит к чрезмерному использованию пестицидов и удобрений. Это приводит к загрязнению воздуха, воды и почвы, негативно влияя на здоровье людей, водную флору и фауну и биоразнообразие почвенных микроорганизмов и, в конечном итоге, наносит вред окружающей среде [24].

Bhar, Lele, Min & Rao (2024): Увеличение потребления предметов роскоши в Индии, приводит к увеличению выбросов углекислого газа, воды и твердых частиц на локальном, региональном и глобальном уровне. Исследование показывает, что такое воздействие на окружающую среду непропорционально возрастает в децилях с более высоким уровнем дохода, и подчеркивается необходимость принятия мер по сокращению спроса для смягчения этих негативных последствий [5].

Davidson & Andrews (2013): Авторы отмечают, что средний баррель нефти, продающийся сегодня на рынке, оказывает большее воздействие на окружающую среду, чем средний баррель в 1950 году, а средний баррель в 2050 году будет оказывать большее воздействие на окружающую среду, чем сегодня. Эта тенденция наиболее очевидна при увеличении энергозатрат, необходимых для производства; производство всех видов ископаемого топлива оказывает воздействие на окружающую среду, и увеличение энергозатрат, таким образом, приводит к увеличению воздействия на окружающую среду. Проблема заключается в том, что эксплуатация менее доступных ресурсов также требует больших затрат. Кроме того, как только ресурсы вблизи населенных пунктов истощаются, открывается доступ к более географически удаленным запасам, что увеличивает экологические издержки транспортировки. Таким образом, даже если потребление остается неизменным, негативное влияние на экологию в будущем будет расти [41].

### **Заключение**

Проведенный обзор литературы позволяет сделать следующие выводы:

А. Таким образом, в целом региональная интеграция рассматривается в научной литературе как преимущественно положительный фактор, способствующий снижению загрязнений и выбросов CO<sub>2</sub> через перераспределение производств, внедрение новых технологий и повышение энергоэффективности. При этом решающее значение имеют: исходные условия регионов, уровень их загрязнения, преобладающая энергетическая структура (в странах, специализирующихся на энергоемком производстве (например, Китай), международная открытость не заменяет региональную интеграцию, так как экономические барьеры остаются важным фактором экономического и экологического развития) [15]. Более того, ряд исследователей отмечают [21], что влияние интеграции недостаточно для значительного сокращения ущерба окружающей среде: расширение товарооборота и экономическая интеграция нивелируются увеличением использования ископаемого топлива и ростом энергопотребления.

В. Большинство исследователей сходятся во мнении, что экономический рост и состояние окружающей среды по-прежнему описывается экологической кривой Кузнеца – экономический

рост увеличивает загрязнение на начальных стадиях развития, но может способствовать снижению экологического ущерба в долгосрочной перспективе за счет внедрения технологий и улучшения энергоэффективности [34], [27].

С. Финансовое развитие оказывает разнонаправленное влияние на состояние окружающей среды. С одной стороны, финансовые рынки и инструменты стимулируют экономическую активность, а значит и потребление энергии [4], [28] а с другой – в ряде случаев финансовое развитие уменьшает экологический ущерб за счет модернизации технологий и перехода к менее углеродоемким отраслям [30], [32]. Более того, эффекты финансового развития на состояние окружающей среды зависят от уровня дохода, урбанизации и стадии экономического развития региона: в странах с низким и средним уровнем дохода финансовое развитие обычно увеличивает выбросы CO<sub>2</sub> [38], а в развитых странах с высоким доходом и активной модернизацией финансовое развитие может снижать углеродный след [37].

Д. Можно говорить о том, что в экономической литературе сложился консенсус в отношении того, что рост потребления, являющийся следствием повышения качества жизни населения, значительно и негативно влияет на экологию, истощая ресурсы, загрязняя окружающую среду и образуя отходы [5, 10, 29]. Потребление предметов роскоши и более энергоемких продуктов (например, говядины) усугубляет экологические проблемы, так как требует большего количества ресурсов [5, 29]. Более того, увеличение доходов в верхних децилях доходной шкалы непропорционально увеличивает экологический след, что требует мер по ограничению потребления предметов роскоши. При этом, даже если объемы потребления останутся неизменными, экологические издержки будут увеличиваться из-за эксплуатации менее доступных ресурсов и роста затрат на их добычу и транспортировку [23].

Надеюсь, что приведенные источники и выводы помогут исследователям не только в поиске необходимых данных, но и послужат отправной точкой для формулирования собственных исследовательских вопросов и гипотез, связанных с оценкой влияния экономических факторов, влияющих на состояние окружающей среды.

#### **БЛАГОДАРНОСТИ**

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01774, <https://rscf.ru/project/23-28-01774/>

#### **КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ**

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ahmad M. [и др.]. The dynamic impact of natural resources, technological innovations and economic growth on ecological footprint: An advanced panel data estimation // *Resources Policy*. 2020. (69). С. 101817.
2. Anwar A. [и др.]. The nexus between urbanization, renewable energy consumption, financial development, and CO<sub>2</sub> emissions: evidence from selected Asian countries // *Environment, Development and Sustainability*. 2022. № 5 (24). С. 6556–6576.
3. Batool Z. [и др.]. ICT, renewable energy, financial development, and CO<sub>2</sub> emissions in developing countries of East and South Asia // *Environmental Science and Pollution Research*. 2022. № 23 (29). С. 35025–35035.
4. Bayar Y., Diaconu (Maxim) L., Maxim A. Financial Development and CO<sub>2</sub> Emissions in Post-Transition European Union Countries // *Sustainability*. 2020. № 7 (12). С. 2640.
5. Bhar S. [и др.]. Water, air pollution and carbon footprints of conspicuous/luxury consumption in India // *Ecological Economics*. 2024. (218). С. 108104.
6. Çakmak E. E., Acar S. The nexus between economic growth, renewable energy and ecological footprint: An empirical evidence from most oil-producing countries // *Journal of Cleaner Production*. 2022. (352). С. 131548.
7. Danish [и др.]. Linking economic growth and ecological footprint through human capital and biocapacity // *Sustainable Cities and Society*. 2019. (47). С. 101516.
8. Das A., Brown L., McFarlane A. Asymmetric Effects of Financial Development on CO<sub>2</sub> Emissions in Bangladesh // *Journal of Risk and Financial Management*. 2023. № 5 (16). С. 269.
9. Hametner M. Economics without ecology: How the SDGs fail to align socioeconomic development with environmental sustainability // *Ecological Economics*. 2022. (199). С. 107490.
10. He P. [и др.]. Environmental impacts of dietary quality improvement in China // *Journal of Environmental Management*. 2019. (240). С. 518–526.
11. He W. [и др.]. Will regional economic integration influence carbon dioxide marginal abatement costs? Evidence from Chinese panel data // *Energy Economics*. 2018. (74). С. 263–274.
12. Javeed S., Siddique H. M. A., Javed F. Ecological footprint, globalization, and economic growth: evidence from Asia // *Environmental Science and Pollution Research*. 2023. № 31 (30). С. 77006–77021.
13. Kumari N., Kumar P., Sahu N. C. Do energy consumption and environmental quality enhance subjective wellbeing in G20 countries? // *Environmental Science and Pollution Research*. 2021. № 42 (28). С. 60246–60267.
14. Kuznets S. Economic Growth and Income Inequality // *The American Economic Review*. 1955. № 1 (45). С. 1–28.
15. Li J., Lin B. Does energy and CO<sub>2</sub> emissions performance of China benefit from regional integration? // *Energy Policy*. 2017. (101). С. 366–378.
16. Lv X., Zhu Y., Du J. Can Regional Integration Policies Enhance the Win–Win Situation of Economic Growth and Environmental Protection? New Evidence for Achieving Carbon Neutrality Goals // *Sustainability*. 2024. № 4 (16). С. 1647.
17. Lv Z., Li S. How financial development affects CO<sub>2</sub> emissions: A spatial econometric analysis // *Journal of Environmental Management*. 2021. (277). С. 111397.
18. Maji I. K., Habibullah M. S., Saari M. Y. Financial development and sectoral CO<sub>2</sub> emissions in Malaysia // *Environmental Science and Pollution Research*. 2017. № 8 (24). С. 7160–7176.
19. Meena R. K. The impact of technological innovation for clean and green products on the environment // *RESEARCH HUB International Multidisciplinary Research Journal*. 2024. № 4 (11). С. 45–53.
20. Murshed M. [и др.]. The effects of regional trade integration and renewable energy transition on environmental quality: Evidence from South Asian neighbors // *Business Strategy and the Environment*. 2021. № 8 (30). С. 4154–4170.
21. Orecchia C., Zoppoli P. Consumerism and Environment: Does Consumption Behaviour Affect

Environmental Quality? // 2007.

22. Qi Z., Liu F., Ding T. The pollution control effect of regional integration: An empirical study based on Urban Agglomeration Planning in China // *Environmental Science and Pollution Research*. 2023. № 40 (30). С. 93126–93141.

23. Saleem S. B., Ali Y. Effect of lifestyle changes and consumption patterns on environmental impact: a comparison study of Pakistan and China // *Chinese Journal of Population Resources and Environment*. 2019. № 2 (17). С. 113–122.

24. Sen S., Singh M. K., Das A. Effects of Food Production and Consumption on Environment and Climate под ред. М. Mukherjee [и др.], Singapore: Springer, 2021. С. 361–370.

25. Shah M. I. [и др.]. The roles of energy, natural resources, agriculture and regional integration on CO<sub>2</sub> emissions in selected countries of ASEAN: does political constraint matter? // *Environmental Science and Pollution Research*. 2023. № 10 (30). С. 26063–26077.

26. Shahbaz M. [и др.]. Economic growth, energy consumption, financial development, international trade and CO<sub>2</sub> emissions in Indonesia // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2013. (25). С. 109–121.

27. Shahbaz M. [и др.]. Does financial development reduce CO<sub>2</sub> emissions in Malaysian economy? A time series analysis // *Economic Modelling*. 2013. (35). С. 145–152.

28. Shahbaz M. [и др.]. The effect of financial development and economic growth on ecological footprint: evidence from top 10 emitter countries // *Environmental Science and Pollution Research*. 2023. № 29 (30). С. 73518–73533.

29. Sharma R., Nguyen T. T., Grote U. Changing Consumption Patterns—Drivers and the Environmental Impact // *Sustainability*. 2018. № 11 (10). С. 4190.

30. Szymczyk K. [и др.]. The Effect of Energy Usage, Economic Growth, and Financial Development on CO<sub>2</sub> Emission Management: An Analysis of OECD Countries with a High Environmental Performance Index // *Energies*. 2021. № 15 (14). С. 4671.

31. Tinoco-Zermeño M. Á. Energy consumption, financial development, CO<sub>2</sub> emissions, and economic growth in 23 developing economies // *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época REMEF*. 2023. № 1 (18). С. 775.

32. Usman M., Makhdom M. S. A., Kousar R. Does financial inclusion, renewable and non-renewable energy utilization accelerate ecological footprints and economic growth? Fresh evidence from 15 highest emitting countries // *Sustainable Cities and Society*. 2021. (65). С. 102590.

33. Usman O., Alola A. A., Sarkodie S. A. Assessment of the role of renewable energy consumption and trade policy on environmental degradation using innovation accounting: Evidence from the US // *Renewable Energy*. 2020. (150). С. 266–277.

34. Wang X., Yan L., Zhao X. Tackling the ecological footprint in china through energy consumption, economic growth and CO<sub>2</sub> emission: an ARDL approach // *Quality & Quantity*. 2022. № 2 (56). С. 511–531.

35. Xiao R. [и др.]. Pathways to sustainable development: Regional integration and carbon emissions in China // *Energy Reports*. 2022. (8). С. 5137–5145.

36. Xiong F. [и др.]. The influencing mechanism of financial development on CO<sub>2</sub> emissions in China: double moderating effect of technological innovation and fossil energy dependence // *Environment, Development and Sustainability*. 2023. № 6 (25). С. 4911–4933.

37. Xiong F., Zhang R., Mo H. The mediating effect of financial development on CO<sub>2</sub> emissions: An empirical study based on provincial panel data in China // *Science of The Total Environment*. 2023. (896). С. 165220.

38. Xu X., Huang S., An H. Identification and causal analysis of the influence channels of financial development on CO<sub>2</sub> emissions // *Energy Policy*. 2021. (153). С. 112277.

39. Xu Z. [и др.]. Nexus between financial development and CO<sub>2</sub> emissions in Saudi Arabia: analyzing the role of globalization // *Environmental Science and Pollution Research*. 2018. № 28 (25). С. 28378–28390.

40. Zhao B., Yang W. Does financial development influence CO<sub>2</sub> emissions? A Chinese province-level

study // Energy. 2020. (200). С. 117523.

41. Not All About Consumption | Science [Электронный ресурс]. URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1234205> (дата обращения: 08.12.2024).

# A review of empirical studies on economic factors affecting the environment

**Shkiotov Sergei Vladimirovich**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
Yaroslavl State Technical University Yaroslavl, Russian Federation  
E-mail: shkiotov@yandex.ru

**Mayorova Marina Arkadievna**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
Yaroslavl State Technical University Yaroslavl, Russian Federation  
E-mail: mayorovama@yandex.ru

---

**KEYWORDS.**

ecology; environmental;  
economic growth;  
integration; financial  
development; quality of life

**ABSTRACT.**

Analysis of the literature shows that the issues of environmental change as a result of numerous economic factors have received a lot of attention. In this literature review, four economic factors influencing the environment are highlighted out of a variety of economic factors: the dynamics of integration processes; the pace of economic growth; the dynamics of financial development; and the quality of life of the population. The purpose of the study is to assess the impact of a number of economic factors on the environment based on the analysis of literature sources. Hypothesis of the research: integration processes lead to the intensification of financial flows between countries, which contributes to an increase in the growth rate of economies, and this has an impact on the environment through changes in CO<sub>2</sub> emissions and the quality of life of the population. In the literature review, 40 sources were analyzed. It is found that regional integration predominantly contributes to pollution reduction through innovation and cooperation; economic growth increases pollution in the initial stages of development, but may contribute to the reduction of environmental damage in the long run according to the environmental Kuznets curve hypothesis; financial development has a multidirectional impact on the environment; improving the quality of life of the population leads to an increase in consumerism, which increases the burden on the environment. The conducted research can serve as a starting point for formulating own research hypotheses related to the assessment of the impact of economic factors affecting the state of the environment.

---