

МОТИВАЦІЙНІ ЧИННИКИ ВПРОВАДЖЕНЬ МАЛИХ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ: ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ПРОБЛЕМАТИКА

Яковець Тетяна,

к.е.н., доцент,

Чортківський навчально-науковий

інститут підприємництва і бізнесу ТНЕУ

Постановка проблеми. В контексті прогнозованого до 2030 р. та наступні роки міжнародними енергетичними організаціями розвитку економіки, збільшення чисельності населення, скорочення доведених світових запасів багатьох викопних видів палива, підвищення цін на вуглеводні і прагнення держав знизити залежність від імпортової сировини сприяє активізації розвитку та використання поновлюваних джерел енергії (ПДЕ). Нарощування обсягів використання поновлюваної енергії дозволяє вирішувати глобальні енергетичні проблеми. За даними Міжнародного Енергетичного Агентства – МЕА (International Energy Agency – IEA), темпи зростання традиційної вугільної та газової енергетики, починаючи з ХХІ століття, складала близько 2% на рік, (у тому числі велика гідроенергетика – 2%, атомна енергетика – 1,6 %). Водночас темпи введення потужностей вітрової та сонячної енергетики в світі вже кілька років поспіль становили понад 25%, що більш ніж на порядок перевищує темпи зростання традиційної паливної енергетики.

Найбільш технологічно освоєним способом продукування електроенергії є саме гідроенергетика. Україна володіє значним потенціалом застосування ресурсів малих річок (в основному у західних регіонах), що займає близько 28% загального гідропотенціалу всіх рік України. Використання гідропотенціалу малих річок України дасть змогу досягнути помітної економії паливно-енергетичних ресурсів, враховуючи й те, що розвиток малої гідроенергетики підтримуватиме децентралізацію усєї енергетичної системи, сприятиме

вирішенню низки невідкладних завдань віддалених і важкодоступних районів сільської місцевості.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні малі гідроелектростанції потужністю до 10 МВт працюють у 148 країнах світу. Відповідно до сучасної міжнародної класифікації за нормативом Організації Об'єднаних Націй з промислового розвитку (United Nations Industrial Development Organization - UNIDO), до малих гідроелектростанцій відносять мікро-ГЕС – до 0,1 МВт; міні-ГЕС – до 1 МВт; малі ГЕС – до 10 МВт (Китай – до 50 МВт).

Найбільшого розвитку мала гідроенергетика досягла в розвинених країнах Європи, Північної Америки та в Китаї. Так, у США і Канаді потенціал малих ГЕС реалізовано більш ніж на 86% (7,84 ГВт із 9,3 ГВт прогнозованого потенціалу), у Північній Європі – приблизно на 95% (3,64 ГВт із 3,84 ГВт потенціалу), у Західній Європі – майже на 85% (5,8 ГВт із 6,64 ГВт потенціалу). Наприклад, в Іспанії малі ГЕС становлять 2,8% у загальному енергобалансі країни, у Швеції – 3%, у Швейцарії – 8,3%, в Австрії – 10%. В опублікованій у 2013 р. організацією UNIDO і центром ICSHP доповіді про світовий розвиток малої гідроенергетики (World Small Hydropower Development Report 2013, WSHPDR 2013) проведено огляд розподілу встановленої потужності та рівень використання потенціалу МГЕС у 152 країнах. Відповідно по регіонах світу глобальний розподіл ресурсного потенціалу для МГЕС потужністю до 10 МВт становить: Європа - 16,28%; Азія - 65,18%; Америка - 13,26%; Африка - 4,57%; Океанія - 0,72%.

Малі ГЕС можуть зайняти нішу потужної основи енергозабезпечення для всіх регіонів Західної України, а для окремих районів Закарпатської та Чернівецької областей – основою повного енергозабезпечення. На сучасному етапі гідроенергетичні об'єкти займають вагоме місце у загальній енергосистемі України. Їх встановлена потужність становить 6,2 ГВт, або 11,2% від загального балансу енергосистеми країни станом на кінець 2016 р. [1]. У 2016 р. гідроенергетичні об'єкти сумарно виробили 9,1 ГВт·год, або 6,1% електроенергії від її загального обсягу в Україні [2]. За останні роки мінімальне

виробництво електроенергії об'єктами гідроенергетики було у 2015 р. – 6,8 ГВт·год, максимальне – у 2013 р. – 14,22 ГВт·год [3]. За прогнозом Мінерговугілля, у 2018 р. об'єктами гідроенергетики має бути вироблено 9,8 ГВт·год електроенергії, що складе 6,2% від загальної генерації [4].

Механізми управління ресурсозберігаючою діяльністю (РД), які діють сьогодні в нашій країні та є складовими загального господарського механізму, не забезпечують виконання завдань щодо зростання ресурсо- й енергоефективності вітчизняної економіки, окреслених у програмах загальнодержавного і регіонального розвитку. Переважне застосування адміністративних інструментів впливу на сферу ресурсозбереження в останнє десятиліття не дало очікуваних результатів, вимагаючи трансформації управлінських підходів до вирішення цих питань. вадження у виробництво нових ресурсозберігаючих технологій [5].

На території Тернопільської області функціонують 15 міні-гідроелектростанцій загальною потужністю 10,6 МВт. За 9 місяців 2017 року міні гідроелектростанціями вироблено 16,7 млн. кВт. год. електричної енергії, що складає 1,94 відсотка від загального споживання в області. Визначено перелік недіючих міні ГЕС, роботу яких можливо відновити.

Зазвичай вважається, що малоцінна електроенергія вироблена лише на великих ГЕС, але в такому випадку не враховується той факт, що тариф, який існує на сьогодні не містить в собі витрат на паливо та реконструкцію практично цілком зношеного виробничого оснащення. Також, будівництво великих ГЕС спричинює значні негативні екологічні наслідки. В порівнянні з великими, малі ГЕС мають локальну і незначну дію на екосистему та їм притаманні доступні перспективи для контролювання й оперативного коригування екологічності діяльності.

Безсумнівно, велика гідрогенерація є найекологічнішою серед усіх інших форм традиційних способів енерговиробництва. Вона має унікальну в ОЕС здатність покривати дисбаланси виробництва і споживання електроенергії, проте наслідки роботи великих ГЕС та ГАЕС є протиприродними та

малоконтрольованими. На противагу великій мала гідроенергетика має переваги щодо екологічності. Технології безперервно удосконалюються. Малі ГЕС не забруднюють воду. Сучасні турбіни, виготовлені відповідно до стандартів захисту навколишнього середовища, насичують воду киснем, що сприяє збереженню іхтіофауни, запобігають утворенню паводків, не допускають забруднення водою завдяки фільтрам. Малі ГЕС працюють в автоматичному режимі, дотримуючись санітарних мінімумів, та припиняють роботу при зниженні рівня води, не забираючи її у річок.

Сьогодні в експлуатації перебуває понад 800 ГВт гідроенергетичних потужностей з річним обсягом виробництва електроенергії близько 7080 ТВт·год. За оцінкою Міжнародного енергетичного агентства, 5 % світового потенціалу гідроенергетики реалізуються через МГЕС. Економія органічного палива за рахунок використання потенціалу малої гідроенергетики в загальному виробництві енергії на 2020 рік прогнозується в обсязі 69 і 99 млн. т у. п. відповідно для песимістичного й оптимістичного варіантів розвитку світової енергетики. За даними Міжнародної організації з використання поновлюваної енергії в країнах, що розвиваються (REN21), економічно досяжний потенціал гідроенергії у світі визначено на рівні 7300 ТВт×год на рік.

В Україні питомі капіталовкладення у будівництво нової МГЕС на 1 кВт потужності становлять приблизно 300-5000 євро, вартість реконструкції - 1000 євро/кВт. Для порівняння: будівництво СЕС вимагає 1100-2000 євро/кВт, ВЕС - 1600 євро/кВт.

Висновки. На сучасному етапі саме гідроенергетика є вагомим джерелом висококомобільного резерву. Але, сьогодні у балансі потужностей ОЕС України потужність гідроелектростанції займає біля 10 % відносно 16 % оптимальних. Постає необхідність впровадження додаткових гідро- і гідроакумуючих потужностей. Очікується, що переобладнання з продовженням строку експлуатації на 30-40 років понад 3,2 ГВт потужностей гідроелектростанцій та будівництво новітніх потужностей дасть змогу досягти суттєвого зростання

загальної потужності гідроелектростанцій ОЕС України. Отже, встановлена потужність ГЕС та ГАЕС, відповідно до прогнозу Енергетичної стратегії України на період до 2030 року досягне 16 % від загальної потужності ОЕС України, що забезпечить раціональний рівень маневрових та резервних потужностей.

Література:

1. Проект Плану розвитку Об'єднаної енергетичної системи України на 2017–2026 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://ua.energy/wp-content/uploads/2016/12/Proekt-Planu-rozvytku-OES-Ukrayiny-na-2017-2026-roky.pdf>
2. Виробництво електроенергії енергетичними компаніями та електростанціями України за 12 місяців 2016 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art_id=245183779&cat_id=245183225
3. Річні звіти ДП «НЕК «Укренерго» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ua.energy/diyalnist/zvitnist/richni-zvity/>
4. Прогнозний баланс електроенергії об'єднаної електроенергетичної системи України на 2018 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://195.78.68.67/minugol/doccatalog/document?id=245242050>
5. Сотник, І.М. Формування самовідтворювального еколого-економічного механізму управління ресурсозбереженням / І.М. Сотник // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. — 2011. — №1. — С. 5-13.