

# ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ТА ПІДХОДИ ДО МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА БАЗІ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

©2023 **ХОЛЯВКО Н. І., САМОЙЛОВИЧ А. Г., ОЛИФІРЕНКО І. І.**

УДК 330.101  
JEL Classification: I23; Q01

**Холявко Н. І., Самойлович А. Г., Олифіренко І. І.**

## Теоретичні засади та підходи до модернізації закладів вищої освіти на базі концепції сталого розвитку

Протягом останніх років заклади вищої освіти розвиваються під впливом нетипових, непрогнозованих, потужних екзогенних викликів. Пандемія коронавірусної інфекції COVID-19 обумовила значні трансформації в освітній, дослідницькій, міжнародній діяльності університетів, перевівши більшість комунікацій в онлайн-формат (дистанційне навчання, віддалена робота, наради з колегами та спілкування з партнерами у вигляді відеоконференцій за допомогою сучасних цифрових технологій). З початком повномасштабної війни росії проти України освітні установи зазнають колосальних втрат як у людському капіталі (виїзд науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти за кордон, мобілізація, поранення, полон, загибель співробітників і студентів), так і в матеріально-технічному забезпеченні (пошкодження чи руйнування будівель, лабораторій, знищення або розкрадення обладнання тощо). Автори статті зазначають, що повоєнну модернізацію українських університетів доцільно реалізовувати на основі концепції сталого розвитку, охоплюючи різні напрями їх діяльності, а не обмежуватись виключно відновленням до довоєнного стану. Метою статті є систематизація наукових підходів до дослідження процесів модернізації закладів вищої освіти на основі концепції сталого розвитку. Для досягнення мети було використано метод контент-аналізу для вивчення наукових публікацій іноземних учених, присвячених дослідженню різних аспектів сталого розвитку закладів вищої освіти. На основі проведеного дослідження виокремлено такі основні групи наукових підходів: інституціональний, матеріально-екологічний, процесний, експериментально-пошуковий, стейкхолдерський (партнерський), структурно-функціональний підхід. Автори доходять висновку, що, з огляду на багатоаспектність процесів модернізації закладів вищої освіти на основі концепції сталого розвитку, більш виваженим є застосування комплексного підходу до їх дослідження.

**Ключові слова:** заклад вищої освіти, сталий розвиток, Цілі сталого розвитку, науковий підхід, концепція сталого розвитку.

**DOI:** <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2023-3-119-127>

**Рис.:** 1. **Бібл.:** 62.

**Холявко Наталія Іванівна** – доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Національний університет «Чернігівська політехніка» (вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14027, Україна)

**E-mail:** [nateco@meta.ua](mailto:nateco@meta.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2951-7233>

**Researcher ID:** G-6951-2014

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56912328200>

**Самойлович Анастасія Геннадіївна** – доктор філософії, молодший науковий співробітник, кафедра менеджменту та державної служби, Національний університет «Чернігівська політехніка» (вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035, Україна)

**E-mail:** [nastia.guz25@gmail.com](mailto:nastia.guz25@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1235-1882>

**Олифіренко Іван Іванович** – аспірант кафедри менеджменту та державної служби, Національний університет «Чернігівська політехніка» (вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035, Україна)

**E-mail:** [olifirenkoivan97@gmail.com](mailto:olifirenkoivan97@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1570-7573>

UDC 330.101  
JEL Classification: I23; Q01

## **Kholiavko N. I., Samoilyovych A. H., Olyfirenko I. I. The Theoretical Foundations and Approaches to the Modernization of Higher Education Institutions on the Basis of the Conception of Sustainable Development**

In recent years, higher education institutions have been developing under the influence of atypical, unpredictable, powerful exogenous challenges. The COVID-19 pandemic has led to significant transformations in the educational, research, and international activities of universities, transferring most communications to an online format (distance learning, remote work, meetings with colleagues and communication with partners in the form of video conferencing, making use of modern digital technologies). With the beginning of Russia's full-scale war against Ukraine, educational institutions are suffering enormous losses both in human capital (departure of scientific and pedagogical staff and students of higher education abroad, mobilization, injury, captivity, death of both employees and students) and in material and technical support (damage or destruction of buildings, laboratories, destruction or theft of equipment, etc.). The authors of the article note that the post-war modernization of Ukrainian universities should be implemented on the basis of the conception of sustainable development, covering

various areas of their activities, and not limited exclusively to restoration to the pre-war state. The aim of the article is to systematize scientific approaches to the study of the processes of modernization of higher education institutions on the basis of the conception of sustainable development. To achieve the goal, the method of content analysis was used to study scientific publications of foreign scientists devoted to the study of various aspects of sustainable development of higher education institutions. On the basis of the carried out study, the following main groups of scientific approaches have been allocated: institutional, material-ecological, process, experimental-search, stakeholder (partnership), and structural-functional approaches. The authors conclude that, given the multifaceted nature of the processes of modernization of higher education institutions on the basis of the conception of sustainable development, it appears more balanced to apply an integrated approach to the related research work.

**Keywords:** higher education institution, sustainable development, Goals of sustainable development, scientific approach, conception of sustainable development.

**Fig.:** 1. **Bibl.:** 62.

**Kholiavko Nataliia I.** – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Professor, Department of Finance, Banking and Insurance, National University "Chernihiv Polytechnic" (95 Shevchenka Str., Chernihiv, 14027, Ukraine)

**E-mail:** nateco@meta.ua

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2951-7233>

**Researcher ID:** G-6951-2014

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56912328200>

**Samoilovych Anastasiia H.** – PhD, Junior Researcher of the Department of Management and Public Service, National University "Chernihiv Polytechnic" (95 Shevchenka Str., Chernihiv, 14035, Ukraine)

**E-mail:** nastia.guz25@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1235-1882>

**Olyfirenko Ivan I.** – Postgraduate Student of the Department of Management and Public Service, National University "Chernihiv Polytechnic" (95 Shevchenka Str., Chernihiv, 14035, Ukraine)

**E-mail:** olifirenkoivan97@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1570-7573>

**Вступ.** Надпотужні виклики, з якими стикнулася система вищої освіти України через повномасштабну війну росії проти нашої держави (втрата людського капіталу, еміграція здобувачів і співробітників, руйнування та пошкодження приміщень, лабораторії, інфраструктури, втрата майна тощо), вимагають пошуку нових підходів до повоєнної відбудови. На нашу думку, відповідні заходи мають реалізовуватись за принципом «build back better», тобто бути орієнтованими не на просте відновлення об'єктів до довоєнного стану, а бути націленими на модернізацію, в основу якої покладені стійкі, сталі та ефективні рішення, спроможні перевести систему вищої освіти на якісно нові засади функціонування, забезпечуючи її резильєнтність і конкурентоспроможність. Аналіз провідного світового досвіду засвідчив, що однією із найбільш перспективних з точки зору динамічного розвитку вищої освіти у XXI ст. є концепція сталого розвитку. Вважаємо за доцільне розглядати її в якості фундаментальної методологічної основи модернізації закладів вищої освіти України у повоєнний період.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** засвідчив значну увагу іноземних учених до проблематики впливу вищої освіти на сталий розвиток країни / регіону. У межах цієї статті наведено результати літературного огляду зарубіжних наукових публікацій. Водночас ми високо оцінюємо внесок українських учених і експертів у дослідження різних аспектів модернізації університетів на основі концепції сталого розвитку. Зокрема, варто зазначити статті Іванової Т., Шаховської А., Гаращук О., Куценко В., Буяшенко В., Дубовіч І., Попело О., Жаворонка А., Дітковської Л., Мельниченко А., Туниці Ю. та ін.

**Виділення невирішених частин загальної проблеми.** Наявність значної кількості публікацій з дослідження ролі закладів вищої освіти у сприянні сталому розвитку спричинила виникнення кількох самостійних підходів, що потребують узагальнення та цілісного аналізу.

**Метою** статті є систематизація наукових підходів до дослідження процесів модернізації закладів вищої освіти на основі концепції сталого розвитку.

**Виклад основного матеріалу й отриманих наукових результатів.** Аналіз теоретичних засад модернізації університетів на засадах концепції сталого розвитку було виконано нами шляхом огляду наукових публікацій з даної тематики. Це дозволило систематизувати наукові підходи таким чином:

*I – інституціональний підхід* – сталі трансформації ґрунтуються на організаційних змінах у закладах вищої освіти, оновленні стратегічних векторів розвитку відповідно до актуальних викликів сучасності, виборі релевантного управлінського підходу («top-down» чи підхід розподіленого лідерства), удосконалення комунікаційних каналів і процесів, а також розробці політики сталого розвитку. Наукові дискусії у межах цього підходу нині точаться у площині визначення головних перешкод і рушійних сил організаційних змін в університетах на шляху їх модернізації за принципами сталості. Учені погоджуються на думці, що успішні трансформації потребують високого ступеня сприйняття, розуміння і підтримки в реалізації університетських сталих ініціатив. Перспективним напрямом подальших досліджень у рамках цього підходу є формування концептуальної управлінської моделі сталого закладу вищої освіти, яка б включала візію і місію сталого розвитку, а також

інструменти керування процесами менеджменту організаційних змін. Формування такої моделі має відбуватись на основі вивчення досвіду провідних університетів світу, ідентифікації кращих практик та їх адаптації до вітчизняних соціально-економічних, політичних, психологічних та інших умов. Прихильниками інституціонального підходу є Akins et al. (2019) [1], Barth (2013) [2], Awuzie and Abuzeinab (2019) [3], Blanco-Portela et al. (2017) [4], Godemann et al. (2014) [5], Hoover and Harder (2015) [6], Hüge et al. (2018) [7], Leal Filho et al. (2017) [8], Lozano and von Haartman (2018) [9], Veiga Avila et al. (2019) [10].

*II – матеріально-екологічний підхід* – модернізація закладу вищої освіти на засадах сталості потребує першочергової трансформації кампусу (приміщень, лабораторій, земель, прилеглих територій, усієї інфраструктури університету). Ці трансформації повинні включати впровадження сучасного екологічного менеджменту, дотримання основних принципів циркулярної економіки, підвищення рівня енергоефективності, перехід на альтернативні джерела енергії, мінімізацію викидів парникових газів. У межах цього підходу вчені розглядають практики озеленення кампусів, підтримки екологічних інновацій, а також формування у здобувачів вищої освіти та співробітників культури сталого споживання, відповідального поведіння з відходами, користування водними ресурсами і сталим транспортом. Інакше кажучи, університет має не лише декларувати принципи сталого розвитку, а власним прикладом демонструвати їх впровадження на практиці. Прихильниками цього підходу є Evangelinos et al. (2009) [11], Disterheft et al. (2012) [12], Leon-Fernandez and Dominguez-Vilches (2015) [13], Price (2005) [14], Hancock and Nuttman (2014) [15].

*III – процесний підхід* – посилення впливу закладів вищої освіти на сталий розвиток країни / регіонів передбачає активну інтеграцію принципів сталості в навчальний процес (упровадження бакалаврських, магістерських, докторських курсів зі сталого розвитку різних об'єктів, сфер, галузей, секторів, видів діяльності; включення сталого компоненти в існуючі навчальні програми; розробка програм підготовки нового покоління вчителів з розвинутою екологічною свідомістю та розумінням базових засад сталості). Цей підхід є цілком логічним, оскільки базується на усвідомленні того, що сталі трансформації є тривалим процесом, тому увага має бути зосереджена не лише на поточних проблемах, а й на майбутніх перспективах. Відповідно, наголос робиться на важливості підготовки нової генерації педагогів, підприємців і працівників, які своєю професійною діяльністю безпосередньо впливатимуть на сталий розвиток вищої освіти, національної економіки, країни та її регіонів. Прихильниками цього підходу є Aleixo et al. (2020) [16], Dimitrova (2014) [17], Bruggmann et al. (2019) [18], Holden et al. (2008) [19], Powell et al. (2013) [20], Staniskis and Katiliute (2016) [21], Yarime et al. (2012) [22], Wyness et al. (2015) [23], Khan and Henderson (2020) [24], Larsson and Holmberg (2018) [25], Natkin and Kolbe (2016) [26].

*IV – експериментально-пошуковий підхід* – модернізація системи вищої освіти та університетів на засадах сталості неможлива без досліджень по концепції сталого розвитку та її апробації на практиці, без ознайомлення із наявним науковим доробком провідних учених світу у цій

сфері. При цьому нерідко йдеться про створення спеціалізованих на проблематиці сталого розвитку дослідницьких центрів, підтримку міждисциплінарних наукових досліджень, стимулювання оприлюднення їх результатів у публікаціях у міжнародних журналах – це все потребує належного фінансування з диверсифікованих джерел (бюджетні, приватні, іноземні кошти). Тематика досліджень може бути досить широкою й охоплювати аспекти сприяння стійкості в академічних дослідженнях, сприйняття та розуміння стейкхолдерами їх ролі у досягненні Цілей сталого розвитку, визначення особливостей і тенденцій сталого розвитку країни / регіонів, а також оцінки стійкості в освіті (стале викладання, інтеграція сталого компоненти в початковий процес, параметри екологізації навчальних планів, аналіз результатів навчання за програмами зі сталості). Логіка цього підходу полягає в тому, що успішна модернізація закладів вищої освіти на основі концепції сталого розвитку можлива виключно у тому випадку, якщо вона реалізуватиметься на основі принципів наукової обґрунтованості, аргументованості та доведеності. Прихильниками цього підходу є Adomssent et al. (2007) [27], Dedeurwaerdere (2013) [28], Hugo et al. (2016) [29], Koehn et al. (2011) [30], Meyer (2016) [31], Brito et al. (2018) [32], Rempasso et al. (2019) [33], Sterling and Scott (2008) [34], Trechsel et al. (2018) [35], Sandri et al. (2018) [36].

*V – стейкхолдерський / партнерський підхід* – модернізація вищої освіти на засадах сталості вимагає широкого охоплення, високої залученості стейкхолдерів та налагодження довгострокового міжуніверситетського співробітницького. Йдеться про формування мереж закладів вищої освіти, орієнтованих на сталий розвиток, запровадження спільних навчальних програм зі сталості, організація спільних наукових досліджень з проблем сталого розвитку, а також проведення спільних просвітницьких кампаній. Окремо слід наголосити на тому, що в рамках цього підходу йдеться не лише про партнерство між університетами, а й про активну їх взаємодію з бізнесом, громадами, місцевою владою, регіональними установами. Важливою перевагою цього підходу є акцентування на необхідності формування ефективних моделей комунікації та співробітництва між представниками різних секторів суспільства задля досягнення стратегічних цілей сталого розвитку. Прихильники підходу: Dlouha et al. (2018) [37], Kahle et al. (2018) [38], Naeem and Peach (2011) [39], Vezzoli et al. (2015) [40], Barnes and Phillips (2000) [41], Mader et al. (2013) [42], Munro et al. (2016) [43], Mehling and Kollech (2019) [44], Trott et al. (2018) [45].

*VI – структурно-функціональний підхід* – модернізація закладу вищої освіти на основі концепції сталого розвитку потребує розбудови цілісної системи підтримуючого, обслуговуючого, забезпечувального і заохочувального призначення. Зокрема, це система підтримки інновацій, стартапів, сталого підприємництва, сталих ініціатив студентів і викладачів, що може реалізовуватись через інформаційну, консультаційну, експертну й іншу підтримку від університетських центрів, інкубаторів, наукових парків. Звичайною практикою для низки провідних університетів світу є створення центрів сталого розвитку, на які покладаються функції організації, планування, регулювання, підтрим-

ки реалізації сталих проєктів, заохочення проєкологічної поведінки, екологізації організаційної культури, а також проведення інформаційних заходів для широкої цільової аудиторії. Діяльність таких центрів (чи інших подібних структур) гарантується університетом шляхом сприяння їх якісному кадровому, матеріально-технічному, інфраструктурному, фінансовому забезпеченню. Цей підхід також включає необхідність залучення до реалізації сталих ініціатив представників різних секторів суспільства: студентів, викладачів, адміністративний персонал закладів вищої освіти, бізнесменів, фахівців, експертів, аналітиків, громадських діячів, державних службовців, членів громади, учнів шкіл, осіб з інвалідністю, людей похилого віку, соціально вразливі верстви населення тощо. Окрім цього, у межах цього підходу розглядаються аспекти оцінки стійкості закладу вищої освіти та відповідні інструменти, а також питання звітності (звітність про сталий розвиток, інтегрована звітність у річних звітах, позиції університету у світових, регіональних і національних рейтингах, пов'язаних із екологічною, економічною чи/та соціальною компонентами сталого розвитку). Прихильниками цього підходу є: Fichter and Tiemann (2018) [46], Filho et al. (2019) [47], Mtutu and Thondhlana (2016) [48], Pereira et al. (2014) [49], Xiong and Mok (2020) [50], Alghamdi et al. (2017) [51], Bullock and Wilder (2016) [52], Findler et al. (2019) [53], Fischer et al. (2015) [54], Parvez and Agrawal (2019) [55], Beringer et al. (2008) [56], Lambrechts (2015) [57], Blasco et al. (2019) [58], Gomez et al. (2015) [59], Waheed et al. (2011) [60-61] та ін.

Систематизацію наведених вище груп наукових підходів до дослідження модернізації закладів вищої освіти за концепцією сталого розвитку наведено на рис. 1.

**Висновки.** Таким чином, велика кількість публікацій, присвячених тематичі розвитку закладів вищої освіти за принципами сталості, свідчить про її високу актуальність і виявляє відсутність єдиного погодженого наукового підходу до її розгляду. Погоджуючись із поглядами проаналізованих вище науковців і їх публікацій, більше схилиємось до думки про діяльність виокремлення комплексного підходу, який би інтегрував у собі різні аспекти забезпечення сталого розвитку університетів. Обґрунтовуючи цю тезу, наводимо такі аргументи й умовиводи. Наукові дослідження мають передувати і тривати протягом усього процесу сталого розвитку університетів (експериментально-пошуковий підхід). Успішність реалізації сталих проєктів і ініціатив задля модернізації вищої освіти неможлива без залучення зацікавлених осіб, включення їх у процеси планування, організації та проведення заходів зі сталості (стейкхолдерський і партнерський підхід). Досягнення позитивних синергетичних ефектів від сталого розвитку університетів у довгостроковій перспективі потребує залучення вмотивованих вивокваліфікованих фахівців і підготовки нового покоління професіоналів за новими сталими програмами (процесний підхід). Власне процес сталого розвитку закладів вищої освіти неодмінно супроводжуватиметься організаційними змінами (інституціональний підхід), трансформацією принципів функціонування кампусу та університетської інфраструктури (матеріально-екологічний підхід), а також оновлення функцій та обов'язків окремих структурних підрозділів закладів

вищої освіти (структурно-функціональний підхід). Отже, комплексний підхід до дослідження модернізації університетів на засадах сталості дозволяє врахувати сукупність трансформацій та оновлень у його діяльності та функціонуванні як у середньо-, так і в довгостроковій перспективі. Це цінно для українських закладів вищої освіти, оскільки їх повоєнна модернізація має кілька ракурсів: від фізичної відбудови приміщень – до якісних змін у дослідницькому й навчальному процесах, у комунікації зі стейкхолдерами та посиленні впливу на сталий розвиток громад.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у ретельному вивченні наукових публікацій вітчизняних учених, присвячених модернізації закладів вищої освіти за концепцією сталого розвитку, із їх систематизацією та об'єднанням у групи наукових підходів відповідно до змістовного наповнення.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Akins E. E., Giddens E., Glassmeyer D., Gruss A., Kalamas Hedden M., Slinger-Friedman V., Weand M. Sustainability Education and Organizational Change: A Critical Case Study of Barriers and Change Drivers at a Higher Education Institution. *Sustainability*. 2019. Vol. 11. P. 501.
2. Barth M. Many roads lead to sustainability: A process-oriented analysis of change in higher education. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2013. Vol. 14. P. 160–175.
3. Awuzie B. O., Abuzeinab A. Modelling Organisational Factors Influencing Sustainable Development Implementation Performance in Higher Education Institutions: An Interpretative Structural Modelling (ISM) Approach. *Sustainability*. 2019. Vol. 11. P. 4312.
4. Blanco-Portela N., Benayas J., Pertierra L. R., Lozano R. Towards the integration of sustainability in Higher Education Institutions: A review of drivers of and barriers to organisational change and their comparison against those found of companies. *J. Clean. Prod.* 2017. Vol. 166. P. 563–578.
5. Godemann J., Bebbington J., Herzig C., Moon J. Higher education and sustainable development: Exploring possibilities for organisational change. *Account. Audit. Account. J.* 2014. Vol. 27. P. 218–233.
6. Hoover E., Harder MK. What lies beneath the surface? The hidden complexities of organizational change for sustainability in higher education. *J. Clean. Prod.* 2015. Vol. 106. P. 175–188.
7. Hugé J., Mac-Lan C., Vargas L. Maturation of sustainability in engineering faculties – From emerging issue to strategy? *J. Clean. Prod.* 2018. Vol. 172. P. 4277–4285.
8. Leal Filho W., Wu Y.-C.J., Brandli L. L., Avila L. V., Azeiteiro U. M., Caeiro S., Madruga, L. R. R. G. Identifying and overcoming obstacles to the implementation of sustainable development at universities. *J. Integr. Environ. Sci.* 2017. Vol. 14. P. 93–108.
9. Lozano R., von Haartman R. Reinforcing the holistic perspective of sustainability: Analysis of the importance of sustainability drivers in organizations. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Mgmt.* 2018. Vol. 25. P. 508–522.
10. Veiga Ávila L., Beuron T. A., Brandli L. L., Damke L. I., Pereira R. S., Klein L. L. Barriers to innovation and sustainability in universities: An international comparison. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2019. Vol. 20. P. 805–821.
11. Evangelinos K. I., Jones N., Panoriou E. M. Challenges and opportunities for sustainability in regional universities: A case study in Mytilene, Greece. *J. Clean. Prod.* 2009. Vol. 17. P. 1154–1161.

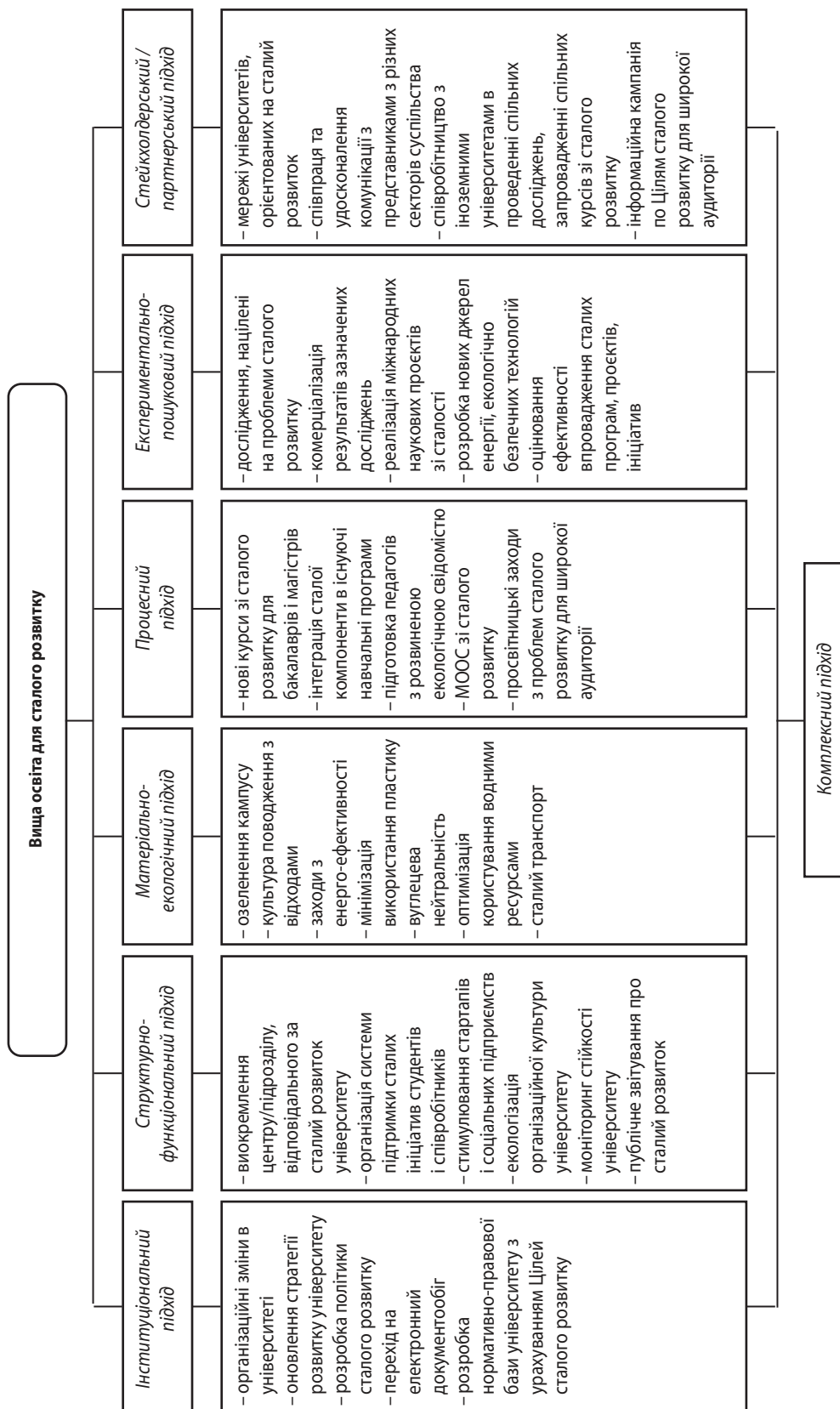


Рис. 1. Наукові підходи до модернізації закладів вищої освіти за концепцією сталого розвитку

Джерело: побудовано авторами на основі [62]

12. Disterheft A., Da Silva Caeiro S. S. F., Ramos M. R., De Miranda Azeiteiro U. M. Environmental Management Systems (EMS) implementation processes and practices in European higher education institutions – Top-down versus participatory approaches. *J. Clean. Prod.* 2012. Vol. 31. P. 80–90.
13. Leon-Fernandez Y., Domínguez-Vilches E. Environmental management and sustainability in higher education: The case of Spanish Universities. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2015. Vol. 16. P. 440–455.
14. Price T. J. Preaching what we practice: Experiences from implementing ISO 14001 at the University of Glamorgan. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2005. Vol. 6. P. 161–178.
15. Hancock L., Nuttman S. Engaging higher education institutions in the challenge of sustainability: Sustainable transport as a catalyst for action. *J. Clean. Prod.* 2014. Vol. 62. P. 62–71.
16. Aleixo A. M., Azeiteiro U. M., Leal S. Are the sustainable development goals being implemented in the Portuguese higher education formative offer? *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2020. Vol. 21. P. 336–352.
17. Dimitrova E. The 'sustainable development' concept in urban planning education: Lessons learned on a Bulgarian path. *J. Clean. Prod.* 2014. Vol. 62. P. 120–127.
18. Brugmann R., Côté N., Postma N., Shaw E. A., Pal D., Robinson J. B. Expanding Student Engagement in Sustainability: Using SDG- and CEL-Focused Inventories to Transform Curriculum at the University of Toronto. *Sustainability*. 2019. Vol. 11. P. 530.
19. Holden M., Elverum D., Nesbit S., Robinson J., Yen D., Moore J. Learning teaching in the sustainability classroom. *Ecol. Econ.* 2008. Vol. 64. P. 521–533.
20. Powell N., Larsen R. K. Integrated water resource management: A platform for higher education institutions to meet complex sustainability challenges. *Environ. Educ. Res.* 2013. Vol. 19. P. 458–476.
21. Staniškis J. K., Katiliute E. Complex evaluation of sustainability in engineering education: Case & analysis. *J. Clean. Prod.* 2016. Vol. 120. P. 13–20.
22. Yarime M., Trencher G., Mino T., Scholz R. W., Olsson L., Ness B., Frantzeskaki N., Rotmans J. Establishing sustainability science in higher education institutions: Towards an integration of academic development, institutionalization, and stakeholder collaborations. *Sustain. Sci.* 2012. Vol. 7. P. 101–113.
23. Wyness L., Sterling S. Reviewing the incidence and status of sustainability in degree programmes at Plymouth University. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2015. Vol. 16. P. 237–250.
24. Khan S., Henderson C. How Western Michigan University is approaching its commitment to sustainability through sustainability-focused courses. *J. Clean. Prod.* 2020. Vol. 253. P. 119741.
25. Larsson J., Holmberg J. Learning while creating value for sustainability transitions: The case of Challenge Lab at Chalmers University of Technology. *J. Clean. Prod.* 2018. Vol. 172. P. 4411–4420.
26. Natkin L. W., Kolbe T. Enhancing sustainability curricula through faculty learning communities. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2016. Vol. 17. P. 540–558.
27. Adomssent M., Godemann J., Michelsen G. Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2007. Vol. 8. P. 385–402.
28. Dedeurwaerdere T. Transdisciplinary Sustainability Science at Higher Education Institutions: Science Policy Tools for Incremental Institutional Change. *Sustainability*. 2013. Vol. 5. P. 3783–3801.
29. Hugé J., Block T., Waas T., Wright T., Dahdouh-Guebas F. How to walk the talk? Developing actions for sustainability in academic research. *J. Clean. Prod.* 2016. Vol. 137. P. 83–92.
30. Koehn P. H., Deardorff D. K., Bolognese K. D. Enhancing international research and development-project activity on University Campuses: Insights from U.S. senior international officers. *J. Stud. Int. Educ.* 2011. Vol. 15. P. 332–350.
31. Meyer A. Heterogeneity in the preferences and pro-environmental behavior of college students: The effects of years on campus, demographics, and external factors. *J. Clean. Prod.* 2016. Vol. 112. P. 3451–3463.
32. Brito R. M., Rodríguez C., Aparicio J. L. Sustainability in Teaching: An Evaluation of University Teachers and Students. *Sustainability*. 2018. Vol. 10. P. 439.
33. Rampasso I. S., Anholon R., Silva D., Cooper Ordóñez R. E., Quelhas, O. L. G., Santa-Eulalia L. A. D. Developing in engineering students a critical analysis about sustainability in productive systems: Empirical evidences from an action research experience. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2019. Vol. 20. P. 229–244.
34. Sterling S., Scott W. Higher education and ESD in England: A critical commentary on recent initiatives. *Environ. Educ. Res.* 2008. Vol. 14. P. 386–398.
35. Trechsel L. J., Zimmermann A. B., Graf D., Herweg K., Lundsgaard-Hansen L., Rufer L., Tribelhorn T., Wastl-Walter D. Mainstreaming Education for Sustainable Development at a Swiss University: Navigating the Traps of Institutionalization. *High. Educ. Policy*. 2018. Vol. 31. P. 471–490.
36. Sandri O., Holdsworth S., Thomas I. Assessing graduate sustainability capability post-degree completion: Why is it important and what are the challenges? *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2018. Vol. 19. P. 2–14.
37. Dlouhá J., Henderson L., Kapitulčinová D., Mader C. Sustainability-oriented higher education networks: Characteristics and achievements in the context of the UN DESD. *J. Clean. Prod.* 2018. Vol. 172. P. 4263–4276.
38. Kahle J., Risch K., Wanke A., Lang D. J. Strategic Networking for Sustainability: Lessons Learned from Two Case Studies in Higher Education. *Sustainability*. 2018. Vol. 10. P. 4646.
39. Naem M. A., Peach N. W. Promotion of sustainability in postgraduate education in the Asia Pacific region. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2011. Vol. 12. P. 280–290.
40. Vezzoli C., Ceschin F., Diehl J. C. Sustainable Product-Service System Design applied to Distributed Renewable Energy fostering the goal of sustainable energy for all. *J. Clean. Prod.* 2015. Vol. 97. P. 134–136.
41. Barnes N. J., Phillips P. S. Higher education partnerships: Creating new value in the environment sector. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2000. Vol. 1. P. 182–190.
42. Mader M., Mader C., Zimmermann F. M., Görsdorf-Lechevin E., Diethart M. Monitoring networking between higher education institutions and regional actors. *J. Clean. Prod.* 2013. Vol. 49. P. 105–113.
43. Munro A., Marcus J., Dolling K., Robinson J., Wahl J. Combining forces: Fostering sustainability collaboration between the city of Vancouver and the University of British Columbia. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2016. Vol. 17. P. 812–826.
44. Mehling S., Kolleck N. Cross-Sector Collaboration in Higher Education Institutions (HEIs): A Critical Analysis of an Urban Sustainability Development Program. *Sustainability*. 2019. Vol. 11. P. 4982.
45. Trott C. D., Weinberg A. E., Sample McMeeking L. B. Prefiguring Sustainability through Participatory Action Research Experiences for Undergraduates: Reflections and Recommendations for Student Development. *Sustainability*. 2018. Vol. 10. P. 3332.
46. Fichter K., Tiemann I. Factors influencing university support for sustainable entrepreneurship: Insights from explorative case studies. *J. Clean. Prod.* 2018. Vol. 175. P. 512–524.

47. Filho W. L., Doni F., Vargas V. R., Wall T., Hindley A., Rayman-Bacchus L., Emblen-Perry K., Boddy J., Avila L. V. The integration of social responsibility and sustainability in practice: Exploring attitudes and practices in Higher Education Institutions. *J. Clean. Prod.* 2019. Vol. 220. P. 152–166.
48. Mtutu P., Thondhlana G. Encouraging pro-environmental behaviour: Energy use and recycling at Rhodes University, South Africa. *Habitat Int.* 2016. Vol. 53. P. 142–150.
49. Pereira G. S. M., Jabbour C., de Oliveira S. V. W. B., Teixeira A. A. Greening the campus of a Brazilian university: Cultural challenges. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2014. Vol. 15. P. 34–37.
50. Xiong W., Mok K. H. Sustainability Practices of Higher Education Institutions in Hong Kong: A Case Study of a Sustainable Campus Consortium. *Sustainability*. 2020. Vol. 12. P. 452.
51. Alghamdi N., den Heijer A., de Jonge H. Assessment tools' indicators for sustainability in universities: An analytical overview. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2017. Vol. 18. P. 84–115.
52. Bullock G., Wilder N. The comprehensiveness of competing higher education sustainability assessments. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2016. Vol. 17. P. 282–304.
53. Findler F., Schönherr N., Lozano R., Stacherl, B. Assessing the Impacts of Higher Education Institutions on Sustainable Development – An Analysis of Tools and Indicators. *Sustainability*. 2019. Vol. 11. P. 59.
54. Fischer D., Jenssen S., Tappeser V. Getting an empirical hold of the sustainable university: A comparative analysis of evaluation frameworks across 12 contemporary sustainability assessment tools. *Assess. Eval. High. Educ.* 2015. Vol. 40. P. 785–800.
55. Parvez N., Agrawal A. Assessment of sustainable development in technical higher education institutes of India. *J. Clean. Prod.* 2019. Vol. 214. P. 975–994.
56. Beringer A., Wright T., Malone L. Sustainability in higher education in Atlantic Canada. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2008. Vol. 9. P. 48–67.
57. Lambrechts W. The contribution of sustainability assessment to policy development in higher education. *Assess. Eval. High. Educ.* 2015. Vol. 40. P. 801–816.
58. Blasco N., Brusca I., Labrador M. Assessing Sustainability and Its Performance Implications: An Empirical Analysis in Spanish Public Universities. *Sustainability*. 2019. Vol. 11. P. 5302.
59. Gómez F. U., Sáez-Navarrete C., Lioi S. R., Marzuca V. I. Adaptable model for assessing sustainability in higher education. *J. Clean. Prod.* 2015. Vol. 107. P. 475–485.
60. Waheed B., Khan F. I., Veitch B. Developing a quantitative tool for sustainability assessment of HEIs. *Int. J. Sustain. High. Educ.* 2011. Vol. 12. P. 355–368.
61. Waheed B., Khan F. I., Veitch B., Hawboldt K. Uncertainty-based quantitative assessment of sustainability for higher education institutions. *J. Clean. Prod.* 2011. Vol. 19. P. 720–732.
62. Omazic A., Zunk B. M. Semi-Systematic Literature Review on Sustainability and Sustainable Development in Higher Education Institutions. *Sustainability*. 2021. Vol. 13. P. 7683.
- Aleixo, A. M., Azeiteiro, U. M., and Leal, S. "Are the sustainable development goals being implemented in the Portuguese higher education formative offer?" *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 21 (2020): 336-352.
- Alghamdi, N., den Heijer A., and de Jonge H. "Assessment tools' indicators for sustainability in universities: An analytical overview." *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 18 (2017): 84-115.
- Awuzie, B. O., and Abuzeinab, A. "Modelling Organisational Factors Influencing Sustainable Development Implementation Performance in Higher Education Institutions: An Interpretative Structural Modelling (ISM) Approach." *Sustainability*, vol. 11 (2019): 4312-.
- Barnes, N. J., and Phillips, P. S. "Higher education partnerships: Creating new value in the environment sector" *Int. J. Sustain. High. Educ.* vol. 1 (2000): 182-190.
- Barth, M. "Many roads lead to sustainability: A process-oriented analysis of change in higher education." *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 14 (2013): 160-175.
- Beringer, A., Wright, T., and Malone, L. "Sustainability in higher education in Atlantic Canada." *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 9 (2008): 48-67.
- Blanco-Portela, N. et al. "Towards the integration of sustainability in Higher Education Institutions: A review of drivers of and barriers to organisational change and their comparison against those found of companies." *J. Clean. Prod.*, vol. 166 (2017): 563-578.
- Blasco, N., Brusca, I., and Labrador, M. "Assessing Sustainability and Its Performance Implications: An Empirical Analysis in Spanish Public Universities." *Sustainability*, vol. 11 (2019): 5302.
- Brito, R. M., Rodriguez, C., and Aparicio, J. L. "Sustainability in Teaching: An Evaluation of University Teachers and Students." *Sustainability*, vol. 10 (2018): 439-.
- Brugmann, R. et al. "Expanding Student Engagement in Sustainability: Using SDG- and CEL-Focused Inventories to Transform Curriculum at the University of Toronto." *Sustainability*, vol. 11 (2019): 530.
- Bullock, G., and Wilder, N. "The comprehensiveness of competing higher education sustainability assessments." *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 17 (2016): 282-304.
- Dedeurwaerdere, T. "Transdisciplinary Sustainability Science at Higher Education Institutions: Science Policy Tools for Incremental Institutional Change." *Sustainability*, vol. 5 (2013): 3783-3801.
- Dimitrova, E. "The 'sustainable development' concept in urban planning education: Lessons learned on a Bulgarian path." *J. Clean. Prod.*, vol. 62 (2014): 120-127.
- Disterheft, A. et al. "Environmental Management Systems (EMS) implementation processes and practices in European higher education institutions - Top-down versus participatory approaches." *J. Clean. Prod.*, vol. 31 (2012): 80-90.
- Dlouha, J. et al. "Sustainability-oriented higher education networks: Characteristics and achievements in the context of the UN DESD." *J. Clean. Prod.*, vol. 172 (2018): 4263-4276.
- Evangelinos, K. I., Jones, N., and Panoriou, E. M. "Challenges and opportunities for sustainability in regional universities: A case study in Mytilene, Greece." *J. Clean. Prod.*, vol. 17 (2009): 1154-1161.
- Fichter, K., and Tiemann, I. "Factors influencing university support for sustainable entrepreneurship: Insights from explorative case studies." *J. Clean. Prod.*, vol. 175 (2018): 512-524.
- Filho, W. L. et al. "The integration of social responsibility and sustainability in practice: Exploring attitudes and practices in Higher Education Institutions." *J. Clean. Prod.*, vol. 220 (2019): 152-166.

## REFERENCES

Adomssent, M., Godemann, J., and Michelsen, G. "Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge." *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 8 (2007): 385-402.

Akins, E. E. et al. "Sustainability Education and Organizational Change: A Critical Case Study of Barriers and Change Drivers at a Higher Education Institution." *Sustainability*, vol. 11 (2019): 501.

- Findler, F. et al. "Assessing the Impacts of Higher Education Institutions on Sustainable Development - An Analysis of Tools and Indicators". *Sustainability*, vol. 11 (2019): 59.
- Fischer, D., Janssen, S., and Tappeser, V. "Getting an empirical hold of the sustainable university: A comparative analysis of evaluation frameworks across 12 contemporary sustainability assessment tools". *Assess. Eval. High. Educ.*, vol. 40 (2015): 785-800.
- Godemann, J. et al. "Higher education and sustainable development: Exploring possibilities for organisational change". *Account. Audit. Account. J.*, vol. 27 (2014): 218-233.
- Gomez, F. U. et al. "Adaptable model for assessing sustainability in higher education". *J. Clean. Prod.*, vol. 107 (2015): 475-485.
- Hancock, L., and Nuttman, S. "Engaging higher education institutions in the challenge of sustainability: Sustainable transport as a catalyst for action". *J. Clean. Prod.*, vol. 62 (2014): 62-71.
- Holden, M. et al. "Learning teaching in the sustainability classroom". *Ecol. Econ.*, vol. 64 (2008): 521-533.
- Hoover, E., and Harder, M. K. "What lies beneath the surface? The hidden complexities of organizational change for sustainability in higher education". *J. Clean. Prod.*, vol. 106 (2015): 175-188.
- Huge, J. et al. "How to walk the talk? Developing actions for sustainability in academic research". *J. Clean. Prod.*, vol. 137 (2016): 83-92.
- Huge, J., Mac-Lean, C., and Vargas, L. "Maturation of sustainability in engineering faculties - From emerging issue to strategy?" *J. Clean. Prod.*, vol. 172 (2018): 4277-4285.
- Kahle, J. et al. "Strategic Networking for Sustainability: Lessons Learned from Two Case Studies in Higher Education". *Sustainability*, vol. 10 (2018): 4646.
- Khan, S., and Henderson, C. "How Western Michigan University is approaching its commitment to sustainability through sustainability-focused courses". *J. Clean. Prod.*, vol. 253 (2020): 119741.
- Koehn, P. H., Dearthoff, D. K., and Bolognese, K. D. "Enhancing international research and development-project activity on University Campuses: Insights from U.S. senior international officers". *J. Stud. Int. Educ.*, vol. 15 (2011): 332-350.
- Lambrechts, W. "The contribution of sustainability assessment to policy development in higher education". *Assess. Eval. High. Educ.*, vol. 40 (2015): 801-816.
- Larsson, J., and Holmberg, J. "Learning while creating value for sustainability transitions: The case of Challenge Lab at Chalmers University of Technology". *J. Clean. Prod.*, vol. 172 (2018): 4411-4420.
- Leal, Filho W. "Identifying and overcoming obstacles to the implementation of sustainable development at universities". *J. Integr. Environ. Sci.*, vol. 14 (2017): 93-108.
- Leon-Fernandez, Y., and Dominguez-Vilches, E. "Environmental management and sustainability in higher education: The case of Spanish Universities". *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 16 (2015): 440-455.
- Lozano, R., and von Haartman, R. "Reinforcing the holistic perspective of sustainability: Analysis of the importance of sustainability drivers in organizations". *Corp. Soc. Responsib. Environ. Mgmt.*, vol. 25 (2018): 508-522.
- Mader, M. et al. "Monitoring networking between higher education institutions and regional actors". *J. Clean. Prod.*, vol. 49 (2013): 105-113.
- Mehling, S., and Kolleck, N. et al. "Cross-Sector Collaboration in Higher Education Institutions (HEIs): A Critical Analysis of an Urban Sustainability Development Program". *Sustainability*, vol. 11 (2019): 4982.
- Meyer, A. "Heterogeneity in the preferences and pro-environmental behavior of college students: The effects of years on campus, demographics, and external factors". *J. Clean. Prod.*, vol. 112 (2016): 3451-3463.
- Mtutu, P., and Thondhlana, G. "Encouraging pro-environmental behaviour: Energy use and recycling at Rhodes University, South Africa". *Habitat Int.*, vol. 53 (2016): 142-150.
- Munro, A. et al. "Combining forces: Fostering sustainability collaboration between the city of Vancouver and the University of British Columbia". *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 17 (2016): 812-826.
- Naem, M. A., and Peach, N. W. "Promotion of sustainability in postgraduate education in the Asia Pacific region". *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 12 (2011): 280-290.
- Natkin, L. W., and Kolbe, T. "Enhancing sustainability curricula through faculty learning communities". *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 17 (2016): 540-558.
- Omazic, A., and Zunk, B. M. "Semi-Systematic Literature Review on Sustainability and Sustainable Development in Higher Education Institutions". *Sustainability*, vol. 13 (2021): 7683.
- Parvez, N., and Agrawal, A. "Assessment of sustainable development in technical higher education institutes of India". *J. Clean. Prod.*, vol. 214 (2019): 975-994.
- Pereira, G. S. M. et al. "Greening the campus of a Brazilian university: Cultural challenges". *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 15 (2014): 34-37.
- Powell, N., and Larsen, R. K. "Integrated water resource management: A platform for higher education institutions to meet complex sustainability challenges". *Environ. Educ. Res.*, vol. 19 (2013): 458-476.
- Price, T. J. "Preaching what we practice: Experiences from implementing ISO 14001 at the University of Glamorgan". *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 6 (2005): 161-178.
- Rampasso, I. S. et al. "Developing in engineering students a critical analysis about sustainability in productive systems: Empirical evidences from an action research experience". *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 20 (2019): 229-244.
- Sandri, O., Holdsworth, S., and Thomas, I. "Assessing graduate sustainability capability post-degree completion: Why is it important and what are the challenges?" *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 19 (2018): 2-14.
- Staniskis, J. K., and Katiliute, E. "Complex evaluation of sustainability in engineering education: Case & analysis". *J. Clean. Prod.*, vol. 120 (2016): 13-20.
- Sterling, S., and Scott, W. "Higher education and ESD in England: A critical commentary on recent initiatives". *Environ. Educ. Res.*, vol. 14 (2008): 386-398.
- Trechsel, L. J. et al. "Mainstreaming Education for Sustainable Development at a Swiss University: Navigating the Traps of Institutionalization". *High. Educ. Policy*, vol. 31 (2018): 471-490.
- Trott, C. D., Weinberg, A. E., and Sample McMeeking, L. B. "Prefiguring Sustainability through Participatory Action Research Experiences for Undergraduates: Reflections and Recommendations for Student Development". *Sustainability*, vol. 10 (2018): 3332.
- Veiga Avila, L. et al. "Barriers to innovation and sustainability in universities: An international comparison". *Int. J. Sustain. High. Educ.* (2019): 805-821.
- Vezzoli, C., Ceschin, F., and Diehl, J. C. "Sustainable Product-Service System Design applied to Distributed Renewable Energy fostering the goal of sustainable energy for all". *J. Clean. Prod.*, vol. 97 (2015): 134-136.
- Waheed, B. et al. "Uncertainty-based quantitative assessment of sustainability for higher education institutions". *J. Clean. Prod.*, vol. 19 (2011): 720-732.



Waheed, B., Khan, F. I., and Veitch, B. "Developing a quantitative tool for sustainability assessment of HEIs". *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 12 (2011): 355-368.

Wyness, L., and Sterling, S. "Reviewing the incidence and status of sustainability in degree programmes at Plymouth University". *Int. J. Sustain. High. Educ.*, vol. 16 (2015): 237-250.

Xiong, W., and Mok, K. H. "Sustainability Practices of Higher Education Institutions in Hong Kong: A Case Study of a Sustainable Campus Consortium". *Sustainability*, vol. 12 (2020): 452.

Yarime, M. et al. "Establishing sustainability science in higher education institutions: Towards an integration of academic development, institutionalization, and stakeholder collaborations". *Sustain. Sci.*, vol. 7 (2012): 101-113.

Стаття надійшла до редакції 15.08.2023 р.

■