

Ткаченко М.Г., студент 49 гр. ФЕУП,
Гострик О.М., к.е.н., доцент,
кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій,
Одеський національний економічний університет

ВПЛИВ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ НА СТРУКТУРУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ

Науково-технічний прогрес, надавши можливість людству здійснювати стихійне масове виробництво товарів, об'єктивно зумовив експоненційне зростання потреб у ресурсах та сировині, необхідній для виробництва цих товарів у промислових масштабах. Окрім всіх економічних переваг від індустріальної економіки, людство стикнулося з важливою проблемою: обмеженість вичерпних ресурсів та негативний екологічний ефект від промислового виробництва. На щастя, накопичення інтелектуального капіталу в умовах, що сприяють його збереженню та розвитку, дозволило людству винайти інноваційні джерела енергії, що видобувають її з невичерпних джерел енергії. Наприклад, до повномасштабного вторгнення Росії в Україну, Україна входила в 5 країн із найбільшими темпами розвитку сонячної енергетики [1]. Проте розвиток будь-якої інноваційної сфери може призвести до структурних зрушень на ринку праці даної галузі. Це може бути пов'язане зі зростанням продуктивності праці (через впровадження інноваційної технології), зниженням трудомісткості виробничих процесів та вивільненням робочої сили. Тому дослідження впливу розвитку альтернативної електроенергетики на структуру зайнятості в даній сфері наразі є надзвичайно актуальним, зважаючи на міжнародний тренд розвитку альтернативної електроенергетики, який не оминає осторонь і Україну.

Проблематику розвитку альтернативної електроенергетики в контексті енергетичної стратегії України розглядалась зокрема в таких роботах [2: 3]. Проте наразі науковці здебільшого загально досліджують інноваційно-інвестиційну діяльність (наприклад, у галузі альтернативних джерел енергії) без зв'язку цієї сфери із трансформаціями на ринку праці як головного суб'єкта акумуляції та реалізації людського капіталу.

На сучасному етапі розвитку людства електроенергія є надзвичайно важливим товаром, необхідним для задоволення потреб приватного споживача та здійснення операційної діяльності комерційним споживачем. Діджиталізація та цифровізація також надзвичайно посилюють важливість електроенергії, оскільки для приєднання до інформаційно-телекомунікаційної мережі інтернет, необхідно, щоб прилад мав достатньо заряду для функціонування, або ж мав безпосереднє підключення до електромережі.

В той же час, враховуючи ступінь вичерпності обмежених ресурсів, а також супутні екологічні та безпекові ризики, людство усвідомило, що більш перспективним є розвиток альтернативних джерел електроенергетики (та, відповідно, споживання з них). Розвиток "чистої" електроенергії є однією із цілей

сталого розвитку ООН, визнаною як стратегічна мета провідними розвиненими державами світу (в тому числі і Україною)[4].

Однією з суто економічних переваг альтернативних джерел енергії є їхня нижча трудомісткість. Так на обслуговування сонячної електростанції може бути задіяно до 10 осіб, причому деякі роботи можна здійснювати і поза штатом, на засадах підряду (охорона периметру та території). Деякі ж роботи, такі як прибирання сонячних панелей, мають взагалі сезонний характер. В той же час, кількість співробітників на ТЕС може становити від кількох десятків до кількох сотень і залежить від величини ТЕС, часу її проектування та побудови, типу обладнання та технологій та іншого. Найбільш трудомісткою, в свою чергу, є атомна енергетика. Вже на етапі будівництва одного блоку АЕС потрібно від 3 до 4 тисяч працівників для виконання будівельно-монтажних робіт з різними навичками та досвідом[5]. Будівництво АЕС настільки капітальне та трудомістке, що поряд з ними виникають “міста-супутники”-населені пункти, які обслуговують потреби АЕС. На вже існуючих АЕСах зазвичай працюють тисячі співробітників. Про загальні характеристики зайнятості персоналу, залежно від типу електростанції, свідчать дані табл. 1.

Таблиця 1

Соціальний ефект від функціонування електростанцій

Тип електростанції	Середня кількість працевлаштованих людей, осіб
Сонячна	До 10
Теплова	50-500
Атомна	3000-4000

Джерело: складено автором на підставі [5]

Згідно з FORATOM, в українській атомній галузі задіяно близько 139 000 фахівців [5]. Проте згідно з доповіді про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні в 2020 році від Державної інспекції ядерного регулювання України, більшість атомних енергоблоків в Україні вже перевищили свій проектний ресурс експлуатації [6].

В доповіді розглядаються питання, які пов'язані з виведенням з експлуатації “вичерпаних” виробничих потужностей і заміною їх на компенсуючі потужності. Це пов'язано з тим, що провідні і найбільш розвинені держави та їх економіко-політичні об'єднання стрімко розвивають альтернативну електроенергетику. Цілком логічно припускати, що саме ці типи електростанцій будуть збудовані та введені в експлуатацію в якості компенсуючих потужностей.

Враховуючи різний соціальний ефект у сфері працевлаштування та реалізації людського капіталу серед типів електростанцій, можна зробити висновок, що такі соціально-економічні тенденції призведуть до трансформації ринку праці. Цей невтішний, але, як і багато економічних процесів об'єктивний факт, доводить, що державі варто приділяти питанням знаходження відповідних ресурсів на зміну людського капіталу (за рівнем, типом і структурою знань, навичок, компетенцій) задля недопущення та подолання безробіття, яке при всіх

своїх негативних соціальних та економічних наслідках є незмінним супутником системної трансформації ринку праці.

Із розвитком більш продуктивних та менш трудомістких галузей електроенергетики, очікувано буде вивільнятися робоча сила. Це об'єктивний економічний процес, який майже завжди супроводжував такі явища як прогрес та розвиток. З іншого боку, зростання безробіття вимагатиме від держави ефективного менеджменту людського капіталу, щоб нівелювати негативний вплив безробіття. І про це свідчить історичний досвід, який показує, що галузі, які спричинили вивільнення людського капіталу, можуть мати проблеми з його недостатністю для реалізації свого потенціалу.

Таким чином, розглянуті питання слід вважати дуже важливими особливо в теперішній час, коли в зв'язку з воєнними діями на енергетичний сектор покладається велике навантаження.

Список літератури

1. Cisolar 2021: Україна увійшла до ТОП 5 європейських країн за темпами розвитку сонячної енергетики. *Журнал Ecobusiness. Екологія підприємства* <https://ecolog-ua.com/news/cisolar-2021-ukrayina-uviyshla-do-top-5-yevropeyskyh-krayin-za-tempamy-rozvytku-sonyachnoyi> (дата звернення 19.10.2023)
2. Парафіло П.М., Балута Т.П. П'ятий технологічний устрій. Як людство обрало хибний шлях: матеріали III підсумкової наук.-практ. конф., м. Одеса, 20 квітня 2023 р. Одеса, 2023. С. 198-199.
3. Koniaeva Y, Dzoba O, Hostryk A, Lisova O, Babenko D. (2019) Non-conventional renewable energy: comparative analysis of the prospects for the development of energy-economic complex of a state. SHS Web of Conf., 65. pp.1-5. doi: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196504020> (дата звернення 19.10.2023)
4. [Електронний ресурс] URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/tsili-staloho-rozvytku/affordable-and-clean-energy>(дата звернення 19.10.2023)
5. [Електронний ресурс] URL: <https://tinyurl.com/yuhgx2py>. *Westinghouse Ukraine*.(дата звернення 19.10.2023)
6. Майбутнє АЕС в Україні. Як довго можуть працювати станції та чим це загрожує. *Суспільне новини*. URL : <https://suspilne.media/166196-majbutne-aes-v-ukraini-ak-dovgo-mozut-pracuvati-stancii-ta-cim-ce-zagrozue/> (дата звернення 20.10.2023)
7. Cherep A., Cherep O., Mendela I., Hostryk A., Moskaliuk H., (2019) Methodological Approach to Determining the Strategy Efficiency of the Economic Mechanism Development for Innovation Implementation at Engineering Enterprises, Proceedings of the 2019 7th International Conference on Modeling, Development and Strategic Management of Economic System (MDSMES 2019) Journal Series: Advances in Economics, Business and Management Research, Vol. 99, pp.272-276. Available at: URL: <https://doi.org/10.2991/mdsmes-19.2019.51> (дата звернення 20.10.2023)