

## ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУРОВАНИХ КЕЙСІВ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

**Тетяна Пятничук,**

*кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник  
лабораторії технологій професійного навчання Інституту професійної  
освіти НАПН України, Київ, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-5607-2949>*

**Анотація.** Сьогодні Україна є однією з найбільш енергоємних економік світу і має величезний потенціал до енергозбереження та енергоефективності, тож необхідним є запровадження сучасних будівельних технологій, матеріалів, збільшення частки енергії з відновлюваних джерел, повторне використання ресурсів тощо. Заходами держави у сфері енергетичної ефективності є популяризація серед населення підходів щодо її підвищення, зокрема і удосконалення професійної підготовки майбутніх робітників-будівельників засобами інтерактивних педагогічних технологій.

**Ключові слова:** професійна підготовка, кейс-метод, енергетична ефективність, будівельна галузь.

## USE OF STRUCTURED CASES FOR ENERGY EFFICIENCY RESEARCH OF THE BUILDING INDUSTRY IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

**Tetyana Pyatnychuk,**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Research Fellow laboratories of vocational  
training technologies Institute of Professional Education of the National Academy of  
Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

**Abstract.** Today, Ukraine is one of the most energy-intensive economies in the world and has a huge potential for energy saving and energy efficiency, so it is necessary to introduce modern construction technologies, materials, increase the share of energy from renewable sources, reuse of resources, etc. The measures of the state in the field of energy efficiency are the popularization among the population of approaches to its improvement, in particular, the improvement of professional training of future construction workers by means of interactive pedagogical technologies.

**Keywords:** professional training, case method, energy efficiency, construction industry.

У повоєнній відбудові Україна має вирішувати значний обсяг проблем, зокрема і гострі екологічні: подолання наслідків військових дій, забруднення навколишнього середовища, утилізація відходів тощо. Значною мірою це стосується будівельної галузі як джерела забруднень і галузі, здатної розв'язувати значні проблеми за рахунок нових технічних і технологічних рішень. Безумовно, зазначене має враховуватися у професійній підготовці майбутніх будівельників для забезпечення розвитку стійких пізнавальних інтересів щодо проблем екології.

Одним із сучасних педагогічних методів для вивчення проблем і напрямів удосконалення енергетичної ефективності будівельної галузі є Case-study (кейс-метод, метод аналізу ситуацій) – це проблемно-пошуковий метод, який базується на конкретних прикладах чи ситуаціях і передбачає застосування теоретичних знань для вирішення

практичних завдань. Кейс являє собою реальну ситуацію, яка може виникнути у певній галузі діяльності, і над якою викладачу і студентам необхідно працювати спільно, щоб знайти обґрунтоване рішення (Ковальова, 2012).

Суть методу полягає у використанні конкретних випадків (ситуацій, історій, тексти яких називаються «кейсом») для спільного аналізу, обговорення або вироблення рішень студентами з певного розділу навчання дисципліни; в ініціюванні самостійного вивчення ситуацій студентами, формуванні їх власного бачення проблем та їх вирішенні, виробленню вміння дискутувати і обговорювати ситуацію між студентами та викладачами. У ході розбору ситуацій студенти вчаться діяти в «команді», проводити аналіз, приймати управлінські рішення та робити висновки.

Сьогодні немає універсальної і єдиної структури кейса, кожен кейс має свої мету, завдання, особливості, логіку тощо. Проте можна виділити певну послідовність викладу матеріалу кейсу, його частин. Зокрема, кейс «Використання перероблених будівельних матеріалів» може мати таку структуру:

– *вступ*, у якому відбувається ознайомлення учнів із загальною характеристикою теми, її значенням і проблемністю. Зазначається, що одним із основних напрямів підвищення енергетичної ефективності у будівельній галузі є рециклінг залишків будівельних сумішей – екологічний та ефективний спосіб використання виробничих матеріалів, який значно скорочує часові і фінансові витрати. Технічно правильно вибрані методи підготовки і переробки відходів є економічно рентабельними і екологічно виправданими;

– *основна частина кейса*. Із зазначеної теми надається інформація: основним критерієм оцінки доцільності переробки і утилізації відходів, що утворюються під час будівельно-демонтажних робіт, є економічна ефективність їхнього повторного використання. За висновками дослідників, енерговитрати під час видобутку природного щебеню у 8 разів вищі, ніж при одержанні щебенів з бетону, а собівартість бетону, що виготовляється на вторинному щебені, знижується на 25 % (Смаль, 2017).

У післявоєнному житті Україна матиме жорстку необхідність перероблення відходів і використання перероблених матеріалів, зокрема у подальшому будівництві. Порядок поводження з відходами передбачає можливості повторного використання компонентів відходів від руйнувань у будівництві, промисловості будівельних матеріалів: бетон (бетонні, залізобетонні конструкції та вироби), цегла (цегляний бій), облицювальна плитка, черепиця та кераміка, деревина, скло, пластмаси, метали, ізоляційні матеріали (Кабінет Міністрів України, 2022).

– *на закінчення змісту кейсу* висвітлюються очевидні переваги рециклінгу: переробка, промивання, сортування та вторинне використання матеріалів та залишків; відсутність витрат на вивезення та утилізацію залишків за межі підприємства; захист довкілля від забруднення залишками промислового виробництва; зниження витрат будівельних матеріалів тощо.

Зазначимо, що у підготовці майбутніх будівельників з використанням педагогами кейс-методу можлива інтеграція різних методів, зокрема із зазначеної теми педагог може використати системний аналіз (системне представлення і аналіз ситуації), методи опису (створення опису ситуації) для основної частини кейсу (Сисоєва, 2011).

– *завдання і запитання* для учнів відіграють значну роль у кейсі. Доцільним є використання проблемного методу: представлення проблеми, що лежить в основі

ситуації. Група учнів може бути поділена на 3-4 підгрупи для вирішення проблемних завдань з розроблення пропозицій по переробленню і подальшому використанню: 1. бетону (бетонні, залізобетонні конструкції та вироби); 2. цегли (цегляний бій), облицювальної плитки, черепиці та кераміки; 3. деревини, скла, пластмас; 4. металів, ізоляційних матеріалів.

Для підбиття підсумків доречним буде проведення круглого столу із виступами представників кожної підгрупи та представленням результатів обговорення проблем. За можливості, результати можуть бути представлені у вигляді таблиць, ілюстрацій, схем, мультимедійних презентацій. Після обговорення результатів усіма учасниками та педагогом приймається загальний висновок.

Отже, використання кейс-методу у професійній підготовці майбутніх будівельників уможлиблює організацію пізнавальної діяльності шляхом моделювання, імітацію типових професійних ситуацій за допомогою мультимедіа, розвиток творчого мислення, індивідуалізацію та диференціацію навчання, підвищення мотивації тощо.

### **Список посилань**

Ковальова, С. М. (2012). *Застосування технології кейс-методу у професійній підготовці майбутніх учителів: для студентів та викладачів вищої школи: методичні рекомендації*. Житомир.

Кабінет Міністрів України. (2022, Вересень 27). *Про затвердження «Порядку поводження з відходами, що утворились у зв'язку з пошкодженням (руйнуванням) будівель та споруд внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведенням робіт з ліквідації їх наслідків»: постанова № 1073*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-2022-%D0%BF#Text>

Сисоєва, С. О. (2011). *Інтерактивні технології навчання дорослих: навч.-метод. посібник*. ЕКМО.

Смаль, М. В. (2017). Світовий досвід повторного використання бетону в будівельному виробництві. *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві*, 7, 233-238.