

ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ, СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ «ЗЕЛЕНОГО» БУДІВНИЦТВА В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

В.Ю. Білотіл

аспірант, науковий співробітник

Інститут агроекології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: Walya@i.ua;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5433-7096>

Сталий розвиток зумовлює стимулювання впровадження екологічних інновацій і технологій у різних сферах економіки, у тому числі й у будівельній. У статті досліджені основні теоретичні засади, сучасний стан розвитку і тенденції формування нового виду будівництва — «зеленого». Проаналізовано основні підходи щодо формулювання та обґрунтування дефініції «зелене будівництво». Виділено низку особливостей «зеленої» будівлі. Обґрунтовано доцільність впровадження «зеленого» будівництва в Україні, оскільки «зелені» будівлі мають низку переваг у порівнянні зі звичайними. Розглянуто основні нормативно-правові документи (угоди, укази, стратегії, розпорядження), які сприяють розвитку й підтримці відновлюваної енергетики, енергоефективності, будівельної екології та «зеленого» будівництва в нашій країні з урахуванням принципів економічної доцільності та охорони довкілля. Зазначено вигоди «зеленого» будівництва для всіх учасників процесу будівництва, починаючи від держави і закінчуючи жителями «зелених» будівель. Дослідження наголошує на важливості «зеленого» будівництва для сталого розвитку світу загалом та України зокрема.

Ключові слова: збалансований розвиток, «зелена» будівля, рада з «зеленого» будівництва, енергоефективність, екологічні проблеми, економічний розвиток.

ВСТУП

Сьогодні екологічні проблеми тісно пов'язані з економічним розвитком і мають глобальний характер. Збалансований розвиток суспільства є одним із пріоритетів нашої країни. Забезпечення сталого (збалансованого) розвитку суспільства потребує впровадження нових економічних та екологічних інструментів, технологій, заходів, що можуть забезпечити взаємодію між економічним розвитком і захистом довкілля.

У зв'язку зі змінами клімату та дефіцитом ресурсів виникають, відповідно, зміни у всіх сферах життя та діяльності людини. Також торкнулися ці зміни й будівельної галузі.

Розвинені країни світу все більше уваги приділяють розробці екологічно чистих і енергозберігаючих технологій, що спрямовані на мінімізацію шкідливого впливу на довкілля та економію енергії в будівельній сфері.

Усе частіше ми почали чути про новий різновид будівництва — «зелене», а також про «зелені» будівлі, увесь життєвий цикл яких, від розробки та планування проекту до будівництва, експлуатації, обслуговування та демонтажу, охоплено принципом екологічності.

Метою нашої статті є дослідження основних теоретичних засад, сучасного стану роз-

витку та тенденцій формування «зеленого» будівництва, зокрема, в нашій країні.

Для досягнення вищезазначеної мети слід:

- 1) проаналізувати основні підходи щодо формулювання та тлумачення поняття «зелене будівництво», відмінності у цих трактуваннях;
- 2) виділити низку особливостей «зеленої» будівлі та обґрунтувати доцільність становлення та формування «зеленого» будівництва в Україні;
- 3) розглянути основні нормативно-правові документи (угоди, укази, стратегії, розпорядження), які сприяють розвитку й підтримці відновлюваної енергетики, енергоефективності, будівельної екології та «зеленого» будівництва в нашій країні з урахуванням принципів економічної доцільності та охорони довкілля;
- 4) вказати вигоди «зеленого» будівництва для всіх учасників процесу будівництва, починаючи від держави й закінчуючи жителями «зелених» будівель тощо.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Теоретичні засади, тенденції становлення та перспективи розвитку «зеленого» будівництва, окремі аспекти використання енергетичних ресурсів у будівельній галузі досліджували у

своїх працях такі фахівці, як Орловська Ю.В. [1], Вовк М.С. [1], Чала В.С. [1], Мащенко С.О. [1], Саркісян Л.Г. [9], Фаренюк Г. [11], Шульга С. [11], Кривомаз Т.І., Савченко А.М., Білик О.А., Яковичина Т.Ф., Орловський Є.С., Алієв Р.А., Данилюк М.М., Дмитришин М.В., Балусєва О.В. [12] та ін. Їх внесок у теорію та практику впровадження, становлення, розвитку «зеленого» будівництва є значним. Проте, незважаючи на велику кількість результатів досліджень, досі залишаються невирішеними чимало питань, пов'язаних з опрацюванням, удосконаленням та впровадженням наукових підходів, спрямованих на формування стійких тенденцій збалансованого розвитку. Тому, на нашу думку, в умовах динамічного розвитку економік країн світу необхідно продовжувати вивчення світового енергетичного ринку, основних напрямів підвищення енергоефективності будівельної галузі та «зеленого» будівництва в Україні.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Теоретично-інформаційною основою дослідження були праці науковців у сфері енергозбереження, енергоефективності, будівельної екології, будівельної галузі та «зеленого» будівництва, законодавчі і нормативні акти нашої держави, матеріали рад із «зеленого» будівництва.

Для виконання поставлених завдань використовували такі методи дослідження: *науково-теоретичний* (вивчення вже досліджених тем із питань енергозбереження, енергоефективності, будівельної екології, «зеленого» будівництва); *монографічний* (опрацювання нормативних документів, наукових публікацій вчених, що стосуються енергозбереження, енергоефективності, будівельної екології, «зеленого» будівництва); *системно-структурний* (дослідження сутності та змісту «зеленого» будівництва); *порівняльного аналізу* (порівняння різних підходів щодо тлумачення поняття «зелене» будівництво); *індукції і дедукції* (вивчення, аналіз, систематизація й обробка інформації); *абстрактно-логічний* (теоретичне узагальнення та формування висновків і рекомендацій); *графічний і табличний* (наочне відображення результатів дослідження) та ін.

Ці методи дали змогу врахувати основні теоретичні засади «зеленого» будівництва та визначити сучасні тенденції його становлення, зокрема, в нашій країні.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Будівництво — це сфера економічної діяльності, що володіє найбільшим потенціалом енергозбереження, оскільки є одним з основних

споживачів енергоресурсів, останнім часом по-стала перед проблемою найбільш раціонального їх використання як на етапі виробництва різних будівельних матеріалів, так і експлуатації завершених будівельних об'єктів різного функціонального призначення [1, с. 16].

Стан нашого довкілля стає все жорсткішим обмеженням для економічного зростання цілого світу та України зокрема.

Глобальне потепління, зростаючий рівень забруднення навколишнього середовища, раціональніше використання природних ресурсів, зокрема енергетичних, води тощо, стали потужним поштовхом розвитку нового різновиду будівництва — «зеленого».

Поняття «зеленого» будівництва є комбінуванням складових будівельної екології, а саме урбоекології, біопозитивного будівництва, екологічної надійності та безпеки, енергоактивних та енергозберігаючих будівель, ресурсів, безвідходності виробництва, утилізації відходів та екомоніторингу [1, с. 18].

Для детальнішого дослідження «зеленого» будівництва передусім потрібно проаналізувати основні підходи щодо його визначення (табл. 1).

Хоча існує багато різних визначень «зеленого» будівництва, та його, як правило, прийнято тлумачити як новий підхід до планування, проектування, будівництва та експлуатації будівель із метою зменшення використання природних ресурсів, покращення стану навколишнього природного середовища, забезпечення оптимального мікроклімату приміщень, мінімізації шкідливого впливу на здоров'я людини тощо.

Виділяють низку особливостей, які можуть зробити будівлю «зеленою». До них належать [2]:

- 1) ефективне використання енергії, води та інших ресурсів;
- 2) використання відновлюваної енергії, наприклад сонячної енергії;
- 3) заходи щодо забруднення та зменшення відходів, а також можливість повторного використання та переробки;
- 4) хороша якість повітря в приміщенні;
- 5) використання нетоксичних, етичних і екологічно чистих матеріалів;
- 6) врахування навколишнього середовища при проектуванні, будівництві та експлуатації;
- 7) врахування якості життя мешканців при проектуванні, будівництві та експлуатації;
- 8) конструкція, що дозволяє адаптуватися до мінливого середовища.

Однак варто зазначити, що не всі «зелені» будівлі є й мають бути однаковими. Різні країни

Таблиця 1

Основні підходи щодо формулювання та обґрунтування дефініції «зелене» будівництво»

№ з/п	Джерело	Тлумачення поняття
1	Всесвітня рада з «зеленого» будівництва (англ. World Green Building Council, WorldGBC)	Дає визначення поняття «зелене» будівництво» через «зелену» будівлю: «зелена» будівля — це будівля, яка при своєму проєктуванні, будівництві чи експлуатації зменшує або усуває негативний вплив і може створювати позитивний вплив на наш клімат і природне середовище. «Зелені» будівлі зберігають дорогоцінні природні ресурси та покращують якість нашого життя.
2	Якоб Кріс (Jacob Kriss), Рада з «зеленого» будівництва США (англ. USGBC)	«Зелене» будівництво — це цілісна концепція, яка починається з розуміння того, що забудоване середовище може мати глибокий вплив, як позитивний, так і негативний, на природне середовище, а також на людей, які мешкають у будівлях щодня. «Зелене» будівництво — це спроба посилити позитивні та пом'якшити негативні наслідки цих ефектів протягом усього життєвого циклу будівлі.
3	Рада з «зеленого» будівництва Австралії (англ. Green Building Council Australia)	«Зелене» будівництво — це будівництво, що враховує принципи сталого розвитку — задоволення потреб сьогодення без шкоди для майбутнього. «Зелене» будівництво включає методи проєктування, будівництва та експлуатації, які значно зменшують або виключають його негативний вплив на навколишнє середовище та мешканців; сприяє ефективності — це може значно знизити витрати на будівництво та поточну продуктивність; ефективно використовує ресурси та створює здоровіші умови для життя та роботи людей.
4	Агенція з охорони довкілля США (англ. U.S. Environmental Protection Agency; EPA, USEPA), Управління з охорони довкілля США	«Зелене» будівництво — це практика створення конструкцій та використання процесів, які є екологічно відповідальними та ресурсоефективними протягом усього життєвого циклу будівлі від розміщення до проєктування, будівництва, експлуатації, обслуговування, реконструкції та деконструкції. Ця практика розширює та доповнює питання про економічність, корисність, довговічність та комфорт при класичному дизайні будівель.
5	Рада з «зеленого» будівництва Гонконгу (англ. Hong Kong Green Building Council)	«Зелене» будівництво — це практика зменшення впливу будівель на навколишнє середовище та покращення здоров'я та благополуччя мешканців будівлі шляхом: 1) планування протягом усього життєвого циклу будівлі чи громади, від генерального планування та розміщення до проєктування, будівництва, експлуатації, обслуговування, реконструкції, і знесення з акцентом на вплив як на навколишнє середовище, так і на людей; 2) оптимізації ефективного використання енергії, води та інших ресурсів для уникнення надмірного споживання та використання відновлюваних джерел енергії та екологічно чистих матеріалів для мінімізації вуглецевого сліду та викидів; 3) зменшення виробництва відходів та запобігання забрудненню води, повітря, землі; 4) підвищення якості навколишнього середовища в приміщенні за допомогою природної вентиляції та освітлення, а також гарної якості повітря в приміщеннях за рахунок проєктування та інших засобів.
6	Проект Закону України № 5210 «Про додаткові заходи зниження негативного впливу об'єктів будівництва на навколишнє середовище» від 08.10.2009	«Зелене» будівництво — заходи мінімізації впливу будівлі на навколишнє природне середовище та на життєдіяльність людини, які ґрунтуються на системі балів і дозволяють надати будівлі сертифікат відповідності будівлі стандартам зеленого будівництва.
7	Проект Закону України № 7515 «Про додаткові заходи зниження негативного впливу офісних будівель на навколишнє середовище» від 24.12.2010	«Зелене» будівництво — система заходів, спрямованих на збільшення ефективності використання природних ресурсів з одночасним зменшенням негативного впливу будівель на навколишнє середовище та на життєдіяльність людини, протягом циклу будівництва та обслуговування будівель.

Джерело: сформовано автором на основі [2–8].

та регіони мають різноманітні характеристики, такі як кліматичні умови, унікальні культури та традиції, тип та рік побудови будівлі та різноманітні екологічні, економічні й соціальні пріоритети — усе це впливає на формування підходу до «зеленого» будівництва [2].

Міжнародні зобов'язання України мають потенціал спонукати уряд і громади формувати стратегічні і тактичні кроки щодо практичних напрямів впровадження принципів сталого розвитку взагалі й «зеленого» будівництва зокрема [9, с. 246].

Останніми роками Україна почала робити кроки до сталого (збалансованого) розвитку й «зеленого» (екологічно орієнтованого) зростання: наприклад, країна сприяє розвитку відновлюваної енергетики, впроваджує заходи з енергоефективності, підтримує дружні до довкілля технології в промисловості та сільському господарстві та розвиває «зелене» будівництво. Україна, як член ООН, бере участь у глобальному процесі забезпечення сталого розвитку [10, с. 11].

«Зелене» будівництво — новий етап еволюції будівельної галузі.

На сьогодні складаються сприятливі перспективи для розвитку «зеленого» будівництва в Україні. Це зумовлено низкою причин, основні з яких відображено на *рисунку 1*.

Розвиток концепції «зеленого» будівництва неможливий без державної підтримки та мережі відповідних підтримуючих структур.

Важливим кроком було створення Ради «зеленого» будівництва (UaGBC) в Україні у 2011 році. У зв'язку з політичними й економічними потрясіннями 2013–2014 рр. її робота була

призупинена. Пізніше діяльність організації поновилася, і в 2016 році була заснована всеукраїнська громадська організація, яка ввійшла до складу Всесвітньої ради з «зеленого» будівництва [11].

До складу української Ради «зеленого» будівництва входять професійні організації, державні органи, науково-дослідні інститути та приватні особи. Завданням цього об'єднання є координація зусиль щодо впровадження принципів «зеленого» будівництва на всіх рівнях: від прийняття відповідних законів до реалізації проектів будівництва об'єктів, упровадження на українському ринку екологічних матеріалів і технологій для будівельної галузі [11].

Впровадження та поширення «зелених» технологій є досить проблемною справою, якщо відсутні відповідна законодавча база й стимулюючі державні програми. Першою спробою створення законодавчої основи для розвитку в Україні «зеленого» будівництва був законопроект «Про додаткові заходи зниження впливу об'єктів будівництва на навколишнє середовище» [7]. Цей Закон мав би визначати правові, економічні та соціальні основи організації «зеленого» будівництва в Україні і повинен був бути спрямований на забезпечення ефективного споживання паливно-енергетичних ресурсів під час експлуатації офісних будівель, зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, підвищення ефективності використання ресурсів, стимулювання власників будівель щодо впровадження заходів з підвищення ефективності споживання паливно-енергетичних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, а також на регулювання відносин з розробки та

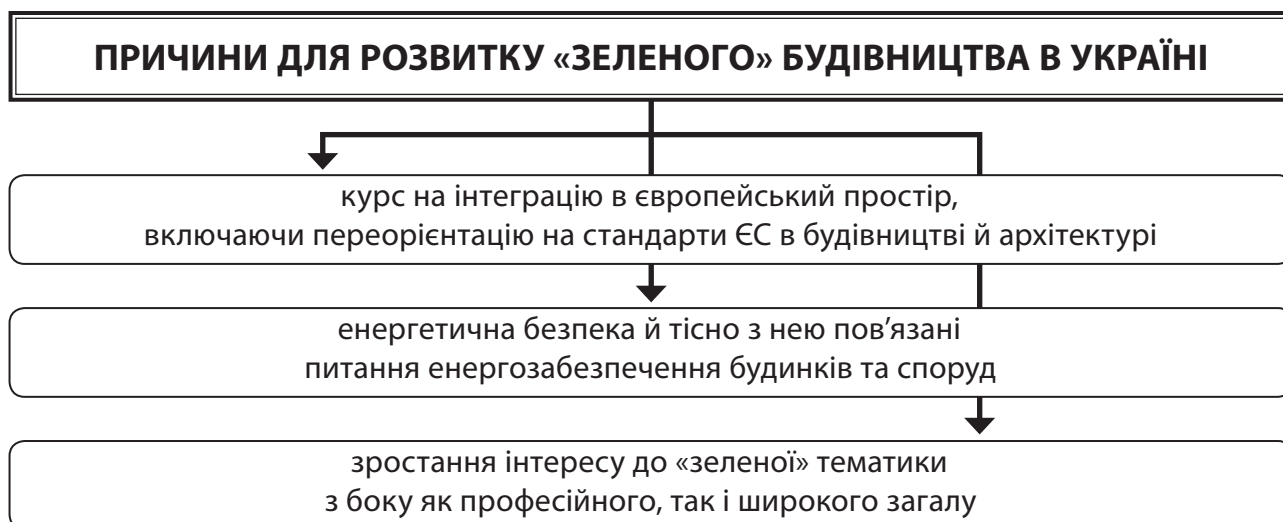


Рис. 1. Причини для розвитку «зеленого» будівництва в Україні

Джерело: побудовано автором на основі [11].

виконання проектів, пов'язаних із зменшенням шкідливого впливу на навколишнє природне середовище. Але він так і не втілюється в життя.

Потім, у 2010 році, до Верховної Ради було подано проект Закону України «Про додаткові заходи зниження негативного впливу офісних будівель на навколишнє середовище» [8], але його було відправлено на доопрацювання.

До речі, у 2013 році д-р екон. наук Балусева О.В. у своєму дослідженні [12] розробила та обґрунтувала комплекс змін і доповнень до проекту Закону України «Про розвиток зеленого будівництва» [12, с. 225–233, 254], що враховують об'єктивні передумови розвитку цього інноваційного напрямку, а також передовий зарубіжний досвід у цій сфері. Також вчена зазначила, що прийняття Закону України «Про розвиток «зеленого будівництва» стане важливим кроком на шляху формування ефективної законодавчої бази в цій сфері, яка на основі вимог міжнародного законодавства та позитивного досвіду зарубіжних країн створить умови для ефективної модернізації будівель, використання поновлювальних джерел в існуючих та нових будівлях, сприятиме економічному використанню природних ресурсів під час будівництва та експлуатації офісних будівель, покращенню рівня життя населення, внаслідок скорочення витрат на оплату паливно-енергетичних ресур-

сів, впровадженню заходів, що сприятиме підвищенню стану екологічної ситуації в країні.

Також Балусева О.В. обґрунтувала необхідність прийняття Програми розвитку «зеленого» будівництва [12, с. 233–336, 254, 499–508], що зведе в єдине ціле діяльність органів державної влади, місцевого самоврядування і суб'єктів ринкової інфраструктури щодо врегулювання окремих елементів широкого впровадження «зеленого» будівництва. Програма носить комплексний характер, адже визначає пріоритетні напрями діяльності для основних об'єктів в цій сфері суспільних відносин.

Станом на сьогодні розроблено та прийнято низку угод, указів, стратегій, розпоряджень, які зараз сприяють розвитку й підтримці відновлюваної енергетики, енергоефективності, будівельної екології, а також «зеленого» будівництва в нашій країні з урахуванням принципів економічної доцільності та охорони довкілля. (табл. 2). Основна їхня мета — це забезпечення збалансованості економічного, соціального та екологічного вимірів сталого розвитку України.

У зв'язку з активним поширенням ідей сталого розвитку та «зеленого» будівництва в Україні все більше професіоналів, експертів та бізнесменів зацікавлені в застосуванні цих принципів у своїх проектах.

Таблиця 2

Основні нормативно-правові документи, що сприяють розвитку й підтримці відновлюваної енергетики, енергоефективності, будівельної екології, «зеленого» будівництва в Україні

№ з/п	Назва	Основна суть
1	Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони (включаючи імплементацію стандартів ЄС у будівництві й архітектурі) № 984_011 від 30.11.2015	Підписання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом створює нові стратегічні перспективи для поглиблення євроінтеграційних процесів у всіх сферах. Угода про асоціацію між Україною та ЄС відіграє важливу роль у контексті сталого розвитку. Відповідно до неї Україна взяла на себе зобов'язання гармонізувати вітчизняне законодавство з європейським у частині сталого розвитку. Угода про асоціацію передбачає, зокрема, співпрацю у сфері розвитку й підтримки відновлюваної енергетики з урахуванням принципів економічної доцільності та охорони довкілля. Запровадження європейських і світових будівельних стандартів та регламентів допомогли б українським організаціям і фахівцям з будівництва створювати будівлі кращої якості, а також отримувати замовлення за кордоном, що зробило б нашу країну привабливою для багатьох іноземних інвесторів тощо.
2	Указ Президента України № 722/2019 «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» від 30.09.2019	Указ декларує перелік цілей, які раніше у своєму документі прийняла ООН. Відповідно до цього Указу Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року є орієнтирами для розроблення проектів прогнозних і програмних документів, проектів нормативно-правових актів з метою забезпечення збалансованості економічного, соціального та екологічного вимірів сталого розвитку України.

Продовження таблиці 2

№ з/п	Назва	Основна суть
3	Європейський зелений курс (European Green Deal)	У грудні 2019 року Європейська Комісія прийняла Європейський зелений курс (ЄЗК). Європейський зелений курс — комплекс заходів, який визначає політику ЄС на найближчі роки в таких сферах, як клімат, енергетика, біорізноманіття, промислова політика, торгівля тощо. Основна мета цього курсу — сталий зелений перехід Європи до кліматично-нейтрального континенту до 2050 року.
4	Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року	Стратегія стосується переходу України на модель низьковуглецевого розвитку, яка передбачає зменшення обсягу викидів парникових газів і мінімізацію використання вичерпних видів палива, збільшення інвестицій у розвиток відновлюваної енергетики й перехід на екологічно безпечне виробництво із застосуванням «зелених» технологій в усіх галузях економіки.
5	Закон України № 2697–VIII «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» від 28.02.2019	Процеси глобалізації та суспільних трансформацій підвищили пріоритетність збереження довкілля, а отже, потребують від України вжиття термінових заходів. Протягом тривалого часу економічний розвиток держави супроводжувався незбалансованою експлуатацією природних ресурсів, низькою пріоритетністю питань захисту довкілля, що унеможливило досягнення збалансованого (сталого) розвитку. Метою державної екологічної політики є досягнення доброго стану довкілля шляхом запровадження екосистемного підходу до всіх напрямів соціально-економічного розвитку України з метою забезпечення конституційного права кожного громадянина України на чисте та безпечне довкілля, впровадження збалансованого природокористування і збереження та відновлення природних екосистем.
6	Закон України № 2118–VIII «Про енергетичну ефективність» від 01.12.2020	Закон визначає правові, соціально-економічні та організаційні засади діяльності у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель і спрямований на зменшення споживання енергії в будівлях. Закон спрямований на створення умов для скорочення енергоспоживання в будівлях відповідно до положень Директиви Європейського парламенту та Ради ЄС «Про енергетичну ефективність будівель» 2010/31/ЄС в межах виконання ратифікованого Договору про заснування Енергетичного співтовариства. Він унормовує питання встановлення мінімальних вимог до енергетичної ефективності будівель, передбачає запровадження сертифікації енергетичної ефективності й обстеження інженерних систем будівель. Також Закон має на меті врегулювати питання професійної діяльності у сфері енергетичної ефективності будівель.
7	Закон України № 922–VIII «Про публічні закупівлі» від 05.12.2021	Публічні закупівлі мають суттєвий вплив на розвиток ринків. Використовуючи свою купівельну спроможність для вибору товарів, робіт і послуг з високим показником енерго- та ресурсоефективності і меншим впливом на довкілля в рамках процедур публічних закупівель, замовники мають можливість суттєво припинити на споживання та виробництво, у тому числі щодо зниження споживання енергетичних ресурсів у будівельній галузі. У документі ЕК Communication (COM (2008) 400) «Public procurement for a better environment» надаються наступні визначення підходів при здійсненні публічних закупівель, орієнтованих на поліпшені екологічні характеристики, зокрема щодо енергозбереження і енергоефективності. Сталі публічні закупівлі (СПЗ) визначаються як процес, за допомогою якого органи влади при закупівлі товарів, робіт чи послуг на всіх етапах прагнуть досягти відповідного балансу між трьома складовими сталого розвитку — економічною, соціальною та екологічною. Виокремлюючи з поняття сталих закупівель еколо-

Продовження таблиці 2

№ з/п	Назва	Основна суть
		<p>гічну складову, здійснюють так звані зелені публічні закупівлі (ЗПЗ) — закупівлі, орієнтовані на захист і поліпшення стану довкілля. ЗПЗ визначається як процес, за допомогою якого органи влади прагнуть закуповувати товари, роботи чи послуги зі зменшеним впливом на довкілля протягом життєвого циклу порівняно з товарами, роботами чи послугами з аналогічним функціональним призначенням, які можна було б придбати натомість. Зниження впливів на довкілля як і ефективність закупівлі у цілому повинні враховувати характеристики предмету закупівлі щодо енергоспоживання та супутніх індикаторів, таких як енергоефективність, викиди парникових газів тощо. Таким чином, енергоефективні публічні закупівлі (ЕЕПЗ) слід розглядати як складову СПЗ, сфокусовану на аспектах енергоефективності та пов'язаних з ними інших характеристиках. Стаття 152 Угоди про асоціацію зобов'язує Україну забезпечити імплементацію в систему публічних закупівель вимог Директиви 2014/24/ЄС, що забезпечують більшу інтеграцію екологічних критеріїв до закуповуваних товарів, робіт і послуг. Застосування екологічних критеріїв до предмету закупівлі у поєднанні з методом оцінювання вартості життєвого циклу сприятиме досягненню таких стратегічних цілей державної екологічної політики як: збільшення ефективності використання енергії та водних ресурсів; зменшення впливів на довкілля, пов'язаних з життєвим циклом товарів, робіт і послуг, що закуповуються; зменшення відходів виробництва і споживання; запобігання кліматичним змінам. В економічному плані оцінка повної вартості життєвого циклу надає об'єктивну оцінку економічних вигід пропозиції та ефективності закупівлі у цілому.</p>
8	<p>Розпорядження Кабінету Міністрів України № 605-р «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» від 18.08.2017</p>	<p>У світі відбуваються зміни у підходах до формування енергетичної політики держав: здійснюється перехід від застарілої моделі функціонування енергетичного сектору, в якому домінували великі виробники, викопне паливо, неефективні мережі, недосконала конкуренція на ринках природного газу, електроенергії, вугілля — до нової моделі, в якій створюється більш конкурентне середовище, вирівнюються можливості для розвитку й мінімізується домінування одного з видів виробництва енергії або джерел та/або шляхів постачання палива. Разом з цим віддається перевага підвищенню енергоефективності й використанню енергії із відновлюваних та альтернативних джерел. Впровадження заходів із запобігання та адаптації до зміни клімату також є одним із пріоритетів глобального розвитку енергетики. Це ставить перед Україною нові економічні та технологічні виклики, але водночас відкриває нові можливості для пошуку та впровадження інноваційних розробок у галузі видобутку, переробки викопних видів палива, виробництва, трансформації, постачання і споживання енергії, що зумовлює потребу у формуванні нової енергетичної політики держави. Україна є і в перспективі прагне залишатися одним із найбільших в континентальній Європі виробником вуглеводнів та надійним транзитером енергоресурсів (в першу чергу природного газу і нафти), забезпечуючи безпечне і надійне постачання енергоресурсів власним споживачам та споживачам суміжних ринків, які мають бути видобуті та доставлені з високим рівнем екологічної та соціальної відповідальності, з докладанням зусиль для дотримання зобов'язань зі скорочення викидів парникових газів.</p>
9	<p>Розпорядження Кабінету Міністрів України № 88-р «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері</p>	<p>Метою національного плану є формування та визначення способів реалізації ефективної державної політики, спрямованої на збільшення кількості енергонезалежних будівель в Україні, у тому числі на забезпечення енергетичної ефективності будівель та на збільшення застосування відновлюваних джерел</p>

№ з/п	Назва	Основна суть
	забезпечення енергетичної ефективності будівель у частині збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії та затвердження Національного плану збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії» від 29.01.2020	енергії, зокрема через забезпечення вдосконалення нормативно- правового та технічного регулювання питання визначення вимог до енергонезалежних будівель, забезпечення організаційної та фінансової спроможності власників будівель усіх форм власності, зокрема спроможності органів державної влади та органів місцевого самоврядування забезпечити дотримання таких вимог щодо всіх об'єктів будівництва та будівель, у яких здійснюється реконструкція.

Джерело: сформовано автором на основі [13–22].

Варто також зазначити, що вигоди від «зеленого» будівництва отримують усі учасники процесу будівництва, починаючи від держави і закінчуючи жителями «зелених» будівель (рис. 2).

Для України дуже важливо розвивати нормативно-правове підґрунтя «зеленого» будівництва, управлінсько-інституційне забезпечення, впроваджувати стимулюючі державні програми, а також формувати власну систему



Рис. 2. Вигоди від реалізації «зеленого» будівництва для різних суб'єктів господарювання

Примітка: БМ* — будівельних матеріалів.

Джерело: [1, с. 23].

сертифікації об'єктів нерухомості, яка б враховувала досвід розвинутих країн і українську специфіку тощо.

Стандарти «зеленого» будівництва містять такі важливі для людини і довкілля категорії, як: енергоефективність, оптимальне розміщення ділянки для забудови, використання екологічно безпечних будматеріалів, ефективне споживання природних ресурсів, якісний повітрообмін, максимальне використання природного освітлення.

Таким чином, розвинутий вітчизняний сектор «зеленого» будівництва зможе сприяти процесам екологічної трансформації економіки в цілому.

На жаль, поки що розвиток та впровадження технологій «зеленого» будівництва в нашій країні знаходиться на початковому етапі і відбувається досить повільно. Реалізованих проєктів мало, а кількість компаній, що активно використовують підходи цього виду будівництва, також незначна.

ВИСНОВКИ

Розвиток «зеленого» будівництва безпосередньо залежить від рівня розвитку країни та від усвідомлення суспільством екологічних принципів. Беззаперечним є той факт, що цей вид будівництва дозволяє вирішити не тільки завдання, що пов'язані з енергоефективністю будівель, а й питання, пов'язані з високою якістю будівництва, мінімізацією витрат, максимізацією комфорту тощо. Варто концепцію «зеленого» будівництва розглядати як один з інструментів «зеленої» економіки, а також як один з основних напрямів розвитку ринку нерухомості, що спрямований на екологізацію об'єктів нерухомості і забезпечення сталого розвитку.

Впровадження, розвиток та застосування прогресивних екологічно інноваційних практик, що визначають привабливість і конкурентоспроможність будівельної галузі, забезпечить перехід від традиційної та ресурсозалежної економіки до альтернативної й енергоефективної.

ЛІТЕРАТУРА

1. Орловська Ю.В., Вовк М.С., Чала В.С., Мащенко С.О. Економічна політика ЄС з підтримки зеленого житлового будівництва: монографія. Дніпро, 2017. 148 с. URL: <http://www.intecon.dp.ua/wp-content/uploads/2017/09/Orlovskaya-Vovk-Chala-Maschenko-econom.pdf> (дата звернення: 09.02.2022).
2. About Green Building. URL: <https://www.worldgbc.org/what-green-building> (дата звернення: 07.02.2022).
3. Jacob Kriss. What is green building? URL: <https://www.usgbc.org/articles/what-green-building> (дата звернення: 07.02.2022).
4. What is Green Building? Green Building Council Australia. URL: <https://new.gbca.org.au/about/what-green-building/> (дата звернення: 07.02.2022).
5. Definition of Green Building. Basic Information. Green Building. URL: <https://archive.epa.gov/greenbuilding/web/html/about.html#4> (дата звернення: 07.02.2022).
6. What is Green Building? Hong Kong Green Building Council. URL: <https://www.hkgbc.org.hk/eng/about-us/what-is-green-building/index.jsp> (дата звернення: 07.02.2022).
7. Про додаткові заходи зниження негативного впливу об'єктів будівництва на навколишнє середовище: Проєкт Закону України № 5210 від 08.10.2009. URL: http://search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/JF40Q00A.html (дата звернення: 07.02.2022).
8. Про додаткові заходи зниження негативного впливу офісних будівель на навколишнє середовище: Проєкт Закону України № 7515 від 24.12.2010. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JF5SR00A?an=3> (дата звернення: 07.02.2022).
9. Саркісян Л.Г. Інвестування в зелене будівництво як засіб стимулювання регіонального розвитку. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2017. Випуск 6. С. 243–246.
10. Хікман Д., Марушевський Г., Ігнатенко О., Рябуха О. Зростання «зелених» міст: практичний посібник для посадових осіб органів державної влади і місцевого самоврядування. Федерація канадських муніципалітетів / Проєкт міжнародної технічної допомоги «Партнерство для розвитку міст», 2021 рік. 136 с. URL: https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/706/GreenCityGuide_UA.pdf (дата звернення: 07.02.2022).
11. Фаренюк Г., Шульга С. Зелені інновації — реалії та перспективи. Зелене будівництво в Україні. URL: <https://ns-plus.com.ua/2017/08/05/zeleni-innovatsiyi-realiyi-ta-perspektyvy-zelene-budivnytstvo-v-ukrayini/> (дата звернення: 01.02.2022).
12. Балусева О.В. Методологія управління сталим розвитком міста на еколого-економічних засадах: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.06. Дніпропетровськ, 2013. 524 с.
13. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони (включаючи імплементацію стандартів ЄС у будівництві й архітектурі) № 984_011 від 30.11.2015. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text (дата звернення: 10.02.2022).
14. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України №722/2019 від 30.09.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> (дата звернення: 10.02.2022).
15. Європейський зелений курс: можливості та загрози для України. Аналітичний документ. URL: <https://dixigroup.org/storage/files/2020-05-26/european-green-dealwebfinal.pdf> (дата звернення: 10.02.2022).

16. Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року. Київ, 2018. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/Projekt/LEDS_ua_last.pdf (дата звернення: 10.02.2022).
17. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України № 2697–VIII від 28.02. 2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення: 03.02.2022).
18. Про енергетичну ефективність будівель: Закон України 2118–VIII від 01.12.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text> (дата звернення: 10.02.2022).
19. Про публічні закупівлі: Закон України № 922–VIII від 05.12.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19#Text> (дата звернення: 11.02.2022).
20. Критерії для енергоефективних закупівель. Рекомендації щодо вимог з енергоефективності для закупівлі продукції державними органами / Берзіна С.В., Яресковська І.І., Перминова С.Ю., Бузан Г.С., Ігнатенко А.В., Глущенко Р.О.; під загальною редакцією д.т.н., проф. Сергійчука О.В. Київ : Друк ТОВ «Смарт Продакшн Компані», 2020. 138 с. URL: https://iem.org.ua/images/libreru/purchase_template_18.02.2021_web.pdf (дата звернення: 10.02.2022).
21. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність»: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 605-р від 18.08.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 10.02.2022).
22. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель у частині збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії та затвердження Національного плану збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 88–2022-р. від 29.01.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/88-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 10.02.2022).

BASIC THEORETICAL FUNDAMENTALS, CURRENT STATE OF DEVELOPMENT AND TRENDS OF FORMATION OF GREEN CONSTRUCTION IN UKRAINE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Bilotil V.

Postgraduate Student, Researcher

Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)

e-mail: Walya@i.ua;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5433-7096>

Sustainable development stimulates the introduction of environmental innovations and technologies in various sectors of the economy, including construction. In the article the basic theoretical foundations, the current state of development and trends of the of formation of a new kind of construction — green one — have been studied. The basic approaches to the formulation and substantiation of the definition of green construction have been analyzed. A number of features of the green buildings have been highlighted. The expediency of introducing green construction in Ukraine has substantiated as green buildings have a number of advantages over conventional ones. The main regulatory documents (agreements, decrees, strategies, orders), that promote the development and support of renewable energy, energy efficiency, building ecology and green construction in our country, have been considered taking into account the principles of economic feasibility and environmental protection. The benefits of green construction for all participants in the construction process, from the state to the residents of green buildings, have been specified. In the study the importance of green construction for sustainable development of the world in general and Ukraine in particular has been emphasized.

Keywords: *balanced development, green building, green building council, energy efficiency, environmental issues, economic development.*

REFERENCES

1. Orlovska, Yu.V., Vovk, M.S., Chala, V.S., Mashchenko, S.O. (2017). *Ekonomichna polityka YeS z pidtrymky zelenoho zhytloвого budivnytstva: monografiia [EU economic policy in support of green housing: monograph]*. Dnipro. URL: <http://www.intecon.dp.ua/wp-content/uploads/2017/09/Orlovska-Vovk-Chala-Maschenko-econom.pdf> [in Ukrainian].
2. About Green Building. URL: <https://www.worldgbc.org/what-green-building> [in English].
3. Jacob Kriss. What is green building? URL: <https://www.usgbc.org/articles/what-green-building> [in English].
4. What is Green Building? Green Building Council Australia. URL: <https://new.gbca.org.au/about/what-green-building/> [in English].
5. Definition of Green Building. Basic Information. Green Building. URL: <https://archive.epa.gov/greenbuilding/web/html/about.html#4> [in English].
6. What is Green Building? Hong Kong Green Building Council. URL: <https://www.hkgbc.org.hk/eng/about-us/what-is-green-building/index.jsp> [in English].
7. Pro dodatkovy zakhody znyzhennia nehatyvnoho vplyvu obektiv budivnytstva na navkolyshnie sere-dovyshche: Proekt Zakonu Ukrainy № 5210 vid 08.10.2009 [On additional measures to reduce the negative impact of construction projects on the environment: Draft Law of Ukraine no. 5210, dated October 08, 2009]. (2009). URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JF40Q00A.html [in Ukrainian].
8. Pro dodatkovy zakhody znyzhennia nehatyvnoho vplyvu ofisnykh budivel na navkolyshnie sere-dovyshche:

- Proekt Zakonu Ukrainy № 7515 vid 24.12.2010 [On additional measures to reduce the negative impact of office buildings on the environment: Draft Law of Ukraine no. 7515, dated December, 24, 2010]. (2010). URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JF5SR00A?an=3> [in Ukrainian].
9. Sarkisian, L.H. (2017). Investuvannia v zelene budivnytstvo yak zasib stymuliuвання rehionalnogo rozvytku [Investing in green building as a means of stimulating regional development]. *Shhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia — Eastern Europe: Economy, Business and Governance, Issue 6*, 243–246 [in Ukrainian].
 10. Khikman, D., Marushevskiy, H., Ihnatenko, O., Riabukha, O. (2021). Zrostantia «zelenykh» mist: praktychnyi posibnyk dlia posadovykh osib orhaniv derzhavnoi vlady i mistsevoho samovriaduvannia [The growth of green cities: practical guide for officials of public authorities and local governments]. Federatsia kanad-skykh munitsypalitetiv / Proiekt mizhnarodnoi tekhnichnoi dopomohy «Partnerstvo dlia rozvytku mist» — Federation of Canadian Municipalities / Partnership for Urban Development International Technical Assistance Project. URL: <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/706/GreenCityGuide-UA.pdf> [in Ukrainian].
 11. Farenjuk, H., Shulha, S. Zeleni innovatsii — realii ta perspektyvy. Zelene budivnytstvo v Ukraini [Green innovations — realities and prospects. Green construction in Ukraine]. URL: <https://ns-plus.com.ua/2017/08/05/zeleni-innovatsiyi-realiyi-ta-perspektyvy-zelene-budivnytstvo-v-ukrayini/> [in Ukrainian].
 12. Balueva, O.V. (2013) Metodolohiia upravlinnia stalym rozvytkom mista na ekolo-ho-ekonomichnykh zasa-dakh [Methodology for managing sustainable development of the city on ecology and economics basics]. *Doctor's thesis*. Dnipropetrovsk [in Ukrainian].
 13. Uhoda pro asotsiatsiiu mizh Ukrainoiu, z odniiei storony, ta Yevropeiskym Soiuzom, Yevropeiskym spivtovarystvom z atomnoi enerhii i yikhnimy derzhavamy-chlenamy, z inshoi storony (vkluchaiuchy implementatsiiu standartiv YeS u budivnytstvi y arkhitekturi) № 984_011 vid 30.11.2015 [Association Agreement between Ukraine, of the one part, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their Member States, of the other part (including the implementation of EU standards in construction and architecture) no. 984_011, dated November 30, 2015]. (2015). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text [in Ukrainian].
 14. Pro Tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku: Ukaz Prezydenta Ukrainy №722/2019 vid 30.09.2019 [On the Goals of Sustainable Development of Ukraine for the period till 2030: Decree of the President of Ukraine №722/2019, dated September 09, 2019]. (2019). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> [in Ukrainian].
 15. Yevropeyskyi zelenyi kurs: mozhlyvosti ta zahrozy dlia Ukrainy. Analitychnyi dokument [European Green Course: Opportunities and Threats for Ukraine. Analytical document]. (2020). URL: <https://dixigroup.org/storage/files/2020-05-26/european-green-dealwebfinal.pdf>. [in Ukrainian].
 16. Stratehiia nyzkovuhletsevoho rozvytku Ukrainy do 2050 roku [Strategy of low-carbon development of Ukraine until 2050]. (2018). Kyiv. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/Proekt/LEDS_ua_last.pdf [in Ukrainian].
 17. Pro Osnovni zasady (stratehiu) derzhavnoi ekolohichnoi polityky Ukrainy na period do 2030 roku: Zakon Ukrainy № 2697–VIII vid 28.02. 2019 [On the Basic Principles (Strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine for the period till 2030: Law of Ukraine no. 2697–VIII, dated February 28, 2019]. (2019). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> [in Ukrainian].
 18. Pro enerhetychnu efektyvnist budivel: Zakon Ukrainy № 2118–VIII vid 01.12.2020 [On energy efficiency of buildings: Law of Ukraine no. 2118–VIII, dated December 01, 2020]. (2020). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19#Text> [in Ukrainian].
 19. Pro publichni zakupivli: Zakon Ukrainy № 922–VIII vid 05.12.2021 [On Public Procurement: Law of Ukraine no. 922–VIII, dated December 05, 2021]. (2021). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19-#Text> [in Ukrainian].
 20. Berzina, S.V., Yareskovska, I.I., Permynova, S.Iu., Buzan, H.S., Ihnatenko, A.V., Hlushchenko, R.O., Serhiichuk, O.V. (Ed.). (2020). *Kryterii dlia enerhoefektyvnykh zakupivel. Rekomendatsii shchodo vymoh z enerhoefektyvnosti dlia zakupivli produktiv derzhavnykh orhanamy* [Criteria for energy efficient procurement. Recommendations on energy efficiency requirements for the purchase of products by government agencies]. Kyiv: Druk TOV «Smart Prodakshn Kompani». URL: https://iem.org.ua/images/library/purchase-template_18.02.2021_web.pdf. [in Ukrainian].
 21. Pro skhvalennia Enerhetychnoi stratehii Ukrainy na period do 2035 roku «Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist»: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy № 605–r vid 18.08.2017 [On approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2035 «Security, energy efficiency, competitiveness»: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine no. 605–r dated August 18, 2017]. (2017). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
 22. Pro skhvalennia Kontseptsii realizatsii derzhavnoi polityky u sferi zabezpechennia enerhetychnoi efektyvnosti budivel u chastyni zbilshennia kilkosti budivel z blyzkym do nulovoho rivnno spozhyvannia enerhii ta zatverdzhennia Natsionalnogo planu zbilshennia kilkosti budivel z blyzkym do nulovoho rivnno spozhyvannia enerhii: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy № 88–2022–p. vid 29.01.2020 [On approval of the Concept of implementation of state policy in the field of energy efficiency of buildings in terms of increasing the number of buildings with close to zero energy consumption and approval of the National Plan to increase the number of buildings with close to zero energy consumption: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 88–2022–p., dated January 29, 2020]. (2020). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/88-2020-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Білотіл Валентина Юрївна, аспірант, науковий співробітник, Інститут агроєкології і природо-користування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, Україна, 03143; e-mail: Walya@i.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5433-7096>).