

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНИХ ЕЛЕКТРОГЕНЕРУЮЧИХ ПІДПРИЄМСТВ ТЕС В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Кузнецова Марія Олександрівна
аспірант, асистент кафедри економіки підприємства
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
ул. Васильківська, 90А, Київ, 03022, Україна
e-mail: mariyakuznetsova8@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-2958-0312

Стаття присвячена аналізу особливостей функціонування електрогенеруючих теплоелектростанцій в Україні. В ході дослідження визначено ключові детермінанти забезпечення сталого розвитку вітчизняної електрогенерації в умовах переходу до нової моделі ринку. Окреслено передумови активізації та підтримки процесу імплементації концепції сталого розвитку в сучасну бізнес-практику підприємств енергетичного сектору економіки України.

Зазначено теоретичні та практичні основи забезпечення сталого розвитку енергетики у взаємозв'язку з іншими Цілями Сталого Розвитку, проголошеними Організацією Об'єднаних Націй. Наведено порівняльну оцінку рівня ефективності політики держави у сфері енергонезалежності та ресурсозбереження з використанням комплексного показника енергоємності ВВП. На основі міжнародних та вітчизняних статистичних даних було проаналізовано динаміку обсягів виробництва електричної енергії в Україні за період 1990-2017 рр., а також структуру виробництва електричної енергії за видами генерації. Динаміка обсягів виробництва електричної енергії в Україні за видами сировини була представлена у комплексі з динамікою обсягів споживання та виробництва вугілля за відповідний період. Зазначено генераційні особливості функціонування теплоелектростанцій у порівнянні з іншими електрогенеруючими підприємствами за сучасних умов. Проаналізовано ключовий елемент енергетичної незалежності України – зальний обсяг підтверджених резервів вугілля – передумову ефективного функціонування вітчизняних електрогенеруючих ТЕС. Окреслено особливості процесу ціноутворення в сфері виробництва та продажу електроенергії, зокрема, наведено структуру ринкового тарифу та відпуску ціну продажу електроенергії виробниками на оптовий ринок. Обґрунтовано значення інноваційного фактору у процесі підвищення ефективності функціонування електрогенеруючих підприємств ТЕС із урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів їх виробничо-господарської діяльності.

Ключові слова: електрогенерація, енергоефективність, інноваційний розвиток, сталий розвиток, сталий розвиток підприємства.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЭС В УСЛОВИЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Кузнецова Мария Александровна
аспірант, асистент кафедри економіки підприємства
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченка
ул. Васильковская, 90А, Киев, 03022, Украина
e-mail: mariyakuznetsova8@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-2958-0312

Статья посвящена анализу особенностей функционирования электрогенерирующих теплоэлектростанций в Украине. В ходе исследования определены ключевые детерминанты обеспечения устойчивого развития отечественной электрогенерации в условиях перехода к новой модели рынка. Определены предпосылки активизации и поддержки процесса имплементации концепции устойчивого развития в современной бизнес-практике предприятий энергетического сектора экономики Украины.

Отмечены теоретические и практические основы обеспечения устойчивого развития энергетики во взаимосвязи с другими Целями Устойчивого Развития, провозглашенными Организацией Объединенных Наций. Приведена сравнительная оценка уровня эффективности политики государства в сфере энергонезависимости и ресурсосбережения с использованием комплексного показателя энергоёмкости ВВП. На основе международных и отечественных статистических данных была проанализирована динамика объемов производства электрической энергии в Украине за период 1990-2017 гг., а также структура производства электроэнергии по видам генерации. Динамика объемов производства электрической энергии в Украине по видам сырья была представлена в комплексе с динамикой объемов потребления и производства угля за

соответствующий период. Указаны генерационные особенности функционирования теплоэлектростанций по сравнению с другими электрогенерирующими предприятиями в современных условиях. Проанализирован ключевой элемент энергетической независимости Украины – совокупный объем подтвержденных резервов угля – предпосылка эффективного функционирования отечественных электрогенерирующих ТЭС. Определены особенности процесса ценообразования в сфере производства и продажи электроэнергии, в частности, приведена структура рыночного тарифа и отпускная цена продажи электроэнергии производителями на оптовый рынок. Обосновано значение инновационного фактора в процессе повышения эффективности функционирования электрогенерирующих предприятий ТЭС с учетом экономических, социальных и экологических аспектов их производственно-хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: электрогенерация, энергоэффективность, инновационное развитие, устойчивое развитие, устойчивое развитие предприятия.

FUNCTIONAL FEATURES OF NATIONAL THERMAL POWER PLANTS UNDER SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONDITIONS

Mariya Kuznetsova

Postgraduate Student, Assistant Lecturer at Business Economics Department

Taras Shevchenko National University of Kyiv

90A, Vasylkivska Str., Kyiv, 03022, Ukraine

e-mail: mariyakuznetsova8@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-2958-0312

The paper is devoted to analysis of functional peculiarities of thermal power plants in Ukraine. In the course of the study, key determinants of the sustainable development of domestic electricity generation were identified in the context of transition to a new market model. The preconditions of activation and support of the sustainable development concept implementation process in the modern business practice of the energy sector enterprises within the Ukrainian economy are outlined.

The theoretical and practical bases for ensuring the sustainable development of energy in relation to other United Nations Declarations of Sustainable Development are indicated. The comparative estimation of the efficiency level of state policy in scope of energy independence and resource conservation with the use of a complex indicator of GDP energy intensity is given. On the basis of international and domestic statistical data the dynamics of volumes of electricity production in Ukraine for the period of 1990-2017 as well as the structure of electricity generation by type of generation were analyzed. The dynamics of electric power generation in Ukraine by types of raw materials was presented in complex with the dynamics of coal consumption and production for the corresponding period. The peculiarities of thermal power plants functioning in comparison with other power generating enterprises in modern conditions are specified. The key element of Ukraine's energy independence – the volume of proven coal reserves – is a prerequisite for the efficient functioning of domestic thermal power plants. The pricing features in the sphere of electricity production and sales are outlined, in particular, the structure of market rate and the price of electricity sales by producers to the Wholesale Market are presented. The significance of the innovation factor in the process of improving the efficiency of thermal power plants functioning has been substantiated, taking into account the economic, social and environmental aspects of their production and economic activity.

Key words: Electric Power Generation, Energy Efficiency, Innovative Development, Sustainable Development, Sustainable Business Development.

Постановка проблеми. За умов галопуючого поширення глобалізаційних тенденцій розвитку світової економіки енергетичний потенціал країни є передумовою її економічного зростання, соціального добробуту та екологічної безпеки в майбутньому. Зі зміною структури потреб домогосподарств відбувається трансформація моделей функціонування енергетичних ринків, а також розподіл окремих генерацій в загальній структурі енергозабезпечення. Швидкий розвиток технологій, високі темпи інформатизації та активна діджиталізація бізнес-процесів ставлять нові виклики перед сучасними підприємствами для забезпечення їх конкурентоспроможності на вітчизняних та міжнародних ринках, в т.ч. й енергетичних. Погіршення глобальної еколого-економічної ситуації призводить до виникнення безповоротних змін та циклічних процесів, що потребує спеціальних стратегічних програм розвитку та антикризового управління як в межах окремих підприємств та галузей, так і глобальної економіки в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження особливостей функціонування підприємств електроенергетики за умов сталого розвитку та переходу до циркулярної економіки розвиваються у зв'язку із виникненням практичної потреби у забезпеченні конкурентоспроможності бізнесу на вітчизняних та міжнародних ринках. Так, А. Вергун та І. Тарасенко зазначають, що сталий розвиток повинен забезпечувати гармонізацію та поєднання соціальних, економічних та екологічних

цілей, їх реалізацію в єдиній соціоеколого-економічній системі певної території (країни, регіону) [1]. А. Кухарук і Д. Змітрович наголошують на важливості формування підприємством таких конкурентних переваг, які, з одного боку, виступають чинником сталого розвитку підприємства, а з іншого – результатом упровадження принципів концепції сталого розвитку в діяльність підприємства [2]. У розрізі енергетичних підприємств А. Халатов стверджує, що розвиток енергетики України на найближчий період має ґрунтуватися передусім на використанні інноваційних енергетичних технологій [3], а В. Євдокімов акцентує можливість створення державою належних регуляторних умов для дотримання прав споживачів щодо універсального доступу до енергії та забезпечення достатності ресурсів лише за допомогою застосування нового ефективного й екологічно чистого генеруючого обладнання, а також конкретних заходів з енергоефективності та участі на ринку з боку попиту [4]. Однак, у багатьох наукових роботах чітко не окреслено ключових тенденцій розвитку електрогенеруючих підприємств ТЕС за умов сталого розвитку та переходу до циркулярної економіки.

Аплікація концепції сталого розвитку з макро- на мікрорівень є потужним драйвером енергоефективних змін у діяльності вітчизняних підприємств електрогенерації, а особлива увага приділяється теплоелектростанціям, що є найбільшим виробничим споживачем дефіцитного вугілля і великим забруднювачем атмосферного повітря. Однак несформованість категоріального апарату для поступового переходу до циркулярного виробництва та відсутність практичних механізмів реалізації інноваційного процесу забезпечення сталості розвитку теплоелектростанцій вимагають більш детального аналізу та подальшого дослідження даної проблематики.

Метою статті є описативний аналіз передумов та ключових особливостей функціонування підприємств електрогенерації ТЕС в Україні в умовах сталого розвитку та переходу до циркулярної економіки.

Результати дослідження. За сучасних умов перебігу світогосподарських процесів сталий розвиток є досяжним та ефективним шляхом вирішення цілого ряду критично важливих та взаємопов'язаних глобальних проблем людства для забезпечення економічного зростання, соціальної стабільності та екологічної безпеки майбутніх поколінь. Цілі Сталого Розвитку [5], що були проголошені у ході Саміту Організації Об'єднаних Націй в Нью-Йорку у 2015 році, стали основою для нових парадигмальних змін як у сфері екології, клімату та соціуму, так і у бізнес-середовищі. Стала енергетика майбутнього визначена у якості пріоритету потужного напрямку екологізації та енергоефективної трансформації з метою зменшення негативних антропогенних впливів та переходу до циркулярної економіки. Україна ж декларує активну позицію на міжнародній арені з питань переходу на відновлювальні джерела енергії та модернізації існуючих виробничих потужностей.

Енергетична галузь України має тривалу історію розвитку ще з другої половини XVIII ст. від початку видобутку нафти на території сучасної Івано-Франківської області, потім активного розвитку газового промислу, запуску першої атомної електростанції до членства в Європейському енергетичному товаристві у 2011 році. Енергія є основною рушійною силою прогресивних перетворень в рамках як окремих галузей, так і промисловості в цілому. Вона також забезпечує населення відповідними благами, що сприяє підвищенню рівня життя домогосподарств та соціально-економічного розвитку держави.

Ефективність політики держави у сфері енергонезалежності та ресурсозбереження є якісним показником, що враховує вплив системи взаємопов'язаних факторів. В міжнародній практиці таким комплексним індикатором виступає показник енергоємності ВВП. Відповідно, з огляду на статистичні дані рівень енергоємності ВВП України є значно вищим у порівнянні з іншими країнами світу, що обумовлено рядом факторів, в тому числі й історичних (рис. 1).

Аналіз енергоємності валового внутрішнього продукту України та світу свідчить про наявність тенденції до зменшення рівня даного показника як по країнах світу в цілому, так і по окремим регіонах. Найвищий рівень енергоємності мають країни СНД та Азії, зокрема Китай та Російська Федерація, що обумовлено значним превалюванням енерговитратних виробництв у структурі промисловості. Позитивну тенденцію до зменшення енергоспоживання демонструють країни Європейського Союзу з огляду на чітко окреслені правила енергоефективного споживання та відповідне інфраструктурне забезпечення, а також визначені законодавством квоти на викиди шкідливих речовин в атмосферу та фінансово-правову відповідальність за порушення встановлених норм.

Незважаючи на зміну сучасного підходу до ведення бізнесу провідними українськими компаніями та енергоефективного курсу розвитку економіки України, обумовленого Угодою про Асоціацію з Європейським Союзом, суттєвих позитивних зрушень не зафіксовано. Тривалий час

політика промислового виробництва України визначалася директивно, оскільки в Радянському Союзі існувала командно-адміністративної економіка, що унеможлилювала використання власного видобутку та науково-технічного потенціалу виключно на розвиток національного капіталу, а не для загальнодержавних цілей країн-учасників Союзу. Відсутність дієвих механізмів енергозбереження та неощадливе споживання ресурсів, а особливо електроенергії, як ключові параметри діяльності перейшли від радянського укладу до незалежної України і лягли в основу сучасного економічного добробуту країни.

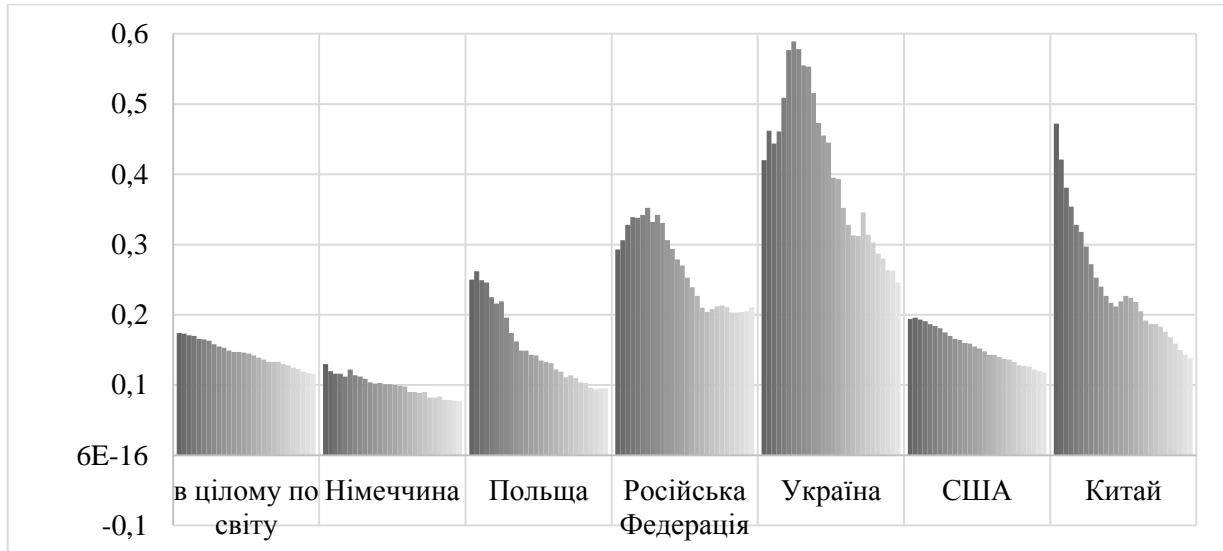


Рисунок 1 – Енергоємність валового внутрішнього продукту України та світу за період 1990-2017 рр., кг нафт.еквів.

Джерело: побудовано автором за інформацією [6]

Розглянемо динаміку генерації електричної енергії в Україні за 2007-2017 рр. (рис. 2). Для кращого розуміння наявних тенденцій розвитку галузі детально проаналізуємо особливості промислового виробництва в Україні за аналогічний період.

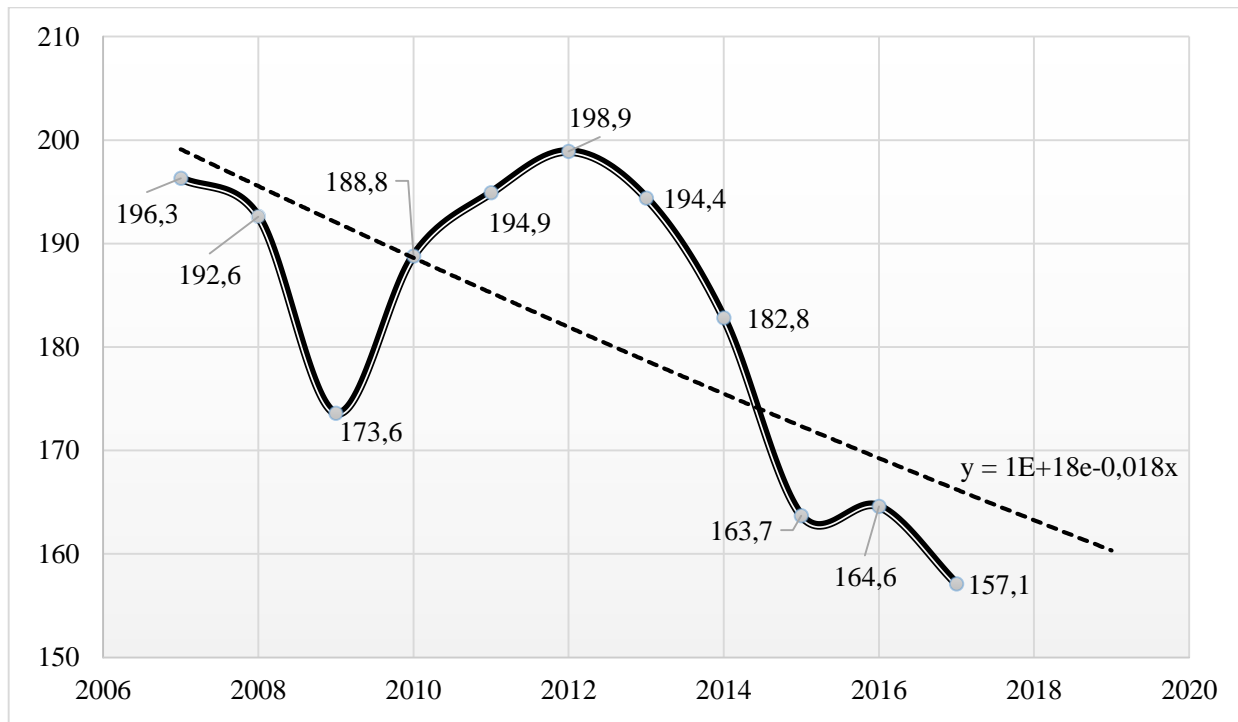


Рисунок 2 – Динаміка обсягів виробництва електричної енергії в Україні за період 1990-2017 рр., ТВт-год.

Джерело: побудовано автором за інформацією [7]

Лінія тренду свідчить про наявність спадної тенденції у виробництві електроенергії, хоч і з незначними темпами, оскільки відносний показник зростання обсягів генерації за 2006-2017 роки має від'ємне значення і складає -1,6%. Як видно з рис. 2, спадна тенденція обсягів генерації буде характерною і в перспективі для 2019-2020 років.

Варто зазначити, що ключовими детермінантами низького якісного розвитку електрогенерації в Україні є:

- відсутність сучасного обладнання та установок замкнутого циклу, що б підвищило роль інноваційної складової технологічного переозброєння галузі;
- низька ефективність призводить до зростання тарифів для споживачів, що не сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємств;
- незбалансованість доходів і витрат компаній, а також висока частка безповоротних втрат самої енергії не створюють можливостей для здійснення інвестицій та заміни зношених забруднюючих установок.

Наступний етап аналізу стану розвитку генерації електроенергії в Україні передбачає представлення динаміки обсягів виробництва електричної енергії в Україні за видами сировини за 2016-2017 рр. (рис. 3).

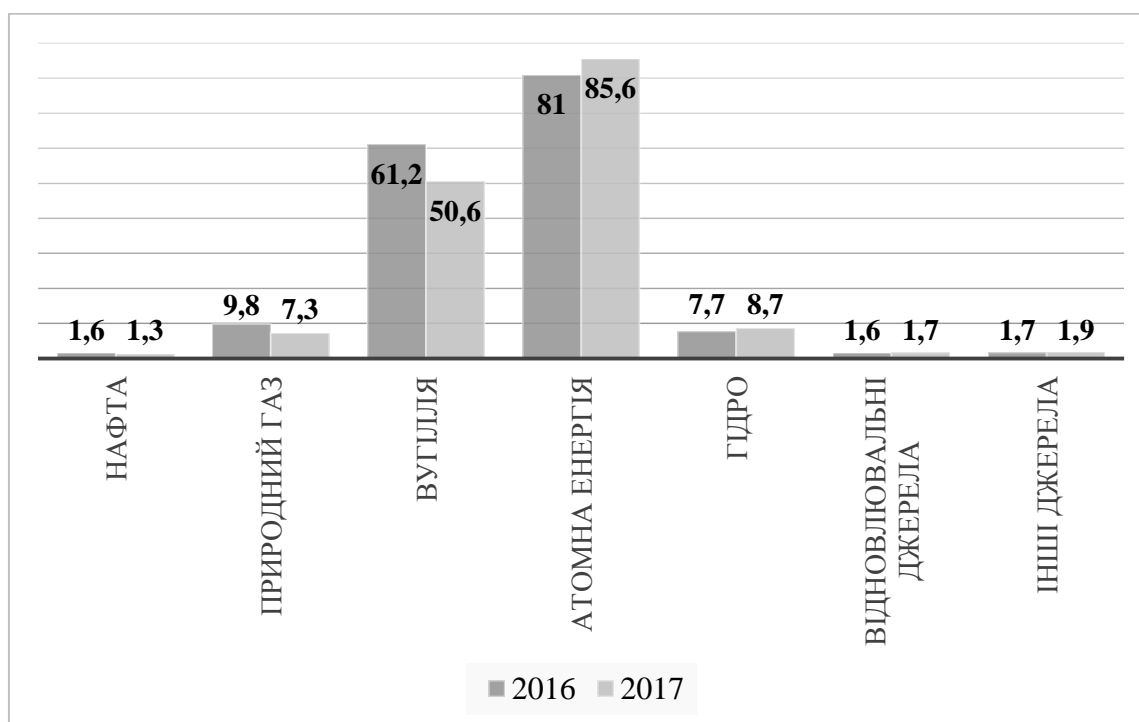


Рисунок 3 – Динаміка обсягів виробництва електричної енергії в Україні за видами сировини за 2016-2017 рр., ТВт-год.

Джерело: побудовано автором за інформацією [7]

Таким чином, у 2016 та 2017 роках ключовими видами сировини для виробництва електроенергії в Україні були атомна енергія та вугілля. Складна ситуація з імпортом вугілля та неможливість освоєння ресурсів на тимчасово-окупованих шахтах спричинили зменшення теплової генерації та одночасне збільшення атомної для підтримання балансу. Природний газ, нафта та біопаливо фактично не використовуються для виробництва, однак стрімкий ріст відновлювальних джерел енергії у 2017-2018 рр. дає всі шанси для досягнення чверті зеленої генерації вже в 2035 році. Такий розподіл генерації обумовлений історичними особливостями розвитку України як такої, що володіє значним природо-ресурсним потенціалом та потужною базою електрогенерації з використання енергії атому.

Структура виробництва електричної енергії в Україні за видами генерації у загальному обсязі виробництва у 2016 та 2017 роках представлена на рис. 4.

Таким чином, найбільшу частку в структурі виробництва електроенергії в Україні займають атомна та теплова генерації із незначними коливаннями відповідних значень за 2016-2017 рр. Однак для більш ґрунтовного аналізу представимо даний розподіл ще й у вартісному еквіваленті, оскільки собівартість виробництва є різною (рис. 5).

У вартісному вираженні в структурі електрогенерації України частки ГЕС та АЕС значно менші за відповідні показники у загальному обсязі виробництва, що були наведені на попередньому рисунку. Для ТЕС та зеленої генерації вартість виробництва є значно вищою, що обумовлено ціною сировини, наявними потужностями та інфраструктурою. Перейдемо до детального аналізу теплової генерації електроенергії в Україні.

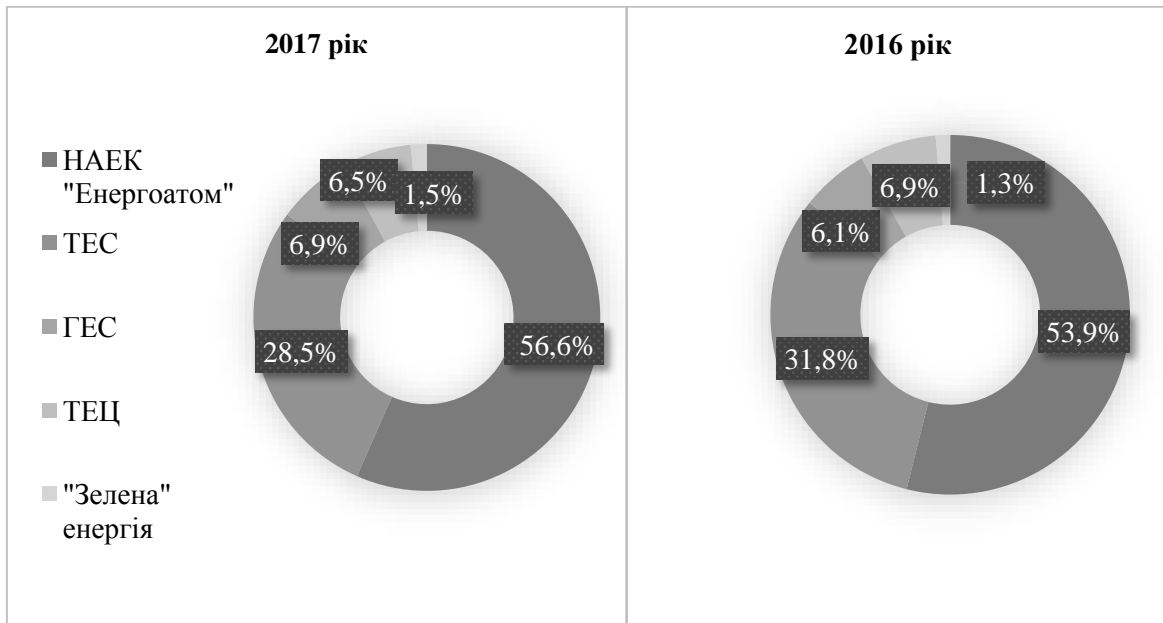


Рисунок 4 – Структура виробництва електричної енергії в Україні за видами генерації у загальному обсязі виробництва у 2016-2017 рр., %

Джерело: побудовано автором за інформацією [8]

Закон збереження енергії покладено в основу роботи теплової електростанції. Електроенергію отримують шляхом перетворення теплової енергії (одержаної з різноманітних природних ресурсів, а саме вугілля, газу, мазуту тощо) у механічну, а потім у електричну. Принцип роботи теплової електрогенеруючої установки полягає у спаленні визначеного ресурсу у спеціальному котлі для подальшого нагрівання води та перетворення її у пар, що потім подається в турбіни для запуску генератора, який виробляє електроенергію.

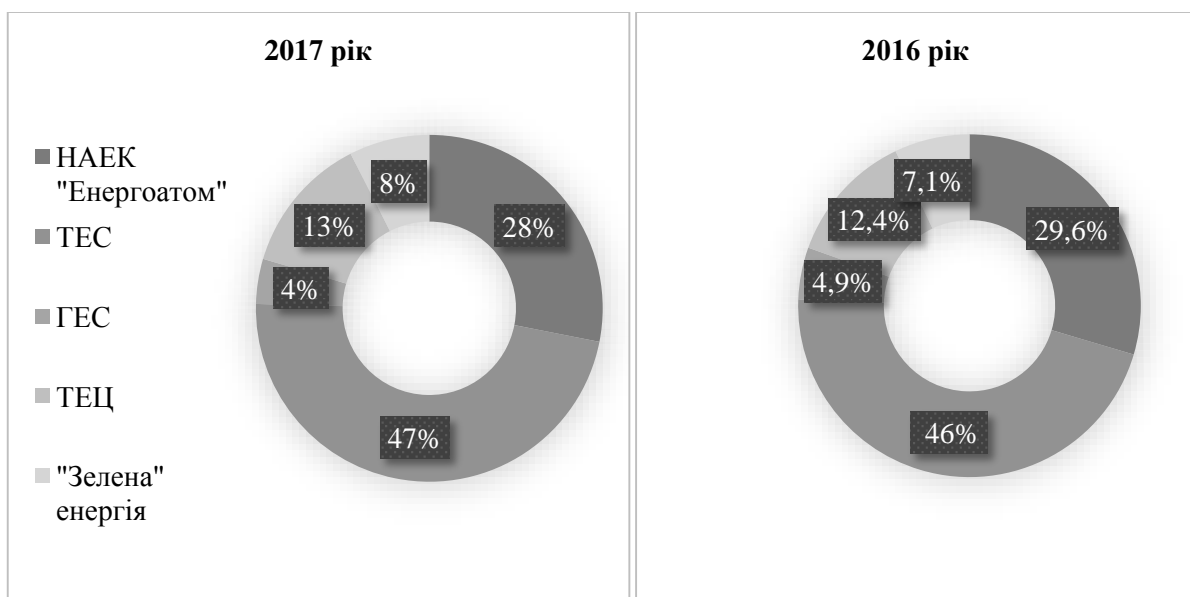


Рисунок 5 – Структура виробництва електричної енергії в Україні за видами генерації у загальній вартості за 2016-2017 рр., %

Джерело: побудовано автором на основі [8]

Потужність та технічні параметри обладнання теплоелектростанції відрізняються залежно від типу станції (конденсаційні чи теплоелектроцентралі). Визначений режим роботи теплової електростанції обумовлює склад та тип обладнання. Стандартизовані за потужністю, напругою та силою струму агрегати (котельні та турбінні) з генераторами та конденсаторами є невід'ємними елементами виробництва електроенергії, що обумовлюють можливість оцінювання ефективності діяльності станції в цілому, виходячи з двох ключових параметрів:

- умови функціонування ТЕС;
- характер перебігу теплових процесів (витрати – втрати тепла та енергії).

Практика функціонування ТЕС засвідчує факт значного зростання теплової ефективності електростанції за рахунок комплексного виробництва електричної та теплової енергії, оскільки зменшуються втрати тепла в турбінах, що впливає на зменшення кінцевої собівартості електроенергії та тепла, що виробляється. Теплові електростанції володіють значною потужністю, є конкурентоздатними та надійними з огляду на національний досвід електрогенерації.

У контексті розвитку теплової генерації в різних країнах світу основним показником рівня енергетичної незалежності є ступінь забезпеченості власним вугіллям різних типів залежно від особливостей генеруючих установок. Узагальнюючим показником такої незалежності є рівень наявних резервів, що визначається як потенційно можливий видобуток тих копалин, що знаходяться у екстрактному доступі, виходячи з існуючої інженерної та геологорозвідувальної інформації. З рис. 6 можна зробити висновок, що найбільші запаси антрациту та бітумінозного вугілля мають США і Китай, а суббітумінозного вугілля та лігніту – Російська Федерація та Німеччина, що обумовлено різними пріоритетами розвитку даних держав, в тому числі і в розрізі електроенергетики.

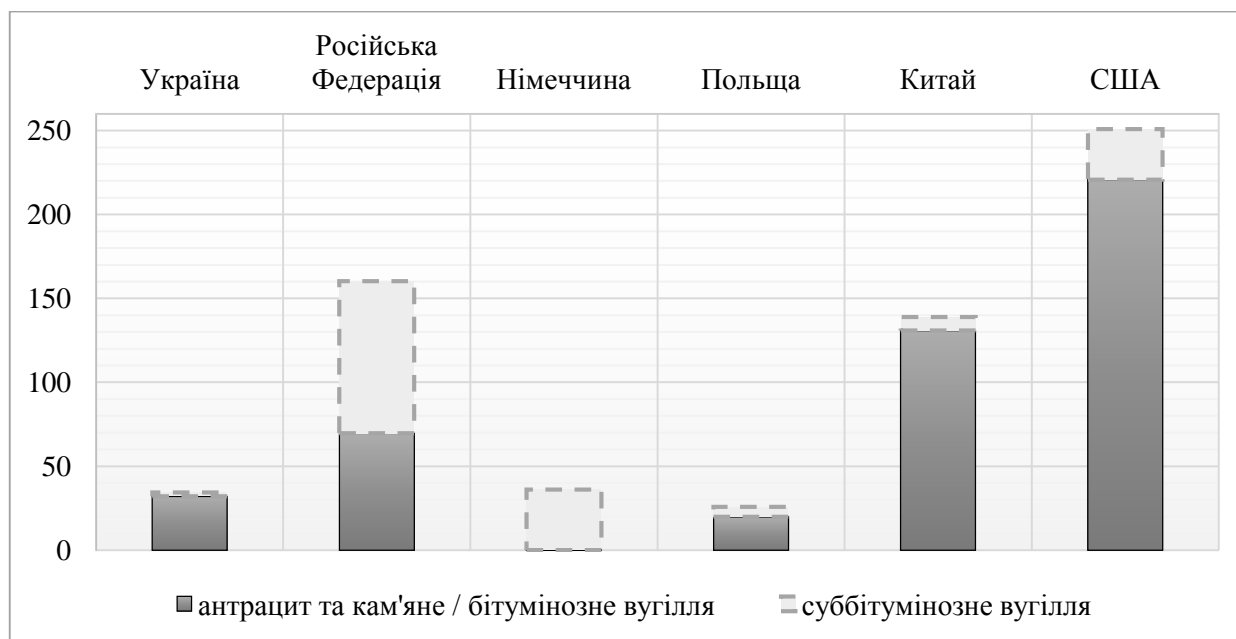


Рисунок 6 – Зальний обсяг підтверджених резервів вугілля станом на кінець 2017 року, млрд т.
Джерело: побудовано автором за інформацією [9]

У якості прогнозного показника в міжнародній практиці використовується співвідношення наявних резервів до рівня споживання даної країни, що показує можливість сировинного забезпечення споживання за умови пролонгації існуючих темпів промислового виробництва. Відповідно, за даними міжнародної статистики потенціал України є найбільшим серед країн Європи, а відповідний рівень потенційних резервів вуглевидобутку (більше 500 років) мають країни Південної Америки (Бразилія, Венесуела), країни Середнього Сходу, Пакистан та Нова Зеландія. Дані для досліджуваних країн на кінець 2017 року наведено на рис. 7.

Складна ситуація з поставками вугілля на території України обумовлена геополітичним конфліктом на Сході України. Оскільки значні запаси вугілля, зокрема високоякісного антрациту, сконцентровані в Луганській та Донецькій областях, генеруючі підприємства були вимушені імпортувати даний дефіцитний антрацит. Якість роботи електростанцій знижувалася, оскільки повноцінно виробничі потужності не могли бути завантажені. Найбільш гостро питання забезпеченості електрогенерації необхідним обсягом вугільної сировини стало на початку 2017 року,

коли на державному рівні було призупинено потоки вантажообігу з тимчасово неконтрольованими територіями, а великий холдинг ДТЕК втратив частину важливих генеруючих потужностей та стратегічних вугільних шахт на територіях Луганської та Донецької областей.

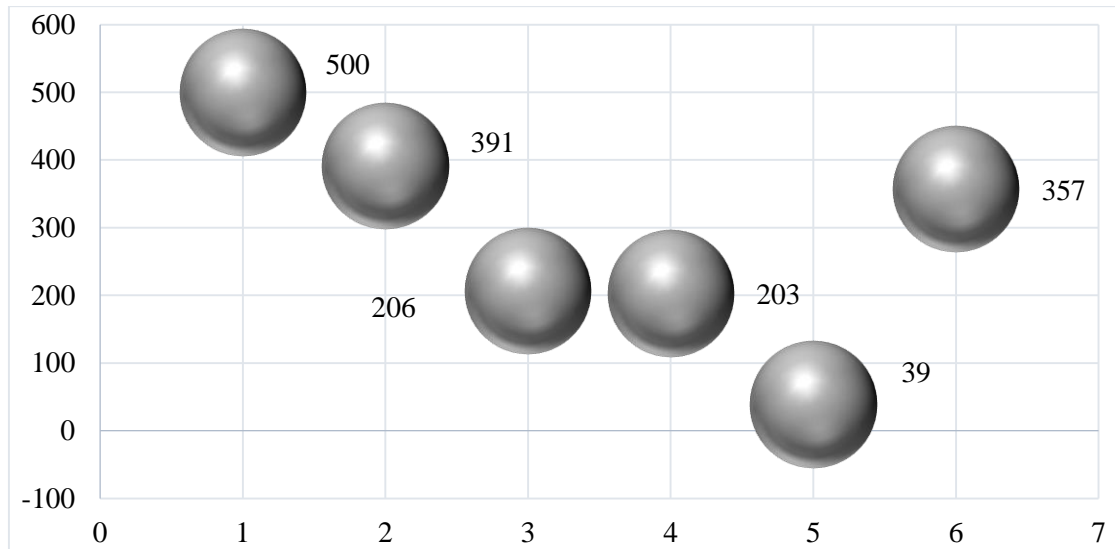


Рисунок 7 – Співвідношення підтверджених резервів до споживання станом на кінець 2017 року, років

Джерело: побудовано автором за інформацією [9]

Для підтвердження наявності регресивного тренду у споживанні та виробництві вугілля за період 2007-2017 рр. представимо графічний аналіз міжнародних статистичних даних (рис. 8). Також зазначимо ключові показники для газу, як стратегічно важливого палива не лише для комунальних потреб, але і як потенційного субституту вугілля за умов активної імплементації програм із встановлення на станціях нових газових установок. Однак доцільно уточнити, що ситуація із імпортом газу є складною для українського уряду через наявність довгострокових домовленостей та налагоджених механізмів постачання енергії з Російської Федерації і неможливістю пролонгації даних домовленостей через політичну ситуацію. Цінові маніпуляції та недобросовісне виконання умов договорів ще більше погіршило стан забезпеченості населення (основного споживача) та промисловості даним паливом, а новий проект – запуск Росією Північного Потoku 2 (нового магістрального трубопроводу) – значно послабить транзитний статус України як міжнародного партнера.

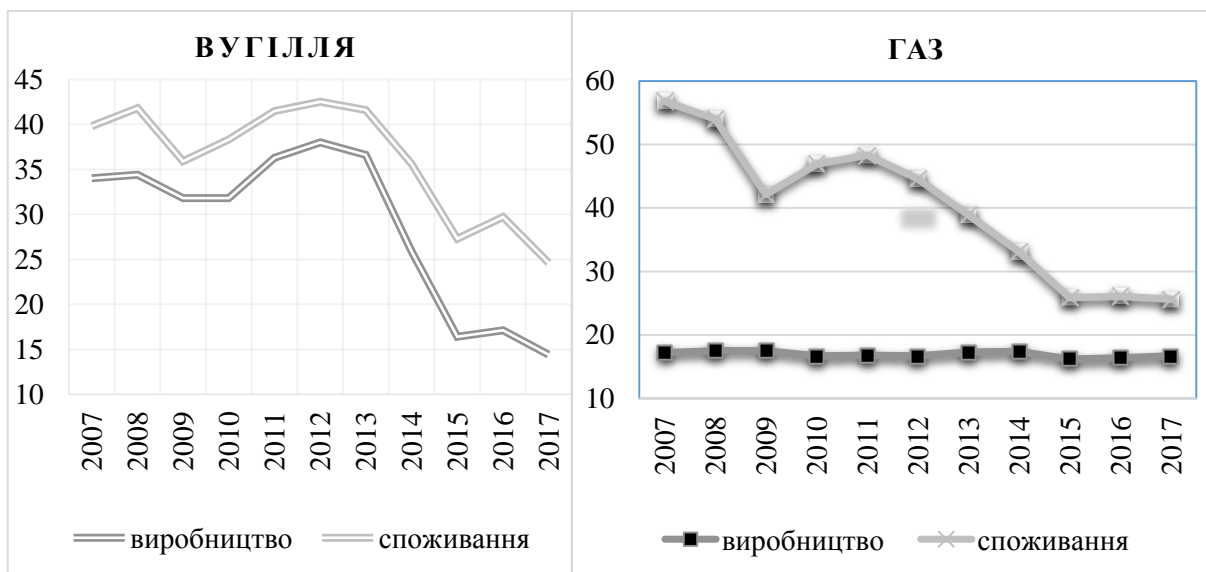


Рисунок 8 – Порівняльний аналіз динаміки обсягів споживання-виробництва вугілля та газу в Україні за період 2007-2017 рр., млн т. нафт.екв.

Джерело: побудовано автором за інформацією [7]

Ще однією особливістю функціонування сектору теплової електрогенерації в Україні є постійне ускладнення політики ціноутворення, оскільки у зв'язку із постійною потребою регулювання обсягів імпорту сировини та неможливістю видобутку на тимчасово-окупованих територіях, ціна кВт регулярно змінюється для приведення у відповідність до чинних міжнародних ставок та тарифів у розрізі собівартості виробництва.

Відповідно, з квітня 2016 року Національна комісія, що здійснює регулювання у сферах енергетики і комунальних послуг запровадила нову методику визначення оптової ринкової ціни на електроенергію, що отримала назву «Роттердам+». Згідно даних правил тариф для ТЕС та ТЕЦ визначався на основі закладеної ціни на вугілля за імпортом паритетом, тобто усередненим значенням ціни за 12 місяців на біржі в Роттердамі, додатково враховуючи вартість доставкиспалива в Україну.

Дане рішення уряду мало ряд стратегічно-важливих причин, що обумовило б позитивні зміни в економіці України.

По-перше, оскільки значна частка шахт була втрачена, а обсяги перевезень вугілля по території проведення антитерористичної операції було обмежено, то для окремих учасників ринку такі дії уряду створили фактично єдину можливість для отримання станціями необхідного вугілля. Більше того, для забезпечення споживачів енергією енергохолдинг ДТЕК навіть намагався підтримувати генерацію Луганської ТЕС шляхом використання антрациту з шахт ДТЕКу. Однак, в кінці 2018 року дані квоти Росія не дала, тому компанія намагається знайти альтернативне рішення даної проблеми.

По-друге, політика підвищення ціни за тону вугілля і, відповідно, зростання ціни за електроенергію спрямована на стимулювання національного видобутку та підвищення конкурентоспроможності вітчизняного продукту з метою досягнення цілей імпортозаміщення та сталого розвитку економіки України.

По-третє, прийняті Україною зобов'язання щодо зменшення негативного впливу на навколишнє середовище шляхом зниження рівня викидів шкідливих речовин в атмосферу змушують українських виробників електроенергії, зокрема теплової, проводити активну політику із заміщення неефективних потужностей на нові, інноваційні та «зелені» установки з метою уникнення сплати екологічного податку та індексації відповідних платежів підприємств за високий рівень викидів.

По-четверте, з липня 2019 року в Україні планується запуск нового ринку електроенергії із шістьма окремими сегментами: балансуєчий ринок, ринок «на добу наперед», ринок двосторонніх договорів, внутрішньодобовий ринок, роздрібний ринок, ринок допоміжних послуг. Конкурентне середовище сприятиме:

- вільній взаємодії учасників ринку;
- формуванню «справедливої» ціни на основі попиту та пропозиції;
- підвищенню стандартів якості послуг;
- зміні ціни за тону вугілля на основі імпортного паритету та скасування формули «Роттердам +».

Для наочності дослідження параметрів цін та їх динаміки у довгостроковому ланзі, незалежно від орієнтури біржі Роттердам, нижче наведено дані цін за тону вугілля згідно світових індексів – Європи, Японії, Америки (регіон Аппалачі) та Китаю (рис. 9).

На відміну від двох попередніх років, в 2018 році почався процес перегляду цін на вугілля у контексті оптимізації структури затрат генерації та пошуку нових джерел імпорту і визначення потенціалу розвитку національного видобутку. Розглянемо декілька ключових показників виробництва електроенергії у структурі загального тарифу.

За даними Всеукраїнської Енергетичної Асамблеї у 2018 році при середній собівартості видобутку вугілля 3312 грн/т без ПДВ державними шахтами беззбиткова ціна вугілля без державних дотацій дорівнює 3821 грн/т без ПДВ при калорійності 6000 ккал/кг. А середня ціна реалізації товарної продукції вугледобувних підприємств за 7 міс 2018 року склала 2156 грн/т, що на 1155 грн/т менше за собівартість виробництва. Закупівельні ж ціни імпортованого вугілля наведено на рис. 10.

Проаналізувавши динаміку ціноутворення на міжнародних біржах та заяви вітчизняних експертів, можна зробити наступний висновок:

- реальна ціна за тону вугілля коливається в межах 80 дол. США;
- імпорт закладає ціну вищу за 100 дол.США;
- реальна собівартість ДТЕК складає в середньому 40 дол. США.

Незважаючи на те, що встановлена ринкова ціна за тону вугілля фактично відповідає міжнародним показникам, однак безпосередній доступ холдингу ДТЕК до власного видобутку за меншої собівартості забезпечує власникам додаткові прибутки, а компанії – підвищення ЕВІТДА.

Оскільки генерація компанії ДТЕК складає 85 % у структурі теплової генерації України, можна впевнено стверджувати, що саме дане підприємство закладає основу структури собівартості генерації.

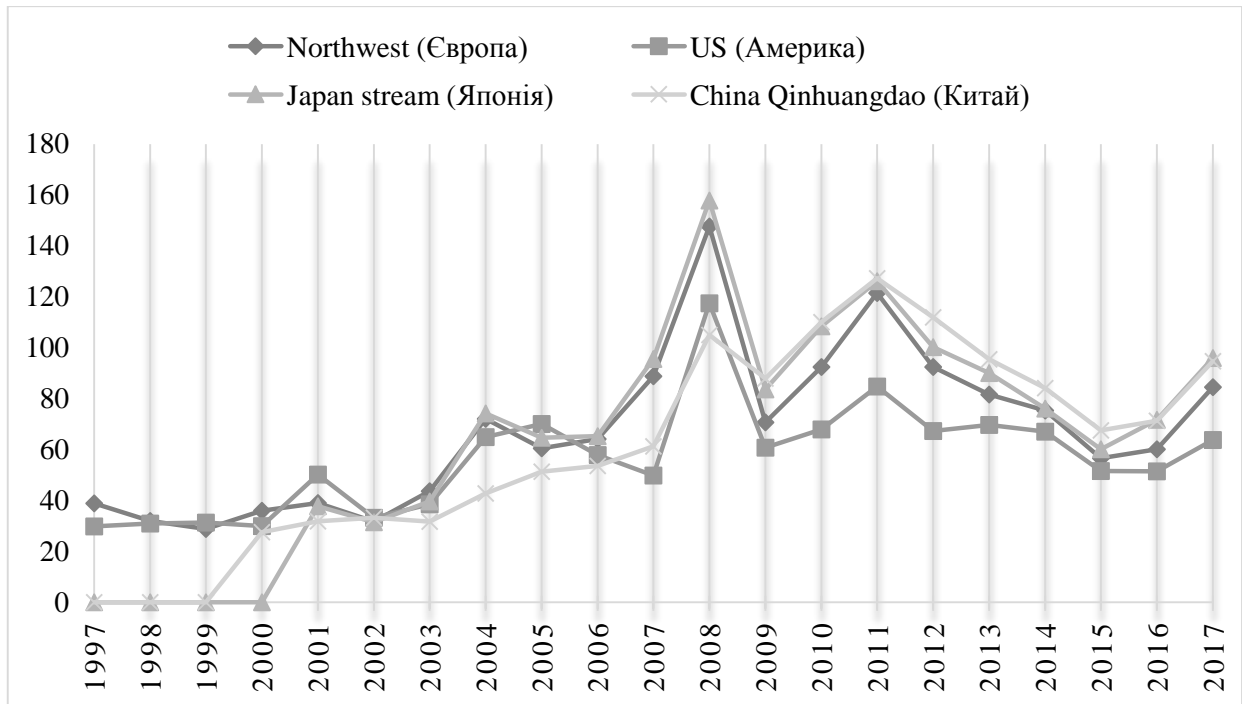


Рисунок 9 – Динаміка ринкових цін на тону вугілля за період 1997-2017 рр., дол. США/т.
Джерело: побудовано автором за інформацією [9]

Варто зазначити, що оптова ринкова ціна МВт-год електроенергії складається на дві третини із відпускної ціни підприємств генерації і на третину з податків, витрат, дотацій та інших фінансових витрат. Більше того, частину витрат за окремі групи населення покладено на інших споживачів, що отримало назву перехресного субсидування і наразі виступає суттєвим бар'єром для ефективного розвитку галузі. Для підтвердження даного факту представимо структуру ринкового тарифу на електричну енергію для населення за 2016-2017 рр. (рис. 11).

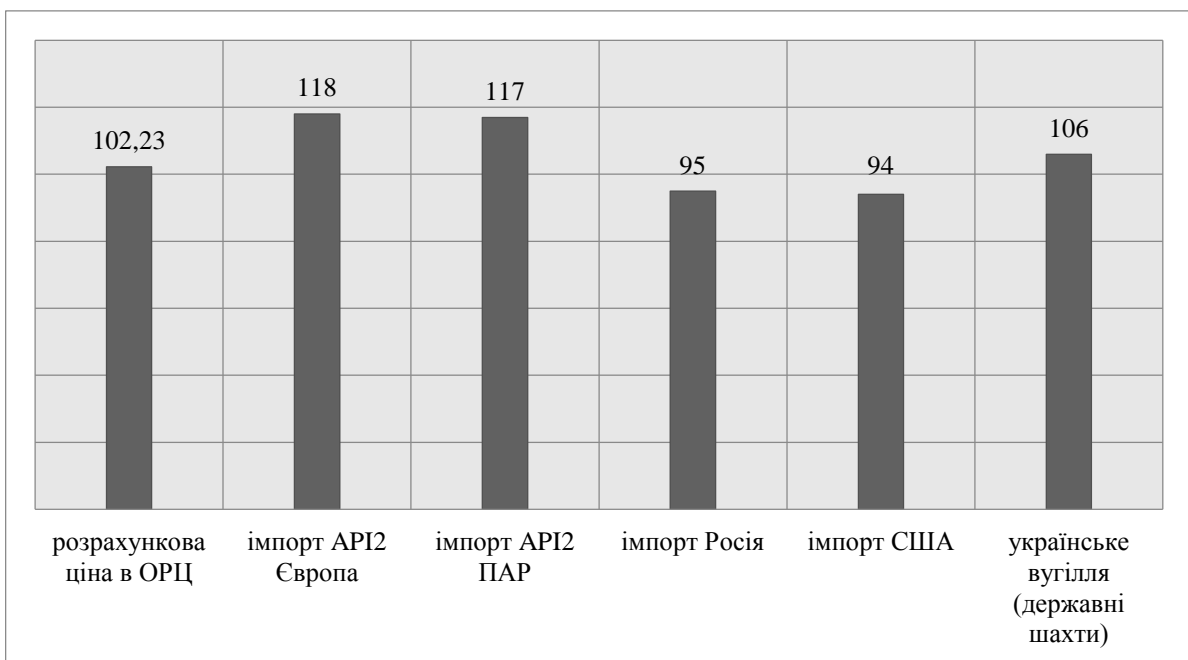


Рисунок 10 – Ціни на вугілля в рамках національного пріоритету станом на 2018 рік, дол. США/т.
Джерело: побудовано автором за інформацією [11]

Перейдемо до більш детального аналізу особливостей формування ТЕС-виробниками ціни на електроенергію, що відпускається на Оптовий ринок. Виходячи з рис. 12, у 2016 році динаміка зміни ціни демонструвала тенденцію до зростання, в той час як у 2018 році значних флуктуацій, порівняно з аналогічними періодами 2017 року, не відбувалося. Це обумовлено тим, що існує чітка схема закладання ціни вугілля із поступовим її збільшенням, а також актуальною є система коригуючих коефіцієнтів, що враховують робочу потужність та необхідність додаткової маневреності. Уточнимо, що націнка є важливим елементом кінцевої ціни продажу електроенергії споживачу, що включає окрім ціни продажу енергії самим виробником в систему ще й передачу магістральними та міждержавними мережами, диспетчеризацію, оплату втрат в мережі, акцизний податок, а також плату ДП «Енергоринок» за інфраструктурні послуги.

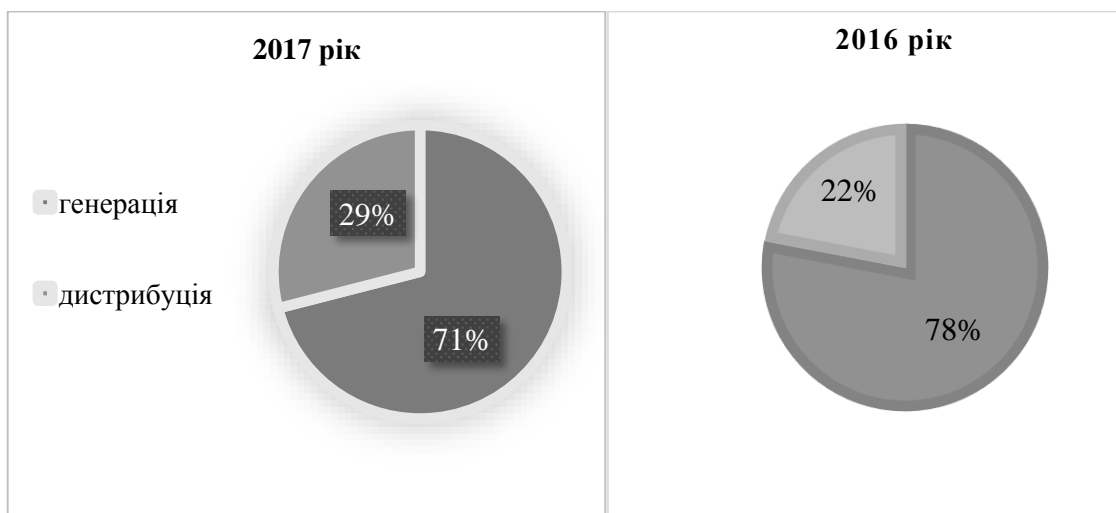


Рисунок 11 – Структура ринкового тарифу на електричну енергію для населення за 2016-2017 рр., %

Джерело: побудовано автором за інформацією [8]

Проаналізувавши структуру та особливості ринку генерації електроенергії в Україні та світі, можна підсумувати, що за роки незалежності Україна демонструє тенденцію до зменшення обсягів споживання енергії та підвищення рівня імпортозалежності від джерел сировини. Однак рівень технічного розвитку потужностей електрогенеруючих компаній та енергоефективності різних галузей промисловості є занадто низьким, що обумовлює втрати корисної енергії та тепла і призводить до підвищення фінансових затрат як виробників, так і кінцевих споживачів.

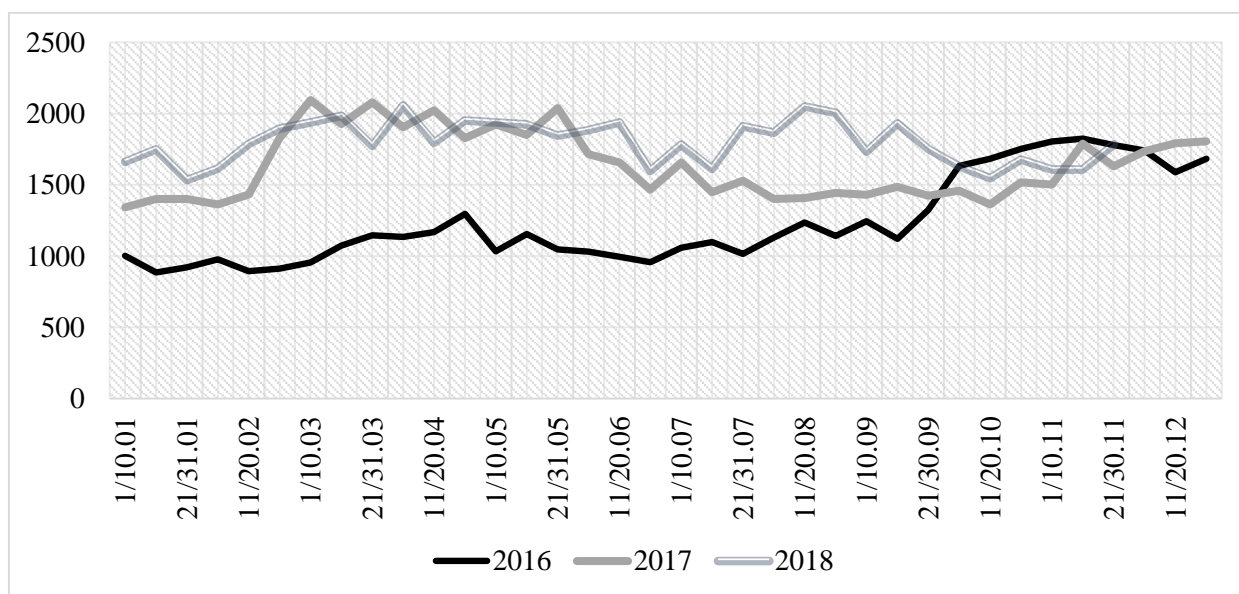


Рисунок 12 – Динаміка цін продажу електроенергії ТЕС виробниками в Оптовий ринок, грн/МВт-год.

Джерело: побудовано автором за інформацією [12]

Інноваційний розвиток електроенергетики та енергоефективна модернізація генеруючих потужностей є невід’ємними умовами забезпечення високої конкурентоспроможності вітчизняних підприємств на міжнародних ринках, а також підтримки сталого розвитку як бізнесу, так і екосистем та соціуму. Зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, зниження шкідливих викидів в атмосферу, управління природними ресурсами та побудова циркулярної економіки є орієнтирами розвитку бізнесу у сфері електрогенерації у середньо- та довгостроковій перспективах.

Висновки. Ключовими передумовами успішного ведення бізнесу за умов сталого розвитку є здатність суб’єктів господарювання забезпечувати проактивне управління бізнес-процесами з високим рівнем гнучкості та адаптивності, а також імплементувати інноваційні механізми взаємодії підприємств з іншими стейкхолдерами. Енергетика виступає стратегічною платформою для ефективної взаємодії трьох головних елементів – людини, бізнесу, навколишнього середовища. Надійність, доступність та ефективність – три ключові детермінанти збалансованого стану енергозабезпечення та енергонезалежності країни. Підвищення ефективності діяльності генеруючих підприємств ТЕС є індикатором ефективності запровадженого на державному рівні інноваційного вектору розвитку галузі, у комплексі з удосконаленою нормативно-правовою базою та налагодженими стабільними механізмами співпраці з іншими суб’єктами господарювання, в т.ч. на міждержавному рівні. Пріоритетними напрямками зростання виступають розвиток власного видобутку та досягнення енергонезалежності у середньостроковій перспективі.

Література

1. Вергун А. М., Тарасенко І. О. Концепція сталого розвитку в умовах глобалізації. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну*. 2014. № 2(76). С. 207–218.
2. Кухарук А. Д., Змітрович Д. Д. Формування конкурентних переваг підприємства з урахуванням положень концепції сталого розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2015. Вип. 15. Ч. 2. С. 46–48.
3. Халатов А. А. Енергетика України: сучасний стан і найближчі перспективи. *Вісник Національної академії наук України*. 2016. № 6. С. 53–61.
4. Євдокімов В. А. Удосконалення підходів до функціонування механізмів державного регулювання розвитку електроенергетичної галузі. *Актуальні проблеми державного управління*. 2015. № 1. С. 182–187.
5. SDG Compass: посібник для досягнення Цілей Сталого Розвитку в сфері бізнесу / ООН. URL : <http://sdgcompass.org> (дата звернення: 01.11.2018).
6. Global Energy Statistical Yearbook (2018) // Enerdata. URL : <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-energy-intensity-gdp-data.html> (дата звернення: 01.11.2018).
7. BP Statistical Review of World Energy (2018) // British Petroleum Global. URL : <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (дата звернення: 01.11.2018).
8. Загальноукраїнська інформація та статистична інформація європейських інституцій у сфері електричної енергії // *Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг*. URL : <http://www.nerc.gov.ua/?id=24746> (дата звернення: 01.11.2018).
9. BP Statistical Review of World Energy. Coal (2018) // British Petroleum Global. URL : <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-coal.pdf> (дата звернення: 01.11.2018).
10. Про затвердження Порядку формування прогнозованої оптової ринкової ціни електричної енергії : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 03 березня 2016 року № 289 // Законодавство України. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0428-16> (дата звернення: 01.11.2018).
11. Огляд енергетичної галузі у 2018 році. Ринок вугілля // Всеукраїнська Енергетична асамблея. URL : <https://vse.energy/docs/review201808-2.pdf> (дата звернення: 01.11.2018).
12. Аналіз цін в Оптовому ринку електроенергії // ДП «Енергоринок». URL : <http://www.er.gov.ua/doc.php?c=5> (дата звернення: 01.11.2018).

References

1. Vergun, A. M. and Tarasenko, I. A. (2014). Concept of sustainable development in the globalization [“Konceptsiya stalogo rozvy`tku v umovax globalizaciyi”]. *Visny`k Ky`yivs`kogo nacional`nogo universy`tetu texnologij ta dy`zajnu*, 2(76), pp. 207–218.

2. Kukharuk, A. D. and Zmitrovych, D. D. (2015). Formation of competitive advantages of enterprise considering sustainable development concept [“Formuvannya konkurentny`x perevag pidpry`yemstva z uraxuvannyam polozhen` koncepciyi stalogo rozvy`tku”]. *Naukovy`j visny`k Xersons`kogo derzhavnogo universy`tetu*, 15/2, pp. 46–48.
3. Khalatov, A. A. (2016). Energy sector of Ukraine: modern state and nearest prospects [“Energety`ka Ukrayiny` : suchasny`j stan I najbly`zhchi perspekty`vy`”]. *Visny`k Nacional`noyi akademiyi nauk Ukrayiny`*, 6, pp. 53–61.
4. Ievdokimov, V. A. (2015). Improving approaches to function of mechanisms of state regulation of the development of electrical energy sector [“Udoskonalennya pidxodiv do funkcionuvannya mexanizmiv derzhavnogo regulyuvannya rozvy`tku elektroenergety`chnoyi galuzi”]. *Aktual`ni problemy` derzhavnogo upravlinnya*, 1, pp. 182–187.
5. UN. (2016). UNSDG Compass. [online] Available at: <http://sdgcompass.org> [Accessed 01 Nov. 2018].
6. Yearbook.enerdata.net. (2018). Global Energy Statistical Yearbook (2018). [online] Available at: <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-energy-intensity-gdp-data.html> [Accessed 01 Nov. 2018].
7. British Petroleum Global. (2018). British Petroleum Statistical Review of World Energy (2018). [online] Available at: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energyeconomics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> [Accessed 01 Nov. 2018].
8. National Commission for State Regulation of Energy and Public Utilities. (2018). All-Ukrainian information and statistical information of European institutions in the field of electric energy [“Zagal`noukrai`ns`ka informacija ta statystychna informacija jevropejs`kyh instytutcij u sferi elektrychnoi` energii”]. [online] Available at: <http://www.nerc.gov.ua/?id=24746> [Accessed 01 Nov. 2018].
9. British Petroleum Global. (2018). British Petroleum Statistical Review of World Energy. Coal (2018). [online] Available at: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-coal.pdf> [Accessed 01 Nov. 2018].
10. National Commission for State Regulation of Energy and Public Utilities. (2016). On Approval of the Procedure for the Formation of the Forecast Wholesale Market Price of Electricity (Actdated March 03, 2016, No. 289) [“Pro zatverdzhennja Porjadku formuvannja prognozovanoi` optovoi` rynkovoї` ciny elektrychnoi` energii` : postanova Nacional`noi` komisii`, shho zdijsnjuje derzhavne reguljuvannja u sferah energetyky ta komunal`nyh poslug vid 03 bereznja 2016 roku № 289”]. [online] Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0428-16> [Accessed 01 Nov. 2018].
11. All-Ukrainian Energy Assembly. (2018). Energy sector overview (2018). Coal market [“Ogljad energetychnoi` galuzi u 2018 roci. Rynok vugillja”]. [online] Available at: <https://vse.energy/docs/review201808-2.pdf> [Accessed 01 Nov. 2018].
12. DP Enerhorynok. (2018). Price analysis on Wholesale electricity market [“Analiz cin v Optovomu rynku elektroenergii”]. [online] Available at: <http://www.er.gov.ua/doc.php?c=5> [Accessed 01 Nov. 2018].

Стаття надійшла до редакції 18.11.2018.