

енергоефективних технологій та окреслюються пріоритетні напрямки розвитку енергетичного сектору регіону.

Загальновідомо, що електрика може слугувати засобом виробництва тепла для різних цілей, таких як опалення, приготування їжі та забезпечення гарячої води. Електричне опалення має ряд переваг:

- гнучке регулювання нагріву – електричне опалення пропонує найширший спектр можливостей для ефективного та економічно вигідного управління опалювальними системами, що дозволяє легко налаштовувати систему, наприклад, вимикати опалення в певних приміщеннях або встановлювати запрограмовані денні або тижневі температурні цикли;

- регулювання споживання тепла – електричні системи опалення можуть бути точно налаштовані для регулювання споживання тепла, що призводить до потенційної економії енергії на 25%;

- акумулюючі потужності та інфраструктура – для компенсації температурних коливань протягом дня, особливо в пікові та напівпікові періоди, можна генерувати та зберігати додаткову теплову енергію, однак це вимагає значних потужностей для зберігання і, часто, будівництва більш потужних електромереж і трансформаторів;

- зменшення споживання тепла в години, коли будівля не зайнята – для будівель з періодичною зайнятістю регулювання температури в приміщеннях у неробочі години може зменшити споживання тепла на 15-20%;

- гаряче водопостачання – щоб зменшити споживання палива, воду можна нагрівати виключно вночі і зберігати в резервуарах для денного використання.

## **НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПРИНЦИПИ ТА ПІДХОДИ, ЩОДО ФОРМУВАННЯ ТА ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ У БУДІВНИЦТВІ**

*Богінська Л. О., к.е.н., доцент*

*Тукін С. А., магістрант ПЦБ*

*Сумський національний аграрний університет*

Будівельна галузь є наріжним каменем світового розвитку, роблячи значний внесок в економічне зростання та покращення інфраструктури. Однак її подальший розвиток значною мірою залежить від кваліфікації інженерно-технічних працівників. Стрімкий розвиток технологій, зміни в будівельних матеріалах та зростаюча складність проектів вимагають постійного підвищення кваліфікації будівельних спеціалістів. Незважаючи на критично важливу роль цих працівників, існує помітна прогалина в науково-методичних засадах їхнього формування та навчання.

У сучасному ландшафті потреба у стійкій та життєздатній інфраструктурі додає ще один рівень складності до обов'язків інженерно-технічних працівників. Вирішення проблем, пов'язаних зі зміною клімату, дефіцитом

ресурсів та суспільними потребами, потребує робочої сили, яка володіє не лише традиційними будівельними навичками, але й глибоким розумінням інноваційних технологій, екологічних міркувань та методологій управління проектами. Тому актуальність дослідження та створення надійних науково-методичних засад формування інженерно-технічних працівників у будівництві важко переоцінити. Ця стаття має на меті заповнити цю прогалину, заглибившись у критичні аспекти освітніх рамок і методологій, пристосованих до мінливих потреб будівельної галузі.

Основною метою цього дослідження є визначення, аналіз та пропозиція ефективних науково-методичних засад для всебічної підготовки інженерно-технічних працівників у будівельній галузі. Для досягнення цієї головної мети дослідження буде спрямоване на вирішення наступних конкретних завдань:

- аналіз існуючих освітніх практик: дослідити існуючі освітні практики підготовки інженерно-технічних працівників у будівництві з метою виявлення сильних та слабких сторін, а також сфер, що потребують вдосконалення;
- визначення потреб галузі: проаналізуйте мінливі потреби будівельної галузі, враховуючи технологічний прогрес, вимоги сталого розвитку та інтеграцію цифрових інструментів у будівельні процеси;
- оцінка прогалін у навичках: оцінити існуючі прогалини в навичках серед інженерно-технічних працівників у будівництві, беручи до уваги динамічний характер галузі;
- розробка освітніх рамок: запропонувати науково-методичні засади для розробки та впровадження освітніх програм, що відповідають виявленим прогалинам у навичках та потребам галузі;
- тематичні дослідження: надати реальні кейси, що висвітлюють успішне впровадження інноваційних освітніх методологій у різних будівельних контекстах.

Виконуючи ці завдання, дане дослідження має на меті надати цінну інформацію науковим колам, навчальним закладам та зацікавленим сторонам галузі, сприяючи більш гнучкому та адаптивному підходу до підготовки інженерно-технічних працівників у будівництві.

Для досягнення окреслених цілей буде застосовано комплексний дослідницький підхід. Буде проведено систематичний огляд літератури для збору інформації про сучасні освітні практики та виявлення прогалін в існуючій літературі. Опитування та інтерв'ю з фахівцями галузі, викладачами та нещодавніми випускниками будуть використані для оцінки практичної застосовності теоретичних засад та розуміння вимог до навичок з перших вуст.