

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано особливості функціонування гідроенергетики України як однієї з традиційних технологій отримання електроенергії. Запропоновано рекомендації щодо пріоритетних завдань сталого розвитку гідроенергетики в Україні.

Ключові слова: гідроенергетика, електрична енергія, капітальні вкладення, ефективність функціонування, сталий розвиток.

Abstract

The peculiarities of functioning of hydropower in Ukraine as one of the traditional technologies of electricity generation are analyzed. Recommendations on priority tasks of sustainable development of hydropower in Ukraine are offered.

Keywords: hydropower, electricity, capital investment, efficiency, sustainable development.

Вступ

Розвиток енергетики має вирішальний вплив на стан економіки в державі та рівень життя населення. Саме тому надійне, економічно обґрунтоване й екологічно безпечне задоволення потреб населення й економіки в енергетичних продуктах є пріоритетним завданням енергетичної політики держави. При цьому, забезпечення сталого подальшого розвитку та ефективного функціонування паливно-енергетичного комплексу України є основою успішної реалізації такої політики.

Сьогодні Україна володіє достатніми енергетичними потужностями, але велику їх частку складає застаріле, технічно зношене обладнання та устаткування, що спричиняє забруднення навколишнього середовища. Тому проблема енергозабезпечення країни вже переросла в проблему національної безпеки. Важливим є всебічне осмислення загальних питань енергозабезпечення, технологічного та еколого-економічного обґрунтування подальшого розвитку енергетики в цілому та її складових.

У даному контексті гідроенергетика важлива не тільки з точки зору виробництва електричної енергії, але й цілим комплексом додаткових функцій, які забезпечують сталість функціонування енергетичної системи та економіки України.

Результати дослідження

Історично, у складі колишнього СРСР, економіка України створювалася у напрямку переважного розвитку енергоємних галузей промисловості, що було зумовлено загальною стратегією розвитку, наявністю відповідних ресурсів, розвиненою інфраструктурою, сприятливими кліматичними та гірничо-геологічними умовами. Це спонукало першочергове створення потужного паливно - енергетичного комплексу (ПЕК), основу якого склали атомні (АЕС) та теплові електростанції (ТЕС), які в якості енергоресурсів використовують нафту, вугілля, природний газ та ядерне паливо.

З усіх видів виробництва енергії в Україні найбільш розвинена теплоенергетика – енергетика парових турбін на органічному паливі (нафта, вугілля, газ). Питомі капіталовкладення на будівництво ТЕС (ТЕЦ) істотно нижчі, ніж для ГЕС і АЕС, значно коротший і термін її будівництва. Важливе значення в енергозабезпеченні має собівартість виробництва енергії, тип електростанції і екологічні проблеми, пов'язані з одержанням і використанням енергоресурсів. Тому для забезпечення розвитку енергетики на тривалу перспективу потрібно орієнтуватися перш за все на первинні джерела енергії, нині багато держав уже переорієнтували свій ПЕК на вугіллі [2].

Зростання обсягів використання паливних ресурсів спричиняє зростання викидів шкідливих речовин. З огляду на це ГЕС мають певні переваги над ТЕС та АЕС. Вони забезпечують не тільки виробництво та акумулювання електроенергії, але завдяки наявності водоймища дозволяють вирішувати ряд інших важливих народногосподарських завдань, пов'язаних із судноплавством, водопостачанням, зрошенням сільгоспугідь, розвитком рибного господарства і рекреацією земель. Так, Сумська ТЕЦ потужністю 28 МВт використовує щорічно 45,542 тис тонн вугілля і 1,798 млн м куб води. Тоді як Київська ГЕС потужністю 16,3 МВт використовує води більше 4 млрд [3].

Гідроенергетика (ГЕС) - одна з традиційних технологій отримання електроенергії, яка використовує відновлюваний енергоресурс - потенційну і кінетичну енергію води. Як відомо, гідроенергетика забезпечує найбільш ефективний процес отримання електроенергії, при низьких експлуатаційних витратах та тривалому терміні експлуатації.

Згідно Енергетичної стратегії України на період до 2030 року передбачається збільшення загальної потужності гідроелектростанцій ОЕС України з 10 до 16 % (табл. 1).

Таблиця 1 - Структура виробництва електроенергії на період до 2030 року, млрд кВт•год [4].

Стаття балансу	2010 (факт)	Прогноз			
		2015	2020	2025	2030
I. Ресурси, всього	189,9	215,0	236,0	259,0	282,0
1. Виробництво, всього	188,0	215,0	236,0	259,0	282,0
1.1 Виробництво електроенергії на АЕС	89,0	96,0	116,0	126,0	133,0
1.2 Виробництво електроенергії на ГЕС	12,0	12,0	13,0	14,0	14,0
1.3 Виробництво електроенергії на ГАЕС	1,0	3,0	7,0	7,0	7,0
1.4 Виробництво електроенергії на ТЕС – вугілля	68,0	82,0	75,0	83,0	92,0
1.5 Виробництво електроенергії на ТЕС - газ	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0
1.6 Виробництво електроенергії на ТЕЦ і блок-станції	18,0	19,0	20,0	21,0	21,0
1.7 Виробництво електроенергії на ВДЕ	0,0	1,0	4,0	7,0	13,0
2. Імпорт	1,9	0	0	0	0

Україна має розвинений гідроенергетичний комплекс. Існуюча потужність великих ГЕС становить приблизно 9 % всіх генеруючих потужностей об'єднаної енергетичної системи (ОЕС) України. При цьому, існує потенціал для подальшого зростання на 15-20 % . Окремим напрямом розвитку гідроенергетики в Україні є розвиток малої гідроенергетики на існуючих водоймищах, магістральних каналах, а також реконструкція об'єктів малої гідроенергетики, що виконують функцію із захисту прилеглих територій від повеней.

Українська гідроенергетика сьогодні - це 6 гідроелектростанцій Державної акціонерної генеруючої компанії «Дніпрогідроенерго» (каскад Київських ГЕС і ГАЕС, Канівська, Кременчуцька,

Дніпродзержинська, Дніпровська та Каховська ГЕС), а також Дністровська ГЕС у складі Державної акціонерної енергогенеруючої компанії «Дністрогідроенерго». Сумарна встановлена потужність гідроагрегатів на ГЕС цих двох компаній - 4700 МВт. Більшість енергетичних об'єктів, як зазначалося вище, мають комплексне призначення, забезпечуючи, водопостачання, зрошення, покращення умов судноплавства, захист від паводків, потреби в рибному господарстві, рекреації та ін. Тому при їх проектуванні важливим і необхідним є не лише економічне, а й екологічне обґрунтування рішення про введення в роботу об'єкта.

Для будівництва нової ГЕС Китаю, наприклад, кошторис витрат склав 6,74 млрд. доларів США, а її проектна потужність становитиме 12,6 ГВт. Тобто, в порівнянні з потужністю Китайської ГЕС величина витрат на будівництво такої ГЕС як Київська буде становити приблизно 0,42 млрд. доларів США. Таким чином приблизні питомі капітальні вкладення, витрачені на будівництво Київської ГЕС у сучасних умовах складають 4,2 грн. за кВт год електричної енергії [1].

На всіх стадіях проектування гідроенергетичних об'єктів важливою задачею є зменшення площі відчуження земель і кількості переселеного населення та мінімізація негативного впливу на навколишнє середовище.

Варто зауважити, що в розвинених країнах, що підтримують сталий розвиток та екологічні пріоритети, подальше використання наявного економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу починає обмежуватися - як у зв'язку з впровадженням альтернативної енергетики (вітрової, сонячної, біоенергетики тощо), так і через посилення уваги до енергозбереження і соціально-екологічних проблем, які спричинює гідроенергетика [5].

Зарубіжний досвід свідчить, що перехід від державної до приватної форми власності є позитивним кроком в економіці країни. Доцільно в перспективі розглянути цю пропозицію на прикладі Київської ГЕС. Відомо, що власникам підприємств вигідно вкладати кошти не на ліквідацію негативних наслідків від функціонування підприємства, а на їх попередження, що призведе до зменшення антропогенного навантаження на навколишнє середовище, збільшить кількість та ефективність природоохоронних заходів. Перехід від державної до приватної форми власності сприяє також залучення іноземних інвестицій, вкладання іноземних коштів у природоохоронні проекти не лише регіонального, але й глобального масштабів [5].

На думку авторів джерела [4] для забезпечення подальшого сталого розвитку гідроенергетики України необхідно виконати такі пріоритетні завдання:

- подальше збільшення потужностей «великої енергетики»;
- удосконалення нормативно-правової бази в сфері гідроенергетики;
- удосконалення системи захисту та контролю за станом гідротехнічних споруд та захисту гідроелектростанцій від можливих непередбачуваних ситуацій;
- удосконалення системи корпоративного управління ПАТ «Укргідроенерго»;
- відродження малої гідроенергетики шляхом реконструкції станцій, що раніше були виведені з експлуатації та будівництво нових МГЕС;
- удосконалення державної енергетичної політики.

Проте, враховуючи соціально-екологічну ситуацію країни, перспективами сталого розвитку гідроенергетики в Україні, на нашу думку, є глибока модернізація та реконструкція вже існуючих об'єктів, а не будівництво нових. При цьому, основною складовою сталого розвитку гідроенергетики України може стати гідроакумуляція. Модернізація гідроенергетичного обладнання на діючих ГЕС та будівництво Каховської ГЕС-2 у складі вже існуючого Каховського гідровузла є одним з найкращих серед можливих рішень на найближчу перспективу. Крім того, слід переглянути режими експлуатації деяких ГЕС на Дніпровському і Дністровському каскадах, щоб підвищити ефективність використання встановленої потужності [5].

Висновки

Економіка України залишається однією з найбільш енергоємних у світі, маючи високий енергоємний потенціал. Експлуатація гідроелектростанцій дає найбільш дешеву електричну енергію, залучає менше витрат на їх обслуговування. Разом з тим, будівництво ГЕС на рівнинних ріках України сьогодні завдає значних матеріальних збитків, оскільки потребує затоплення територій під водосховища.

Тому гідроенергетика України, як галузь ПЕК, має розвиватися, але повинна бути врахована й обгрунтована не лише економічна доцільність, але й можливі еколого-економічні наслідки її функціонування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Яцик А.В. Водні ресурси: використання, охорона, управління / А.В. Яцик. - К.: Генеза, 2017. – 360 с.
2. Жигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч.посіб. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2017. – 422 с.
3. Яцик А. Екологічні проблеми та як їм дати раду // Водне господарство України. - 2019. - № 1-2. - С. 14-20.
4. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку гідроенергетики України. Аналітична доповідь. НІСД, 2014, – 54 с.
5. Стефанишин Д. В. ДЕЯКІ КРИТИЧНІ ЗАУВАЖЕННЯ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПІДТРИМКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ / Д. В. Стефанишин. // ЖУРНАЛ "ГІДРОЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ". – 2018. – №1-2.

Алла Станіславівна Краєвська — к.е.н., доцент кафедри підприємництва, логістики та менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kraevskaas@ukr.net

Вікторія Віталіївна Дівак — студентка групи Мр-17б, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: divakviktorial@gmail.com

Alla S. Krajevska — Cand. Sc. (Econ.), Assistant Professor of the Department of Entrepreneurship, Logistics and Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Viktoriia V. Divak — student of the Department of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia