

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»  
<https://mes-journal.ru>

2025, № 2 / 2025, Iss. 2 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

УДК 338.12



<sup>1</sup> Зотов А.Е.,

<sup>1</sup> Российский экономический университет им. Плеханова

### **Энергетический переход как глобальный вызов развивающихся стран**

**Аннотация:** в статье рассматривается проблема экономики развивающихся стран через призму их ранжирования по следующим ключевым критериям: текущий уровень дохода (в терминах ВВП), включенность в мировую торговлю, специализация экономики и уровень развития институтов. На основе анализа данных проведена классификация стран на три основные группы: страны с высоким уровнем дохода среди развивающихся стран, страны со средним уровнем дохода и страны с низким уровнем дохода. Для каждой группы предложены приоритетные направления реформ, учитывающие их экономическую специфику и институциональные особенности.

**Методы:** Для достижения поставленных целей исследования использовался комплексный подход, включающий анализ данных, предоставленных ведущими международными и национальными организациями, а также применение методов экономического, статистического и сравнительного анализа.

**Результаты (Findings):** Проведенное исследование подтверждает значимость комплексного подхода к анализу развивающихся стран через призму указанных критерии. Ранжирование позволяет не только выявить ключевые проблемы каждой группы стран, но и предложить адаптированные стратегии реформ, направленные на повышение их конкурентоспособности в мировой экономике.

**Выводы:** Предложенный подход способствует более эффективному использованию ресурсов для достижения устойчивого роста и сокращению социально-экономического разрыва между странами.

**Ключевые слова:** развивающиеся страны, экономическое развитие, включенность в мировую торговлю, институциональные реформы, энергетический переход

**Для цитирования:** Зотов А.Е. Энергетический переход как глобальный вызов развивающихся стран // Modern Economy Success. 2025. № 2. С. 168 – 174.

Поступила в редакцию: 26 ноября 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 28 января 2025 г.; Принята к публикации: 11 марта 2025 г.

<sup>1</sup> Zотов А.Е.,

<sup>1</sup> Plekhanov Russian University of Economics

### **Energy transition as a global challenge for developing countries**

**Abstract:** the article examines the problem of the economy of developing countries through the prism of their ranking according to the following key criteria: current income level (in terms of GDP), inclusion in world trade, economic specialization and level of institutional development. Based on the data analysis, countries are classified into three main groups: high-income countries among developing countries, middle-income countries and low-income countries. For each group, priority areas of reform are proposed, taking into account their economic specifics and institutional features.

**Methods:** To achieve the stated objectives of the study, an integrated approach was used, including analysis of data provided by leading international and national organizations, as well as the use of economic, statistical and comparative analysis methods.

**Findings:** The study confirms the importance of an integrated approach to the analysis of developing countries through the prism of these criteria. The ranking allows not only to identify the key problems of each group of countries, but also to propose adapted reform strategies aimed at increasing their competitiveness in the global economy.

**Conclusions:** The proposed approach promotes more efficient use of resources to achieve sustainable growth and reduce the socio-economic gap between countries.

**Keywords:** developing countries, economic development, inclusion in world trade, institutional reforms, energy transition

**For citation:** Zotov A.E. Energy transition as a global challenge for developing countries. Modern Economy Success. 2025. 2. P. 168 – 174.

The article was submitted: November 26, 2024; Approved after reviewing: January 28, 2025; Approved after reviewing: March 11, 2025

## Введение

Современная цивилизация в конце XX века столкнулась с глобальным вызовом в виде изменения климата, и рисков, связанных с последствиями глобального потепления. Впервые проблематика климатических изменений, ограниченности ресурсов и экологии планеты была затронута в 1972 году на Конференции ООН в Стокгольме. Уже к концу второго тысячелетия проблемы климата стали очевидны всем развитым странам, что породило глобальную инициативу, закрепленную в Китайском протоколе в 1997 году, который подписало большинство государств. В рамках этого соглашения страны взяли на себя различные обязательства по сокращению выбросов углекислого газа в атмосферу. Безусловно наибольший объем обязательств в данном соглашении лег на промышленно-развитые страны, которые и являются основными эмиттерами парниковых газов [4, с. 8-10].

Однако, для развивающихся стран, энергетический переход представляет собой более сложную задачу, зачастую требующую значительных финансовых, технологических и институциональных усилий. В условиях глобализации и растущего давления со стороны международного сообщества эти страны сталкиваются с трудностями, которые обусловлены их экономическим, социальным и инфраструктурным положением.

Актуальность исследования энергетического перехода для развивающихся стран обусловлена их уязвимостью к последствиям изменения климата, а также зависимостью от ископаемого топлива. Согласно данным международных организаций, развивающиеся страны несут наибольшие потери от климатических катастроф, таких как засухи, наводнения и повышение уровня моря. В то же время их энергетические системы остаются преимущественно ориентированными на уголь, нефть и газ, что усиливает углеродный след данных государств и препятствует выполнению глобальных

климатических обязательств. В этих условиях поиск решений для ускорения энергетического перехода становится приоритетной задачей как для национальных правительств, так и для международного сообщества.

Основные проблемы энергетического перехода в развивающихся странах связаны с ограниченностью финансовых ресурсов, недостатком современных технологий и слабостью институциональных механизмов. Высокая стоимость внедрения низкоуглеродных технологий, необходимость модернизации инфраструктуры и отсутствие доступа к международным рынкам капитала создают значительные барьеры для реализации зеленой повестки. Кроме того, социально-экономические факторы (бедность, неравенство и низкий уровень образования населения), усложняют внедрение инновационных решений и требуют дополнительных усилий по адаптации к новым условиям.

Риски затягивания энергетического перехода включают как экологические, так и экономические последствия. Продолжение использования углеродоемких источников энергии может привести к усилению климатических изменений, ухудшению качества жизни населения и росту затрат на ликвидацию последствий природных катастроф. Экономические риски связаны с утратой конкурентоспособности на мировых рынках из-за несоответствия требованиям декарбонизации и возможным санкциям со стороны развитых стран в рамках климатической политики [10, с. 50-51].

Таким образом, исследование энергетического перехода в контексте развивающихся стран является важным шагом для понимания глобальных вызовов устойчивого развития. Оно позволяет выявить ключевые барьеры и предложить эффективные механизмы преодоления данных вызовов с учетом национальных специфик. Настоящая статья направлена на анализ проблем энергетического перехода в развивающихся странах с акцентом на

финансовые ограничения, технологические барьеры и институциональные вызовы. Особое внимание уделяется разработке рекомендаций по реформированию политики и привлечению международной поддержки для успешной реализации зеленой повестки в этих регионах.

### **Материалы и методы исследований**

Цель исследования заключается в формировании комплексного подхода к решению проблем энергетического перехода для развивающихся стран. Это позволит не только минимизировать риски экологического и экономического характера, но и создать условия для устойчивого развития данных государств в долгосрочной перспективе. [9, с. 91]

Для достижения поставленных целей исследования использовался комплексный подход, включающий анализ данных, предоставленных ведущими международными и национальными организациями, а также применение методов экономического, статистического и сравнительного анализа. Основное внимание было уделено аналитическим материалам Международного энергетического агентства (МЭА), которые предоставляют актуальные данные о состоянии энергетических систем, тенденциях развития низкоуглеродных технологий и глобальных инициативах по декарбонизации.

### **Результаты и обсуждения**

В первую очередь определим масштаб темы развивающихся стран. Развивающиеся рынки, или страны с формирующейся рыночной экономикой, представляют собой группу государств, характеризующихся быстрым экономическим ростом и процессами модернизации, но при этом имеющих менее развитую институциональную и рыночную инфраструктуру по сравнению с развитыми странами. Эти экономики играют ключевую роль в глобальной экономике, занимают значительную долю в мировом ВВП, населении и международной торговле [5]. По текущим оценкам, развивающиеся рынки составляют около 40% мирового ВВП в паритете покупательной способности, более 80% мирового населения и более 45% мировой торговли. Они также обеспечивают значительную часть международной торговли благодаря экспорту сырья, продукции обрабатывающей промышленности и растущему сектору услуг. К числу стран с формирующейся рыночной экономикой относятся такие государства, как Китай, Индия, Бразилия, Россия, ЮАР (страны БРИКС), а также Индонезия, Мексика, Турция и Нигерия. Эти страны демонстрируют высокие темпы экономического роста на фоне структурных реформ и интеграции в глобальные рынки [1, с. 41].

Например, Китай и Индия являются крупнейшими по численности населения странами мира и играют ведущую роль в глобальном производстве и потреблении энергии. Бразилия, Россия и Саудовская Аравия обладают значительными природными ресурсами (нефть, газ и др.), а также сельскохозяйственным потенциалом, что делает их важными участниками международной торговли по базовым сырьевым продуктам мирового рынка [7, с. 5-8].

В рамках настоящей статьи предлагается зафиксировать следующий авторский перечень вызовов, которые являются сдерживающими факторами развития для развивающихся стран в условиях декарбонизации мировой экономики, торговли и усиливающейся международной политической напряженности:

1. Переход на возобновляемые источники энергии:

- Инфраструктурные ограничения: развивающиеся страны часто не имеют необходимой инфраструктуры для интеграции таких возобновляемых источников энергии, как солнечные и ветровые электростанции.

- Финансовые барьеры: высокие первоначальные затраты на установку и поддержку возобновляемых источников энергии могут быть непреодолимыми без международной помощи и инвестиций.

- Технологический разрыв: недостаток доступа к передовым технологиям и знаниям ограничивает возможности для эффективного использования возобновляемых ресурсов.

2. Ограничения в мировой торговле [8, с. 117]:

- Тарифные и нетарифные барьеры: развивающиеся страны часто сталкиваются с высокими тарифами и другими барьерами, которые ограничивают их доступ к международным рынкам.

- Зависимость от экспорта сырья: многие развивающиеся страны зависят от экспорта сырья, что делает их уязвимыми к колебаниям мировых цен и спроса.

- Неравные условия торговли: существующие торговые соглашения могут не учитывать интересы развивающихся стран (данная проблема ограничивает их возможности для экономического роста).

3. Политическая нестабильность и коррупция [2, с. 67]:

- Нестабильные политические режимы: политическая нестабильность может препятствовать долгосрочному планированию и реализации стратегий декарбонизации.

- Коррупция: высокий уровень коррупции может подрывать усилия по привлечению инвестиций и реализации экологических инициатив.

- Отсутствие политической воли: без поддержки на высшем уровне, инициативы по декарбонизации могут оставаться на бумаге.

4. Социально-экономические последствия [6, с. 174]:

- Безработица в традиционных секторах: переход на зеленую экономику может привести к потере рабочих мест в угольной, нефтяной и газовой промышленности.

- Неравенство в доступе к ресурсам: декарбонизация может усугубить существующее неравенство, если доступ к новым технологиям и ресурсам будет ограничен.

- Образование и переподготовка: необходимость в обучении и переподготовке рабочей силы для работы в новых секторах экономики.

5. Экологические и климатические риски [3, с. 1470]:

- Уязвимость к изменению климата: развивающиеся страны часто более уязвимы к последствиям изменения климата (засухи, наводнения и экстремальные погодные условия).

- Биологическое разнообразие: потеря биоразнообразия может усугубить экологические проблемы и ограничить возможности для устойчивого развития.

- Дефицит водных ресурсов: изменение климата может усугубить проблемы с доступом к чистой воде, что критично для сельского хозяйства и здоровья населения.

Как определено выше развивающиеся рынки представлены различными странами с разным уровнем развития институтов, глубиной интеграции в мировую экономику и специализацией. Учитывая данный контекст предлагается проранжировать данные страны по группам по следующим критериям: доля внешней торговли к ВВП, текущий уровень дохода на душу населения (в терминах ВВП по ППС на душу населения).

Исходные данные для ранжирования стран.  
Initial data for country ranking.

Таблица 1

Table 1

Страна	ВВП (номинальный), млрд \$	Численность населения, млн (2023)	Экспорт, млрд \$	Импорт, млрд \$	Группа по доходам	Специализация экономики
Китай	17,963	1,425	3,593	2,716	Средний доход выше среднего	Промышленность, экспорт электроники и товаров
Индия	3,730	1,428	770	723	Средний доход ниже среднего	Услуги, сельское хозяйство
Бразилия	2,081	216	334	272	Средний доход выше среднего	Сельское хозяйство, сырьевые ресурсы
Россия	2,064	144	532	335	Средний доход выше среднего	Энергоресурсы (нефть и газ), металлы
ЮАР	406	60	123	125	Средний доход выше среднего	Горнодобывающая промышленность
Мексика	1,603	127	578	604	Средний доход выше среднего	Промышленность, автомобили
Индонезия	1,391	277	292	237	Средний доход ниже среднего	Энергоресурсы, сельское хозяйство
Нигерия	477	223	53	47	Средний доход ниже среднего	Нефть и газ

Ранжирование стран по доле внешней торговли к ВВП показано на рис. 1.

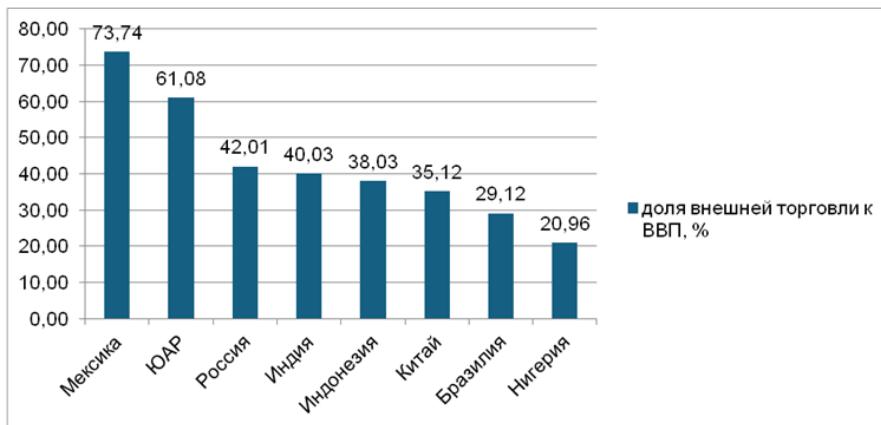


Рис. 1. Ранжирование стран по доле внешней торговли к ВВП.  
Fig. 1. Ranking of countries by the share of foreign trade to GDP.

Исходя из данных рисунка, можно констатировать лидирующие позиции Мексики и ЮАР по доле внешней торговли к ВВП.

Ранжирование стран по текущему уровню дохода на душу населения (в терминах ВВП по ППС на душу населения) показано на рис. 2.

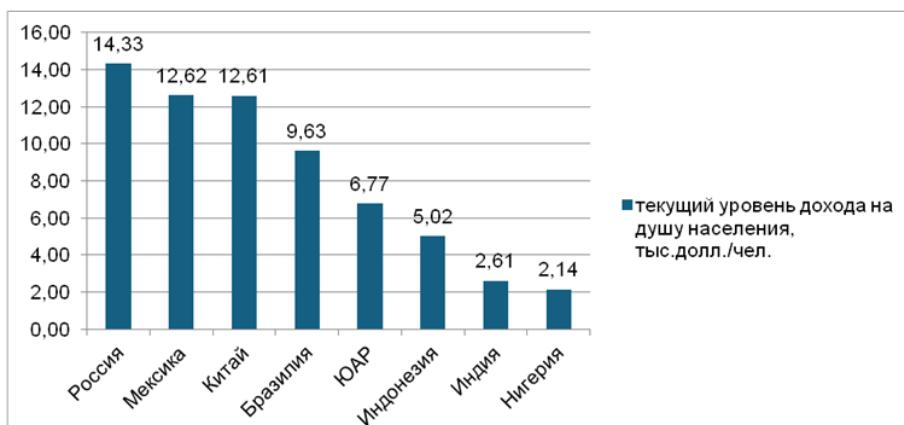


Рис. 2. Ранжирование стран по текущему уровню дохода на душу населения (в терминах ВВП по ППС на душу населения).

Fig. 2. Ranking of countries by current level of income per capita (in terms of GDP at PPP per capita).

Таким образом, лидирующие позиции по текущему уровню дохода на душу населения занимают Россия, Мексика и Китай.

### Выводы

Результаты исследования демонстрируют, что ранжирование развивающихся стран по критериям текущего уровня доходов, включенности в мировую торговлю, специализации экономики и уровня развития институтов позволяет выделить группы стран с различными уровнями экономического развития и определить приоритетные направления реформ для каждой из них. Анализ данных выявил значительные различия между странами, что подчеркивает необходимость индивидуального подхода к разработке стратегий их экономического роста и устойчивого развития.

#### Группировка стран

1. Страны с высоким уровнем дохода среди

развивающихся стран (верхний средний доход). К этой группе относятся такие страны, как Китай, Индонезия и Мексика. Они характеризуются высокой включенностью в мировую торговлю благодаря диверсифицированной экономике, ориентированной на экспорт промышленных товаров и услуг. Однако их институциональная среда остается умеренно развитой, с ограниченным потенциалом корпоративных инноваций и привлечения иностранных инвестиций. Приоритетными направлениями реформ являются улучшение качества институтов, в том числе, защита прав собственности, борьба с коррупцией и развитие финансовых рынков.

2. Страны со средним уровнем дохода (нижний средний доход). В эту категорию входят Индия, Вьетнам и Филиппины. Их экономика преимущественно ориентирована на экспорт услуг

(например, информационные технологии в Индии) или трудоемких производств. Данная категория стран активно интегрируется в мировую торговлю, но сталкивается с проблемами недостаточной диверсификации экспорта и низким уровнем технологической сложности продукции. Рекомендуемые реформы включают инвестиции в образование, развитие инфраструктуры и поддержку высокотехнологичных отраслей.

3. Страны с низким уровнем дохода. К этой группе относятся Нигерия, Афганистан и другие страны Африки и Южной Азии. Их экономика часто зависит от экспорта сырья (нефть, сельскохозяйственная продукция), а институциональная среда характеризуется слабостью правовых и административных систем. Эти страны имеют низкую степень интеграции в мировую торговлю из-за ограниченного ассортимента экспортной продукции и низкой конкурентоспособности. Основные направления реформ включают укрепление базовых институтов (правопорядок, защита прав собственности), диверсификацию экономики и развитие базовой инфраструктуры.

#### Направления реформ

1. Для стран с высокой включенностью в мировую торговлю:

- Углубление интеграции в глобальные цепочки

поставок путем повышения качества продукции и внедрение инноваций.

- Развитие институциональной среды для стимулирования корпоративных инноваций.

2. Для стран с сырьевой специализацией:

- Диверсификация экономики путем развития перерабатывающих отраслей.

- Создание стимулов привлечения иностранных инвестиций в несырьевые сектора.

3. Для стран с низким уровнем институционального развития:

- Укрепление правопорядка, борьба с коррупцией и повышение прозрачности управления.

- Инвестиции в образование, здравоохранение и повышение человеческого капитала.

Проведенное исследование подтверждает значимость комплексного подхода к анализу развивающихся стран через призму указанных критерии. Ранжирование позволяет не только выявить ключевые проблемы каждой группы стран, но и предложить адаптированные стратегии реформ, направленные на повышение их конкурентоспособности в мировой экономике. Такой подход способствует более эффективному использованию ресурсов для достижения устойчивого роста и сокращению социально-экономического разрыва между странами.

### Список источников

1. Айдрус И.А.3. Страны залива: вызовы энергетического перехода // Вестник МИРБИС. 2022. № 2 (30). С. 36 – 44.
2. Антошкин Р.В. Дискурс энергетического перехода и его влияние на глобальную энергетическую политику // Общество: политика, экономика, право. 2023. № 6 (119). С. 64 – 68.
3. Баллыев Г., Гаррыева А., Гурбангельдиева М. Энергетическая эффективность и переход на альтернативные источники энергии: как нефтегазовая отрасль адаптируется к вызовам времени // Вестник науки. 2024. Т. 2. № 11 (80). С. 1468 – 1471.
4. Борисов М.Г. Энергетический переход и геополитика // Восточная аналитика. 2020. № 1. С. 7 – 16.
5. Гловели Г.Д. Развивающиеся страны. Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/razvivaiushchesia-strany-1f3441> (дата доступа: 13.10.2024)
6. Гулиев И.А. Международные энергетические отношения в условиях глобального энергетического перехода: технологический аспект // Дискуссия. 2024. № 5 (126). С. 171 – 176.
7. Мельянцев В.А. Конкурентоспособность развивающихся стран в глобальной экономике // Вестник Московского университета. Серия 13, Востоковедение. 2014. № 3. С. 3 – 29.
8. Никишин Г.А. Особенности четвертого энергетического перехода в условиях глобальных вызовов // Границы экономики. 2024. № 2 (82). С. 115 – 120.
9. Смагулова С.М. Вызовы глобального экономического кризиса для развивающихся стран-экспортеров нефти // Инновации и инвестиции. 2021. № 3. С. 88 – 92.
10. Соловова Ю.В. Трансформации мировой энергетической системы в контексте тенденции энергетического перехода // Дискуссия. 2021. № 4 (107). С. 49 – 58.

### References

1. Aidrus I.A.Z. Gulf Countries: Challenges of the Energy Transition. MIRBIS Bulletin. 2022. No. 2 (30). P. 36 – 44.
2. Antoshkin R.V. Discourse of the Energy Transition and its Impact on Global Energy Policy. Society: Politics, Economics, Law. 2023. No. 6 (119). P. 64 – 68.

3. Ballyev G., Garryeva A., Gurbangeldieva M. Energy Efficiency and the Transition to Alternative Energy Sources: How the Oil and Gas Industry Adapts to the Challenges of the Time. Science Bulletin. 2024. Vol. 2. No. 11 (80). P. 1468 – 1471.
4. Borisov M.G. Energy Transition and Geopolitics. Eastern Analytics. 2020. No. 1. P. 7 – 16.
5. Gloveli G.D. Developing countries. The Great Russian Encyclopedia. URL: <https://bigenc.ru/c/razvivaiushchesia-strany-1f3441> (access date: 13.10.2024)
6. Guliev I.A. International energy relations in the context of the global energy transition: technological aspect. Discussion. 2024. No. 5 (126). P. 171 – 176.
7. Melyantsev V.A. Competitiveness of developing countries in the global economy. Bulletin of Moscow University. Series 13, Oriental Studies. 2014. No. 3. P. 3 – 29.
8. Nikishin G.A. Features of the fourth energy transition in the context of global challenges. Horizons of Economics. 2024. No. 2 (82). P. 115 – 120.
9. Smagulova S.M. Challenges of the global economic crisis for developing oil-exporting countries. Innovations and Investments. 2021. No. 3. P. 88 – 92.
10. Solova Yu.V. Transformations of the world energy system in the context of the energy transition trend. Discussion. 2021. No. 4 (107). P. 49 – 58.

#### **Информация об авторе**

Зотов А.Е., аспирант, Российский экономический университет им. Плеханова, Andrewztrade@gmail.com

© Зотов А.Е., 2025