



Малых О.Е.
Malykh O.E.

*доктор экономических наук,
профессор кафедры «Экономика
и стратегическое развитие»,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
г. Уфа,
Российская Федерация*



Yamtara U.M.
Ouattara U.M.

*аспирант Уфимской высшей
школы экономики и управления,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
г. Уфа,
Российская Федерация*

УДК 338.45:66.013.6(666.8)

DOI: 10.17122/2541-8904-2023-1-43-80-85

ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КОТ-Д'ИВУАР: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ

Система энергоснабжения любой страны, при любом типе государственного устройства является основой национальной безопасности и ресурсом социально-экономического развития. Создание такой системы и обеспечение ее эффективного функционирования является сложной задачей, включающей экономические, технико-технологические, управленческие и политические аспекты. Объект исследования – система энергоснабжения Республики Кот-д'Ивуар. Методы проведения работ: использованы методы статистического анализа, анализа научной литературы, анализа материалов, предоставленных правительственными структурами и организациями энергетического сектора Республики Кот-д'Ивуар и интернет-источников. Статья посвящена анализу системы энергоснабжения в Республике Кот-д'Ивуар, в целях поиска механизмов устойчивого развития энергетики страны.

Показаны особенности энергоснабжения республики по таким показателям, как производство первичной энергии, потребление энергии в домашних хозяйствах, конечное потребление энергии по секторам деятельности и общий объем энергоснабжения. Определено, что наиболее значимыми особенностями являются, во-первых, преобладание энергии биомассы в обеспечении первичных потребностей населения в приготовлении пищи и отоплении; во-вторых, высокая зависимость сельского населения от древесного топлива; в-третьих, причиной выбора домохозяйствами древесного топлива является бедность. Показаны ограничения системы энергоснабжения, с которыми сталкивается страна, такие как отсутствие механизма и плана финансирования, бедность, низкий уровень образования и неэффективные правовые инструменты. Область применения полученных результатов – содержащиеся в научном исследовании материалы могут быть использованы органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке и реализации государственной политики в энергетическом секторе и подготовке предложений по формированию системы энергоснабжения, в большей мере соответствующей целям устойчивого развития Республики Кот-д'Ивуар, в том числе преодолению бедности при сохранении энергобезопасности страны. Восстановление мировой экономики после пандемии коронавируса, а также цели «зеленого перехода» потребуют затрат ресурсов, к чему экономика Республики Кот-д'Ивуар должна быть готова.

Ключевые слова: энергоснабжение в Республике Кот-д'Ивуар, производство первичной энергии, потребление энергии в домашних хозяйствах, конечное потребление энергии по

секторам деятельности, общий объем энергоснабжения, устойчивое развитие энергетики, отсутствие механизма и плана финансирования, бедность, низкий уровень образования и неэффективные правовые инструменты.

ENERGY CONSUMPTION OF THE REPUBLIC OF COTE D'IVOIRE: ECONOMIC CHARACTERISTICS AND FEATURES

The energy consumption system of any country, with any type of government, is the basis of national security and a resource for socio-economic development. Creating such a system and ensuring its effective functioning is a complex task, including economic, technical, technological, managerial and political aspects. The object of study is the energy consumption system of the Republic of Côte d'Ivoire. Methods of work – methods of statistical analysis, analysis of scientific literature, analysis of materials provided by government agencies and organizations of the energy sector of the Republic of Côte d'Ivoire and Internet sources were used. The article is devoted to the analysis of the energy consumption system in the Republic of Côte d'Ivoire in order to find mechanisms for the sustainable development of the country's energy sector.

The features of the republic's energy consumption are shown in terms of such indicators as primary energy production, energy consumption in households, final energy consumption by sectors of activity and the total volume of energy consumption. It was determined that the most significant features are, firstly, the predominance of biomass energy in providing the primary needs of the population in cooking and heating; secondly, the high dependence of the rural population on wood fuel; thirdly, the reason why households choose woodfuel is poverty. The limitations of the energy consumption system that the country is facing are shown, such as the lack of a financing mechanism and plan, poverty, low levels of education and ineffective legal instruments. The scope of the results obtained – the materials contained in the scientific study can be used by executive authorities that carry out the functions of developing and implementing state policy in the energy sector and preparing proposals for the formation of an energy supply system that is more consistent with the sustainable development goals of the Republic of Côte d'Ivoire, including overcoming poverty while maintaining the energy security of the country. The recovery of the global economy after the coronavirus pandemic, as well as the goals of the "green transition" will require resources, for which the economy of the Republic of Côte d'Ivoire must be prepared.

Key words: energy consumption in the Republic of Côte d'Ivoire, primary energy production, household energy consumption, final energy consumption by activity sector, total energy supply, sustainable energy development.

Энергоснабжение Кот-д'Ивуара характеризуется преобладанием ископаемого топлива и биомассы. В 2010 году на эти виды топлива в совокупности пришлось более 90 % конечного потребления энергии, в то время как вклад возобновляемых источников энергии остается очень незначительным [1].

Общее производство первичной энергии в Кот-д'Ивуаре в 2019 году составляло 10 697 килотонн нефтяного эквивалента (к.т.э.), показав рост на 17 % по сравнению с 2010 годом. В нем преобладает биомасса (древесина, древесный уголь, остатки и растительные отходы) – 62 %, затем сырая нефть и природный газ на уровне 18 % и 17 % соответственно, гидроэнергетика – всего 3 %. В

период с 2010 по 2019 годы доля биомассы в структуре первичной генерации почти не изменилась. Однако доля нефти, которая составляла 21,3 %, снизилась, чтобы постепенно освободить место для природного газа, который догнал её в 2019 году. В 2019 году доля гидроэлектроэнергии также увеличилась (рис. 1).

Структура доходов и расходов домашних хозяйств является важным фактором формирования модели энергопотребления [2]. Будучи крупнейшим сектором конечного потребления энергии, домашние хозяйства в 2019 году потребляли 4711,3 к.т.э. В этом потреблении преобладает биомасса (дрова, древесный уголь) для приготовления пищи



Рисунок 1. Производство первичной энергии в Кот-д'Ивуаре в 2010 и 2019 годах

– 70 %. На бутановый газ, второй по значимости вид энергии, потребляемой домохозяйствами, также для приготовления пищи, приходится 8 %. Электроэнергия, используемая для освещения, кондиционирования, охла-

ждения и для управления всеми бытовыми приборами (телевизор, вентилятор, радио, уют, компьютеры и т.д.), составляет 5 % от потребления домохозяйств (рис. 2).

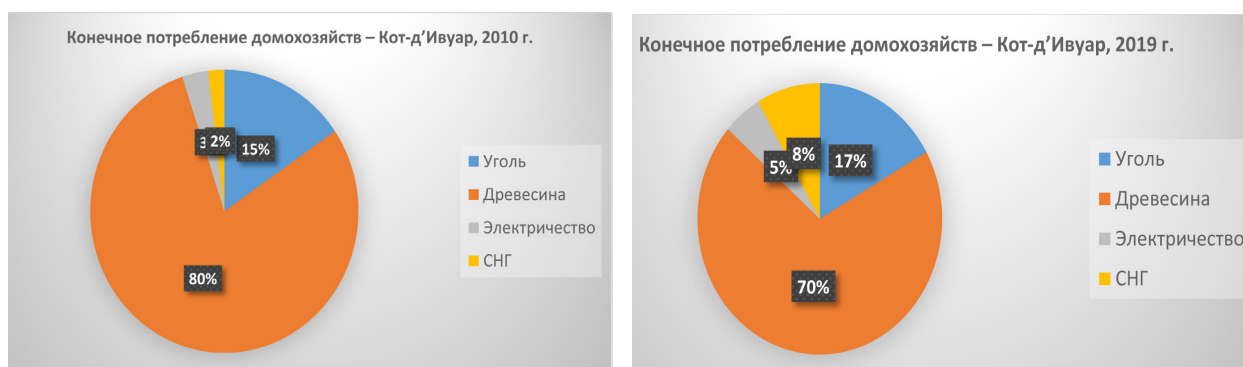


Рисунок 2. Потребление энергии в домашних хозяйствах в 2010-2019 гг.

Секторальный анализ энергопотребления Кот-д'Ивуара в 2019 году показывает, что сектор домашних хозяйств использует 60 % от общего объема конечного потребления. За домашними хозяйствами следует транспортный сектор (23 %), услуги (9 %) и промышленность (8 %). Другие сектора, такие как сельское хозяйство, включая неэнергетические виды использования, вместе составляют 1,5 % от конечного потребления. Доля домашних хозяйств снизилась (-14 %), а транспорта – выросла (+14,8 %) в период с 2010 по 2019 год, в то время как в других секторах существенно сохранился их вес в конечном потреблении (рис. 3)

Общее предложение первичной энергии в Кот-д'Ивуаре в 2010 и 2019 годах мы можем охарактеризовать следующим образом. Энергоснабжение Кот-д'Ивуара складывается из первичного производства, торговли с другими странами и изменений в запасах.

Общий объем энергоснабжения Кот-д'Ивуара в 2019 году составляет 10 915,9 тыс. т.н.э. Это выше, чем производство первичной энергии, которое соответствует уровню энергетической независимости в 96 %. В структуре поставок преобладает традиционная энергия (биомасса), большая часть которой некоммерческая, с долей 58,8 %. В период с 2010 по 2019 год происходило постепенное

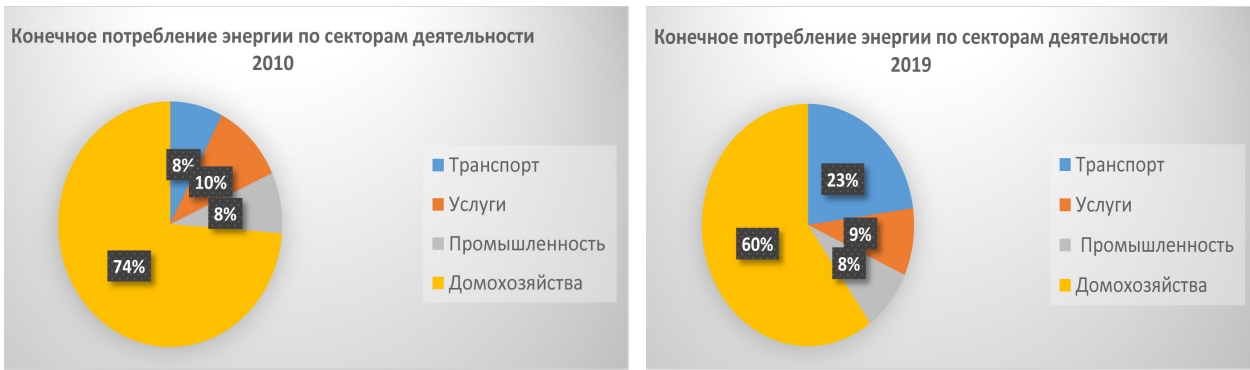


Рисунок 3. Конечное потребление энергии по секторам деятельности в 2010-2019 гг.

замещение традиционных источников энергии новыми. Доля биомассы снизилась на 8,9 %, в то время как доля нефти увеличилась на 6,7 %. Гидроэлектроэнергия и природный

газ также увеличили свою долю в структуре на 1 % и 0,9 % соответственно (рис. 4).



Рисунок 4. Общее предложение первичной энергии в Кот-д'Ивуаре в 2010 и 2019 гг.

Энергоемкость поставок в 2019 году составляла 245,724 т.у.т., т.е. столько энергии (до какого-либо преобразования) доступно Кот-д'Ивуару для его развития. В целом тенденция была понижающей: рост ВВП превышал рост энергоемкости. Таким образом, создается больше товаров и услуг при том же количестве энергии, чем в прошлом, и обеспечивается энергетическая независимость [3].

Особенностью энергоснабжения республики является тот факт, что энергия биомассы обеспечивает почти 60 % первичных потребностей населения в приготовлении пищи и отоплении. На самом деле, сельское население в значительной степени зависит от древесного топлива для удовлетворения своих повседневных потребностей. Основной причиной выбора домохозяйствами древес-

ного топлива является бедность, в которой живет большая часть ивуарийского населения, особенно в сельской местности. По данным Всемирного банка, уровень бедности в Кот-д'Ивуаре составляет 46,3 % (2018 г.). Обследованное сельское население не имеет других энергетических альтернатив из-за низкого денежного дохода и поэтому чаще всего использует дрова и древесный уголь в качестве основного источника энергии. Доля объемов энергии, потребляемой в городах, по отношению к общему потреблению увеличивается с течением времени по мере ускорения процесса урбанизации.

Таким образом, древесное топливо играет важную роль в экономическом, социальном и экологическом развитии, но создает проблемы защиты и охраны ресурсов, а также использования в соответствии с целями

устойчивого развития [4]. Сбор топливной древесины, используемой для производства древесного угля, является одним из основных факторов деградации лесов и почв, наряду с сельским хозяйством. Это ускоряет разрушение биоразнообразия, снижает способность лесов накапливать углерод и, таким образом, поглощать парниковые газы. Деградация лесов частично связана с ростом населения, а также с заменой древесины углем в связи с потребностями городского населения. Таким образом, в связи с ускоренной урбанизацией мы наблюдаем давление городов на существующие природные ресурсы. Чтобы исправить эту ситуацию, ивуарийское правительство проводит политику, которая заключается в использовании газа в качестве заменителя древесины в городах [5].

Сегодня наступает поворотный момент в преобразовании энергетических систем. К 2050 году население планеты вырастет более чем на 2 миллиарда человек, большинство из которых будут жить в городах развивающихся стран. Кроме того, значение спроса, производства и торговли стран ОЭСР будет все больше уменьшаться на мировой энергетической арене, но они будут продолжать играть важную роль как поставщики технологий. Озабоченность по поводу безопасности поставок энергоносителей, которая в прошлом была главной заботой стран ОЭСР, будет разделяться на сегодняшний день всё большим числом стран. Хотя распределение используемых источников энергии вряд ли существенно изменится по сравнению с прошлой и текущей ситуацией, поставки нефти и газа могут резко измениться, что может

повлиять на политику в области изменения климата.

Существует большая вероятность того, что торговля будет расти, поскольку местная добыча нефти и газа приближается к своему пику в некоторых частях мира, включая большинство стран-производителей ОЭСР. Вероятно, появятся новые технологии, будет построена новая инфраструктура для поддержки производства и облегчения торговли, особенно в газовом секторе. Во многих странах государственные энергетические компании, вероятно, будут приватизированы, что приведет к усилению конкуренции в энергетических сетях. Одним из основных факторов этих изменений, вероятно, станет изменение спроса на сырьё (биомасса, нефть) в сторону более удобных энергетических услуг [6]. Однако указанные тенденции не снижают важности реализации государственной политики по всему спектру вопросов, касающихся энергетики [7, 8].

В целом, в процессе устойчивого развития энергетики достигнут определенный прогресс. Действительно, Республика Кот-д'Ивуар имеет политическую, институциональную и правовую базу для поддержки этого процесса с целью привлечения всех участников – государства, населения, бизнеса и гражданского общества. Однако существуют и недостатки, такие как отсутствие механизма и плана финансирования, бедность, низкий уровень образования и неэффективные правовые инструменты, которые затрудняют формирование эффективной модели энергоснабжения страны.

Список литературы

1. Caractéristiques du carburant // <https://www.techniques-ingenieur.fr> (11.10.2021).
2. Макарова Е.А., Малых О.Е., Полянская И.К. Метод интеллектуального анализа структуры доходов и расходов сектора домашних хозяйств // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2016. – № 4 (138). – С. 76-30.
3. Consommation par secteur d'activités (Bilan énergétique civ 2020) // <https://www.dgenergie.ci> (28.11.2021)
4. Малых О.Е., Уатгара У.М. Реализация целей устойчивого развития в Республике Кот-д'Ивуар // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2021. – № 3. – С. 190-195.

5. Contraintes rencontrées par la République de Côte d'Ivoire // <https://www.lemonde.fr/> (25.10.2021).

6. Complexe énergétique [livres électroniques] Energie des cinquante prochaines Années (15.10.2021).

7. Малых О.Е. Модель экономического поведения государства: Монография. – Уфа: Башкирский гос. ун-т, 2006.

8. Malikh O.E., Konovalova M.E., Kuzmina O.Y., Michailov A.M. The Problem of Energy Saving and Its Solution in the Conditions of Formation of a New Model of Economic Development // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2020. – Т. 908. – С. 79-87. DOI 10.1007/978-3-030-11367-4_7

References

1. Caractéristiques du carburant // <https://www.techniques-ingenieur.fr> (11.10.2021).

2. Makarova E.A., Malykh O.E., Polyanskaya I.K. The method of intellectual analysis of the structure of income and expenses of the household sector // *Bulletin of the Samara State University of Economics*. – 2016. – No. 4 (138). – P. 76-30.

3. Consommation par secteur d'activités (Bilan énergétique civ 2020) // <https://www.dgenergie.ci> (28.11.2021)

4. Malykh O.E., Ouattara U.M. Implementation of the Sustainable Development Goals in the Republic of Côte d'Ivoire. *Economics and management: scientific and practical journal*. – 2021. – No. 3. – P. 190-195.

5. Contraintes rencontrées par la République de Côte d'Ivoire // <https://www.lemonde.fr/> (25.10.2021).

6. Complexe énergétique [livres électroniques] Energie des cinquante prochaines Années (15.10.2021).

7. Malykh O.E. Model of economic behavior of the state: Monograph. – Ufa: Bashkir state un-t, 2006.

8. Malikh O.E., Konovalova M.E., Kuzmina O.Y., Michailov A.M. The Problem of Energy Saving and Its Solution in the Conditions of Formation of a New Model of Economic Development // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2020. – Т. 908. – С. 79-87. DOI 10.1007/978-3-030-11367-4_7