

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В СТРАНАХ ЧЛЕНАХ-ЕАЭС

**А. Д. Матюшенко**

*Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь*

В статье проведен сравнительный анализ использования традиционных и возобновляемых источников энергии в государствах Евразийского экономического союза, представлена доля каждого вида установок генерации электроэнергии. Так же рассмотрена динамика выработки возобновляемой электроэнергии с 2017 по 2021 гг. в каждой стране-члене ЕАЭС, которая включает в себя гидроэнергетику, ветроэнергетику, солнечную энергетику, геотермальную энергетику, электроэнергетику на биомассе и на отходах.

**Ключевые слова:** возобновляемые источники энергии; возобновляемая энергетика; электроэнергетика; государства-члены ЕАЭС.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RENEWABLE ENERGY SOURCES USAGE IN EAEU MEMBER COUNTRIES

**A. D. Matyushenko**

*Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus*

The article provides a comparative analysis of the use of conventional and renewable energy sources in the states of the Eurasian Economic Union, presents the share of each type of electricity generation facilities. It also considers the dynamics of renewable electricity generation from 2017 to 2021 in each EAEU member country, which includes hydropower, wind power, solar power, geothermal power, biomass and waste-based power generation.

**Keywords:** renewable energy sources; renewable energy; electric power industry; EAEU Member States.

Для устойчивого развития экономик стран-членов Евразийского экономического союза ключевыми направлениями являются рациональное использование топливно-энергетических ресурсов и повышение энергоэффективности.

Все государства-члены приняли законы об энергоэффективности и использовании возобновляемых источников энергии, реализуют государственные программы по повышению энергосбережения, энергоэффек-

тивности, использованию альтернативных источников энергии и улучшению экологической обстановки, а некоторые из стран-членов ЕАЭС уже накопили значительный практический опыт в этих областях [1]. Однако, стоит отметить, что общих законов или документов по развитию энергетики в странах ЕАЭС на данный момент не разработано.

По данным Международного энергетического агентства за 2021 год все страны используют различные виды генерации энергии. Доля производства возобновляемой электроэнергии в Республике Армения составляет 31,68% от общей выработки электроэнергии в стране (рис. 1), в Республике Беларусь – 3,05% (рис. 2).

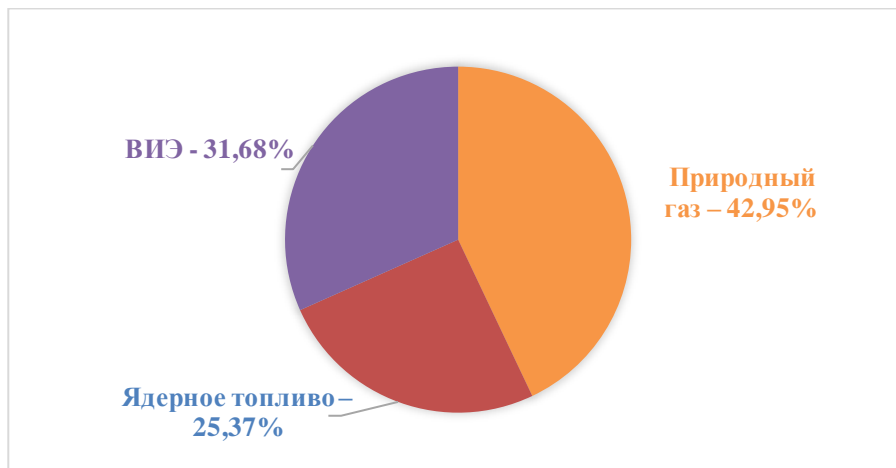


Рис. 1. Производство электроэнергии по видам источников энергии в Республике Армения в 2021 году

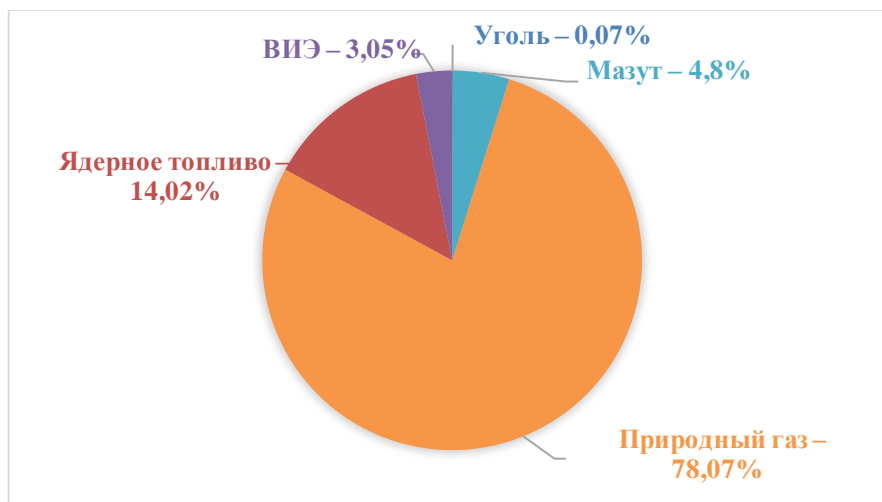


Рис. 2. Производство электроэнергии по видам источников энергии в Республике Беларусь в 2021 год

В Республике Казахстан доля генерации возобновляемой электроэнергии составила 10,94% (рис. 3). Республика Кыргызстан использует только гидроэлектростанции, которые обеспечивают 85,6% от общего производства электроэнергии (рис. 4). В Российской Федерации уровень генерации электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии достигает 19,51% (рис. 5) [2].

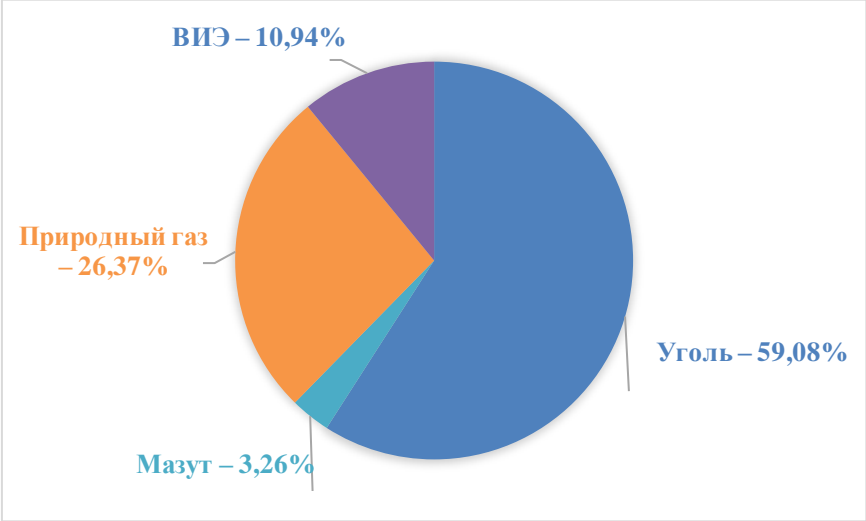


Рис. 3. Производство электроэнергии по видам источников энергии в Республике Казахстан в 2021 году

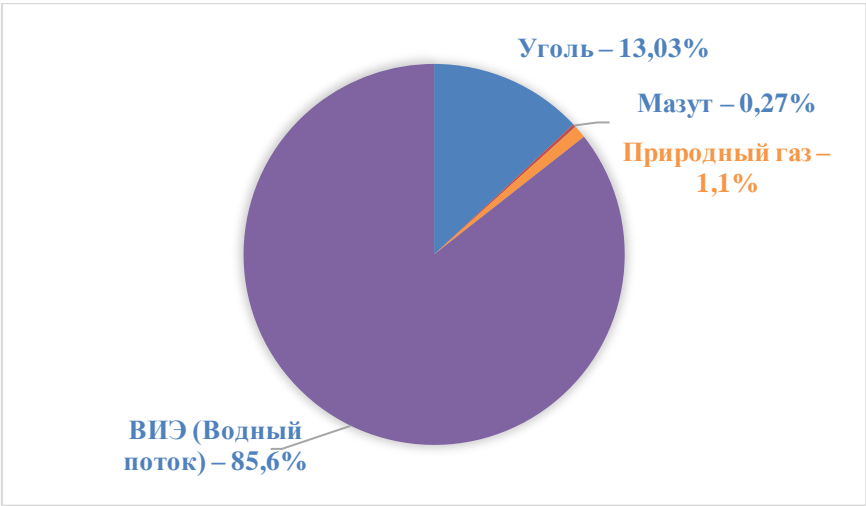


Рис. 4. Производство электроэнергии по видам источников энергии в Республике Кыргызстан в 2021 году

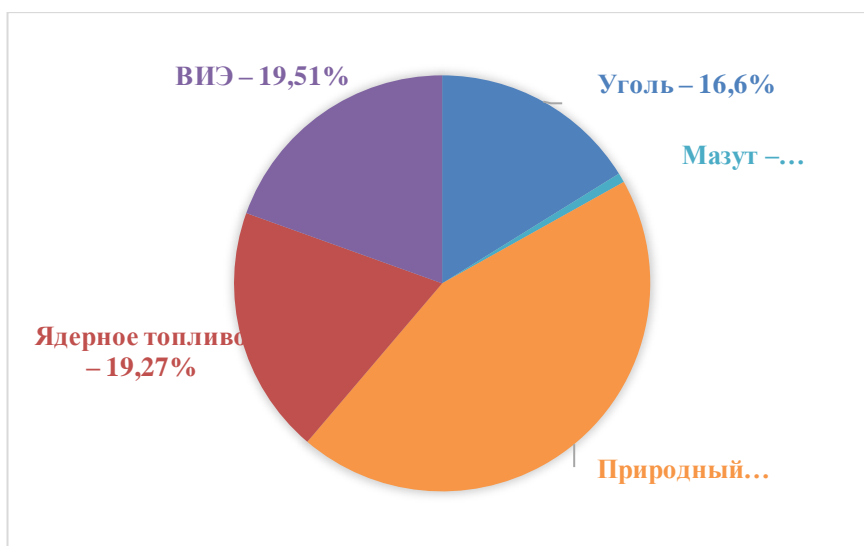


Рис. 5. Производство электроэнергии по видам источников энергии в Российской Федерации в 2021 году

В Республике Армения структура возобновляемых источников энергии включает в себя водный поток, воздушные массы и солнечное излучение. Стоит отметить, что производство электроэнергии на солнечных электростанциях выросло в 146 раз в период с 2017 по 2021 год (рис. 6).

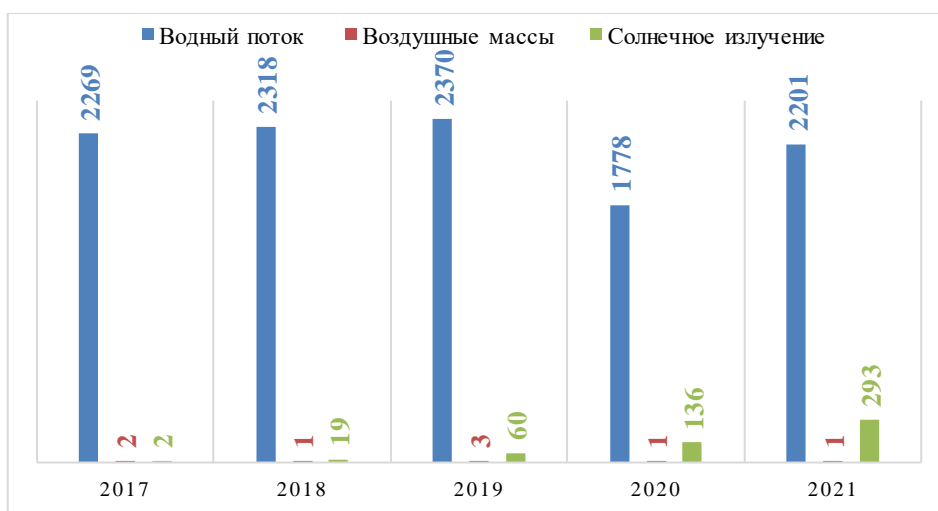


Рис. 6. Производство электроэнергии по видам ВИЭ в Республике Армения в 2017-2021 гг., ГВт\*ч

В Республике Беларусь представлены следующие типы генерации возобновляемой электроэнергии: гидроэнергетика, ветроэнергетика, солнечная энергетика и энергетика на отходах и биомассе. С 2017 по 2021

год электроэнергия, вырабатываемая на твёрдых бытовых отходах, сократилась в 2,6 раз, а на биомассе выросла 3,3 раза (рис. 7).

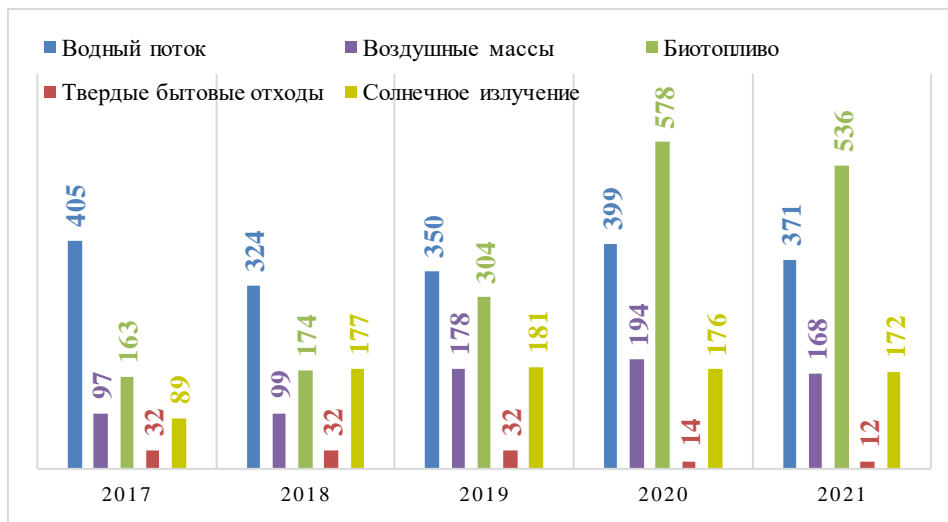


Рис. 7. Производство электроэнергии по видам ВИЭ в Республике Беларусь в 2017-2021 гг., ГВт\*ч

Большая часть вырабатываемой электроэнергии в Республике Казахстан приходится на гидроэлектростанции, однако этот показатель сократился в 2021 году в 1,2 раза по сравнению с 2017 годом. Значение ветроэнергетики и солнечной энергетики выросло в 5,2 и 10,3 раз соответственно (рис. 8).

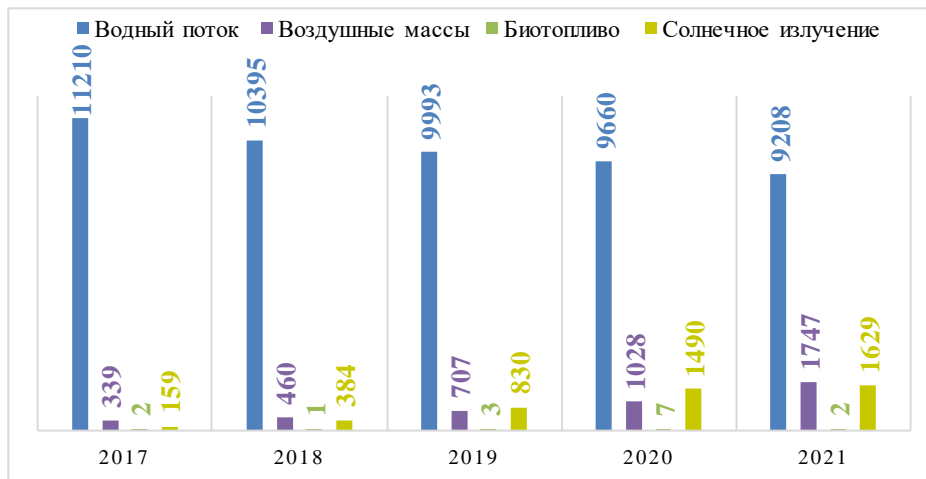


Рис. 8. Производство электроэнергии по видам ВИЭ в Республике Казахстан в 2017-2021 гг., ГВт\*ч

В Республике Кыргызстан не так развита возобновляемая энергетика по сравнению с другими странами-членами ЕАЭС, т.к. генерация электроэнер-

гии посредством гидроэлектростанций сократилась в 2021 году в 0,9 раз (рис. 9), а другие виды установок возобновляемой энергетики не вводятся.

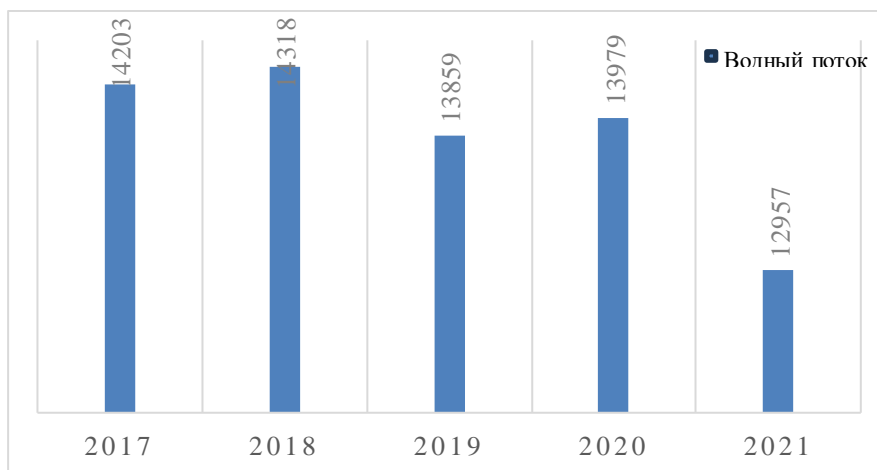


Рис. 9. Производство электроэнергии по видам ВИЭ в Республике Кыргызстан в 2017-2021 гг., ГВт\*ч

Наибольшее количество видов установок для генерации возобновляемой электроэнергии представлены в Российской Федерации. При этом 96,65% электроэнергии вырабатывается гидроэлектростанциями, но также увеличивается доля таких типов установок, как ветроэлектростанции, солнечные электростанции, геотермальные электростанции, электростанции на биотопливе и на отходах (рис. 10).

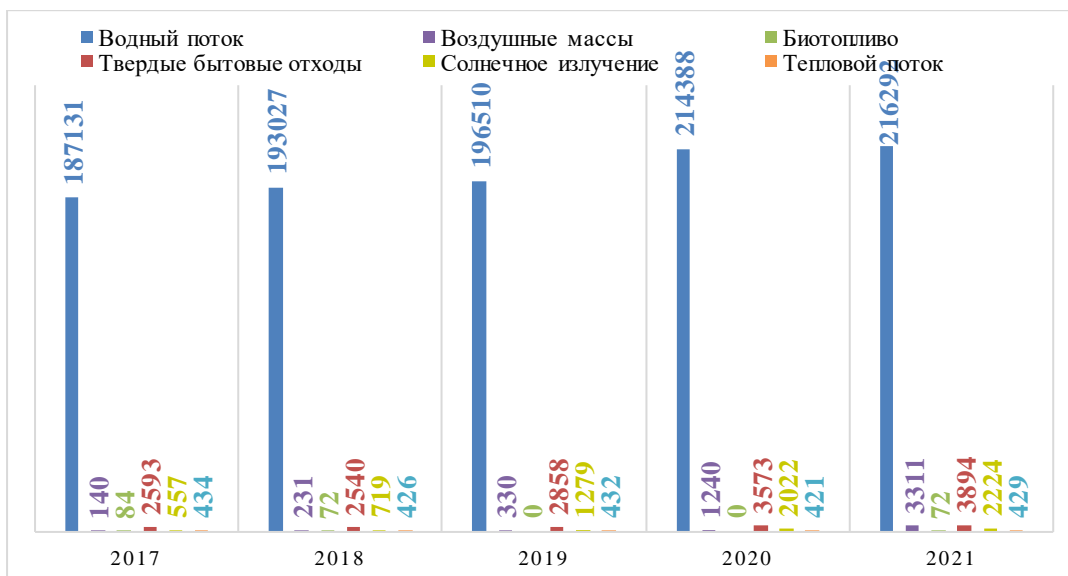


Рис. 10. Производство электроэнергии по видам источников ВИЭ в Российской Федерации в 2017-2021 гг., ГВт\*ч

Из приведенного анализа видно, что страны-члены Евразийского экономического союза по-разному развивают возобновляемую энергетику, это обусловлено различными факторами: экономическими, политическими, законодательными, техническими, климатическими, погодными, экологическими и др. В рамках интеграции стран, для более тесного сотрудничества и обмена опытом, назрела необходимость создания единых документов в области возобновляемой энергетики.

### **Библиографические ссылки**

1. Доклад «Взаимодействие государств – членов ЕАЭС в области энергосбережения, энергоэффективности, использования возобновляемых источников энергии и охраны окружающей среды» [Электронный ресурс]. URL: [https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/ccf/Doklad-Vzaimodeystvie-gosudarstv-\\_chlenov-EAES.pdf](https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/ccf/Doklad-Vzaimodeystvie-gosudarstv-_chlenov-EAES.pdf) (дата обращения: 07.03.2024).

2. International Energy Agency [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iea.org/> (дата обращения: 07.03.24).