

УДК 372.8:721.021.2

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ У ЗВО: СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Євсєєва Г. П.¹, д-р н. з держ. упр., проф., Юрченко Є. Л.², к. т. н., доц.,
Коваль О. О.³, к. т. н., доц., Коваль А. С., магістр

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

[1 yevsieieva.halyna@pdaba.edu.ua](mailto:yevsieieva.halyna@pdaba.edu.ua); [2 yurchenko@pdaba.edu.ua](mailto:yurchenko@pdaba.edu.ua); koval.olena@pdaba.edu.ua

Постановка проблеми. З початком повномасштабного вторгнення в Україну російської федерації система вищої освіти України зазнає значних трансформацій, які стосуються створення безпечних умов навчання та внесення змін до існуючих і започаткування нових освітніх програм, моделей процесу навчання, практичної підготовки майбутніх фахівців. Поруч з цими викликами українська вища освіта реагує на світові виклики, зокрема змінюється погляд на вимоги вищої освіти та перепідготовки персоналу – актуальними стають не стільки знання, скільки розвинені компетентності для використання інформаційного середовища, вміння адаптивно перебудовуватися у залежності від потреб виробництва та змін ринків праці.

Метою пропонованої публікації є спроба окреслити стан та перспективи підготовки фахівців у галузі енергоефективності в будівництві.

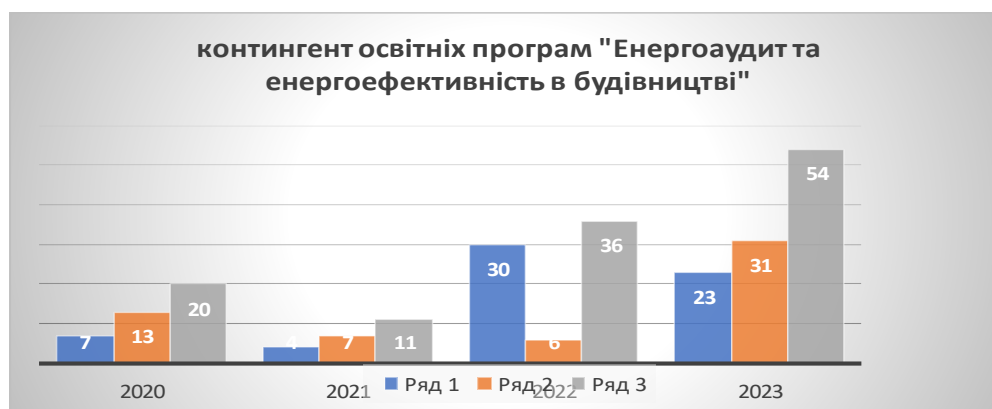
Виклад основного матеріалу. В умовах сучасного зростання запиту на енергоефективність в кожній ланці економіки України та Євросоюзу внаслідок інноваційного шляху розвитку економіки та як беззаперечної основи конкурентоспроможності промислових підприємств, потреба в освітньо-наукових та освітньо-професійних програмах з енергоефективності постає гостро як в Україні так і в Європі. Щодо України питання постає ще більш гостро, оскільки протягом двох років повномасштабної українсько-російської війни лише на території північно-східних та південних областей України (Київська, Чернігівська, Харківська, Дніпропетровська, Донецька, Луганська, Запорізька, Херсонська, Миколаївська, Одеська) потребують відновлення понад 60 млн м² житлової площі та понад десять тисяч соціальних інфраструктурних об'єктів [5].

Україна як член Енергетичного співтовариства взяла на себе зобов'язання впровадження на всіх рівнях вимог директив Європейського Парламенту та Ради ЄС задля підвищення енергетичної ефективності в усіх сферах економіки. Досвід європейських країн свідчить, що впровадження сучасної політики енергоефективності потребує змін на рівні управлінських рішень, стимулює розвиток сучасної нормативно-методичної підготовки фахівців у цій сфері.

Сьогодні у ЗВО України відкриті освітньо-професійні програми з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців в сфері енергозбереження та енергоефективності. Це провідні заклади вищої освіти, які мають у своїй колекції освітні програми щодо енергоефективності, зокрема Києво-Могилянська академія (магістерська програма «Управління енергоефективністю»; КПІ ім. І. Сікорського «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології», «Енергетичний менеджмент та інжиніринг теплоенергетичних систем»; Одеський національний політехнічний університет «Електропостачання та енергетичний менеджмент»; «Енергетичний менеджмент» у НУ «Львівська політехніка» та Івано-Франківському університеті нафти і газу та ін.

Серед закладів освіти, які впроваджують освітньо-професійні програми з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців в сфері енергозбереження та енергоефективності, Придніпровська державна академія будівництва та архітектури посідає одне з провідних місць в Україні. Започаткувавши п'ять років тому освітньо-

професійну програму з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців в сфері енергозбереження та енергоефективності, освітянська академічна спільнота втілює свої задуми в реалізацію цієї програми. Метою програми є підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринку праці фахівців з питань енергетичної ефективності будівель, енерго- та ресурсозбереження в будівництві та житлово-комунальному господарстві. Родзинкою освітньої програми Придніпровської академії будівництва та архітектури є те, що вона узгоджена та містить результати міжнародного проекту: Енерго-інноваційний ХАБ – платформа для підготовки кваліфікованих фахівців у сфері енергоефективності в рамках проекту «Реформи в сфері енергоефективності в Україні», що виконується Німецький товариством міжнародного співробітництва (GIZ) за дорученням уряду Німеччини. Впровадження пілотного проекту GIZ, розробленого провідними фахівцями в сфері енергетичної ефективності Німеччини, Австрії, України в рамках проекту «Реформи у сфері енергоефективності в Україні», який запроваджується лише у двох закладах вищої освіти України.



У підготовці будь-яких фахівців практична складова відіграє найважливішу роль, оскільки відомо: «практика – критерій істини», саме тому важливим є для нас те, що практична підготовка наших здобувачів ведеться на новітньому обладнанні, наданому в рамках проекту GIZ, для проведення енергоаудиту будівель та обстеження інженерних систем. З моменту започаткування освітніх програм «Енергоаудит та енергоефективність в будівництві» (освітньо-науковий та освітньо-професійний рівні) навчалися і навчаються 136 магістрів, з них 48 магістрів, які отримали дипломи і, за даними відділу працевлаштування та практичної підготовки «Кар'єрний ХАБ» [11], працевлаштувалися та успішно працюють за фахом.

Серед найгостріших проблем, які постають в межах підготовки фахівців з питань енергоефективності наразі, в умовах повномасштабної війни, в пергу чергу, стоїть проблема щодо безпечного середовища навчання здобувачів. Безпечне освітнє середовище будь-якого ЗВО формується відповідно до «Концепції безпеки закладів освіти» [4]. Суть якого полягає у створенні безпечної інфраструктури ЗВО (облаштування існуючих та будівництво нових захисних споруд цивільного захисту; ефективне попередження та протидія негативним безпековим явищам в освітньому середовищі; формування компетентностей безпеки в учасників освітнього процесу; провадження алгоритму дій у разі виникнення небезпечних ситуацій, виявлення вибухонебезпечних та інших підозрілих предметів у закладі освіти; організація системного навчання учасників освітнього процесу діям в умовах надзвичайних ситуацій; запровадження обов'язкового підвищення кваліфікації, рівня обізнаності та

підготовки педагогічних, науково-педагогічних та інших працівників закладів освіти з безпекових питань та питань психологічної самопомоги і прав, свобод та обов'язків громадянина.

Керуючись Статтею 3 Конституції України «людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканість і безпека» [3] визнаються найвищою соціальною цінністю, 25 лютого 2022 року в Академії був створений оперативний штаб, який очолив роботу академічної спільноти під час воєнного стану. На сайті академії почала працювати «Лінія оперативного реагування», був проведений моніторинг підвальних приміщень з метою підготовки їх для укриття населення, здобувачів освіти, співробітників та мешканців гуртожитків. Всім надані інструкції на випадок перенесення активних бойових дій на територію міста. Важлива документація та матеріальні цінності Академії були підготовлені для можливої евакуації, підписано договір з Черкаським державним технологічним університетом щодо можливої, в разі необхідності, релокації.

Викладацько-студентський склад Академії стійко переносив перші бомбардування міста та продуктивно працював на захист. Для забезпечення умов безпечного освітнього середовища в підвальних приміщеннях Академії були відновлені 5 найпростіших укриттів, які існували в навчальному корпусі ще з часів Другої світової війни, для 2 750 осіб загальною площею 2 022 м². Для цього були звільнені приміщення бомбосховищ від розміщених в них архівів та складу матеріальних цінностей [9]; виконані очищення та облаштування запасних та підземних виходів; проведено оснащення первинними засобами пожежогасіння та шанцевим інструментом; відремонтовано освітлення, електричні щитки та вимикачі, підлога, двері, системи вентиляції, водопостачання та водовідведення; проведено зонування та облаштування сидячих та лежачих місць; створено матеріальний резерв для тривалого перебування людей (ємності для води та відходів, вода питна тривалого зберігання, санітарні засоби, лампи, ліхтарі, їжа тривалого зберігання та швидкого приготування, лікарські та медичні засоби, матраци, ковдри, подушки, спальні мішки, засоби гігієни, миючі розчини, серветки для дезінфекції, памперси, індивідуальні засоби захисту органів дихання та шкіри, генератори, апарати для очищення води) [1]; приміщення укриттів забезпечені роутерами для безперебійного Інтернет-зв'язку [2]. І найголовніше – всі укриття обладнані для проведення занять під час повітряних тривог [6].

Безпечне освітнє середовище це можливість попередження про небезпеку. В Академії налагоджено оповіщення «*Увага! Оголошено тривогу, всім пройти в укриття*» та «*Увага! Відбій повітряної тривоги*» за допомогою гучномовного зв'язку, розроблені та розміщені поверхові плани евакуації, покажчики руху до укриттів, інформаційні схеми та стенди тощо.

Військовою адміністрацією Дніпропетровської області 11 липня 2022 року була проведена попередня оцінка приміщень Академії та надані рекомендації щодо можливості використання для укриття населення як найпростіших укриттів. За результатами обстеження (30.09.2022 р.) укриттів щодо використання за призначенням у 2022–2023 навчальному році листом Дніпровської міської ради № 7/11-2186 від 20.10.2022 р. укриття в підвальних приміщеннях ПДАБА були зареєстровані як найпростіші укриття придатні до проведення навчальних занять. Повторне обстеження найпростіших укриттів для використання за призначенням у 2023-2024 навчальному році було проведено 02 серпня та 10 листопада 2023 року [7; 10].

Другою проблемою, яка постає в підготовці фахівців у галузі енергоефективності у ЗВО є гендерна рівність в опануванні професією. З прийняттям Стратегії впровадження гендерної рівності у сфері освіти до 2030 року [8], важливим аспектом

принципу забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків є створення і розвиток в Україні сучасної системи освіти впродовж життя (освіта дорослих) із забезпеченням рівного доступу до неї жінок і чоловіків будь-якого віку. Станом на 01 січня 2024 року за напрямом освіти 191 «Архітектура» на магістерських програмах в Академії навчається 37 хлопців та 30 дівчат, що становить співвідношення 55,2 % до 44,8%. Таке співвідношення можна вважати гармонійним. Але за напрямом 192 «Будівництво» така гармонія відсутня – 320 хлопців та лише 23 дівчини, що становить 93,3 % до 6,7 %. Тому працюючи над залученням абітурієнтського контингенту у вступній кампанії 2024 року варто приділяти увагу жіночому складу, тим більше, що чоловічий людський капітал в Україні у зв'язку з війною з російською федерацією постійно знижується.

Третя проблема, що постає на наш погляд, у підготовці фахівців з питань енергоаудиту та енергоефективності – це освітньо-просвітницька робота. Освіта і виховання у сфері енергозбереження – це напрямки єдиного процесу виховання ощадливого ставлення громадян до використання природних енергетичних ресурсів, яке забезпечується шляхом надбання та засвоєння знань про економічні, екологічні та соціальні переваги енергозбереження і здійснення державного контролю щодо рівня й ефективності отриманих знань. Як показує практика, енергоефективність проєктованих об'єктів залежить не лише від якості використовуваного устаткування, не останню роль в цьому процесі відіграє технологія використання самих засобів енергозбереження. Зрозуміло проєктуванням і впровадженням таких складних систем повинні займатися висококваліфіковані фахівці галузі, що пройшли теоретичний і практичний курс навчання щодо застосування цих засобів і технологій. Але як ми бачимо, ряд головних завдань дійсно вирішується при проєктуванні і реалізації проєкту підвищення енергоефективності підприємств, установ. Основна складність з'являється після введення об'єкту в експлуатацію. Мало застосувати енергозберігаючі технології у виробничому процесі, потрібна грамотна експлуатація цих технологій. Закономірно, що за таких умов зумовлюється необхідність неперервного розвитку у майбутніх фахівців широких компетенцій і особливо компетенцій, що дозволяють забезпечувати енергоефективність виробничих процесів. Це вирішується шляхом вивчення фахівцями основ енергозбереження та енергоефективних технологій. На наш погляд, введення до навчальних планів обов'язкового навчального курсу «Основи енергозбереження» надасть можливість оволодіти компетенціями збереження енергоресурсів, їх ефективного використання під час виконання професійних видів робіт, і навіть у побуті. Крім того, студенти набуватимуть нових знань стосовно особливостей енергозберігаючих матеріалів, їхніх переваг під час використання у професійній діяльності, специфіки здійснення технологічних процесів на їх основі тощо.

Висновки. У контексті інтеграції України до ЄС чим раніше ми почнемо втілювати енергоефективність в українське життя, тим більш конкурентоздатною на європейських ринках та доступі до донорських коштів буде Україна. Енергоефективність не лозунг, а принцип економічної та соціальної політики Європи. Бізнес, освітні заклади, бюджетні установи, які першими розпочнуть впроваджувати енергоефективність у свої проєкти, здобудуть конкурентні переваги, адже економічний розвиток майбутнього будуватиметься на низькокарбовоних технологіях і енергоефективності. І тут варто пам'ятати, що енергоефективність не завжди пов'язана зі скороченням споживання енергії, майже завжди це питання ефективного використання та реалізації енергетичного потенціалу. Тож саме енергоефективність – додатковий ресурс для розвитку та зростання України.

Список використаних джерел

1. АСТЕД»: діяти заради змін – ПДАБА. URL: <https://pgasa.dp.ua/news/acted-diyaty-zarady-zmin/> (дата звернення : 01.03.2024).
2. АСТЕД – ПДАБА : МЕМОРАНДУМ В ДІЇ – ПДАБА. URL: <https://pgasa.dp.ua/news/acted-pdaba-memorandum-v-diyi/> (дата звернення: 01.03.2024).
3. Конституція України. Документ 254к/96-ВР, чинний, поточна редакція. Редакція від 01.01.2020, підстава – 27-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 01.03.2024).
4. Концепція безпеки закладів освіти. Розпорядження КМУ від 7 квітня 2023 р. № 301-р. Документ 301-2023-р, чинний, поточна редакція. Прийняття від 07.04.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/301-2023-%D1%80?find=1&text=%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D0%B0#Text> (дата звернення: 01.03.2024).
5. Мапа руйнувань. Назва з екрану. URL: <https://recovery.gov.ua/> (дата звернення: 01.03.2024).
6. Навчання під землею. 9 канал про нас, ПДАБА, ПГАСА, ДІБІ, ДИСИ. 2022. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=NqWzbucrAS0> (дата звернення: 01.03.2024).
7. Про укриття ПДАБА розповідає Дніпро ТВ. 14.06.2023, 2023. ПДАБА, ПГАСА, ДІБІ, ДИСИ. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Iiw6H9o70Wg> (дата звернення: 01.03.2024).
8. Стратегія впровадження гендерної рівності у сфері освіти до 2030 року. Документ 1163-2022-р, чинний, поточна редакція. Прийняття від 20.12.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1163-2022-%D1%80#Text> (дата звернення: 01.03.2024).
9. Толока заради майбутнього, ПДАБА, ПГАСА, ДІБІ, ДИСИ. 2022. *YouTube*. URL: https://www.youtube.com/watch?v=B6oJNQE_G58 (дата звернення : 01.03.2024).
10. Укриття – без зауважень! – ПДАБА. URL: <https://pgasa.dp.ua/news/ukryttya-bez-zauvazhen/> (дата звернення : 01.03.2024).
11. Відділ працевлаштування та практичної підготовки «Кар’єрний ХАБ». URL: <https://pgasa.dp.ua/academy/struktura/viddili/viddil-pratsevlashtuvannya-ta-praktychnoyi-pidgotovky-kar-yernyj-hab/> (дата звернення: 01.03.2024).