

НАУКОВІ РОЗВІДКИ СТУДЕНТІВ

Хром'як Яна,

студентка Інституту журналістики
Київського університету імені Бориса Грінченка
Ел. пошта: yrkhromiak.ij16@kubg.edu.ua

Yana Khromiak,

student at the Institute of Journalism
of Boris Grinchenko Kyiv University
Email: yrkhromiak.ij16@kubg.edu.ua
ORCID iD 0000-0001-9340-8897

Науковий керівник — **Воскобойнікова-Гузєва О.В.**,
завідувач кафедри бібліотекознавства та інформології
Інституту журналістики
Київського університету імені Бориса Грінченка,
доктор наук із соціальних комунікацій
Ел. пошта: o.voskoboinikova-huzieva@kubg.edu.ua

Supervisor — **Olena Voskoboinikova-Huzieva,**
Doctor of Sciences (Social Communications),
Senior Researcher,
Head of the Department of Library Studies
and Informology, Institute of Journalism,
Borys Grinchenko Kyiv University
Email: o.voskoboinikova-huzieva@kubg.edu.ua
ORCID iD 0000-0002-2099-0000

УДК (084):004.89

DOI: 10.28925/2524-2644.2020.1.15

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЗЕЛЕНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У БІБЛІОТЕКУ

IMPLEMENTATION OF GREEN TECHNOLOGIES IN THE LIBRARY

Статтю присвячено імплементації зелених технологій в бібліотеках. Зелений дизайн допомагає трансформувати бібліотеку в сучасну та актуальну частину громади. Особливістю зеленого дизайну є перехід до відновлюваних енергетичних ресурсів. У статті описано систему сертифікації LEED як загально визнану програму планування екологічно сумісних вискоєфективних зелених будівель. Розглянуто шість базових системних категорій LEED для створення нових або реконструювання наявних бібліотек із залученням зелених технологій: розташування; ефективність використання води; енергія та атмосфера; матеріали та ресурси; якість повітря; інновації та дизайн. Надано рекомендації для упорядкування бібліотек: використовувати відновлювальні матеріали під час ремонтних робіт, використовувати LED-лампочки, створювати присадибні ділянки, правильно зонувати задля рівномірного розподілу ваги книг, природної вентиляції та захисту фондів від прямого сонячного світла.

Описано премію «Зелена бібліотека IFLA» («IFLA Green Library Award»), започатковану Міжнародною федерацією бібліотечних асоціацій та установ (ІФЛА) 2016 р., та наведено перелік її переможців. Українські бібліотеки також пропонують кейси успішних екологічних проєктів. Так, проєкт Львівської обласної бібліотеки для дітей «ЕкоБібліотека» 2017 р. увійшов у п'ятірку найкращих екопроєктів світу в конкурсі «IFLA Green Library Award». Проєкт Сумського державного університету «Зелена бібліотека» відзначено як один з найкращих у Всеукраїнському конкурсі «Бібліотека року 2019».

Зроблено висновок, що екологічна стійкість надає бібліотеці певну самостійність, оскільки вартість утримання знижується, як і залежність від ринку енергоресурсів. Крім того, приклад зеленого дизайну бібліотек засвідчує їхню здатність відповідати вимогам сучасності та інвестувати в майбутнє громади.

Ключові слова: бібліотека, зелений дизайн, система сертифікації LEED, премія «Зелена бібліотека IFLA».

The article is devoted to the implementation of green technologies in libraries. Green design helps to transform the library in modern society as a relevant part of the community. A feature of green design is the transition to renewable energy resources. The article describes the LEED certification system as a generally recognized planning program for environmentally friendly high-performance green buildings. Six basic LEED system categories are considered for the creation of new or reconstruction of existing libraries with the involvement of green technologies: location; water efficiency; energy and atmosphere; materials and resources; air quality; innovation and design. Recommendations for libraries are given: to use renewable materials during repair works, to use LED bulbs, to create backyards, properly zone for even weight distribution of books, natural ventilation, and protection of funds from direct sunlight.

IFLA Green Library Award, launched by the International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) in 2016, is described and lists of its winners are considered. There are also cases of successful environmental projects among Ukrainian libraries. The project of the Lviv Regional Library for Children «EcoLibrary» in 2017 was included in the top five eco-projects in the world in the IFLA Green Library Award. The project of Sumy State University “Green Library” was marked as one of the best in the All-Ukrainian competition “Library of the Year 2019”.

It is concluded that environmental sustainability gives the library some independence, as the cost of maintenance is reduced, as well as dependence on the energy market. Also libraries with implemented green design show that they can meet today's requirements and invest in the future of the community.

Key words: library, green design, LEED certification system, IFLA Green Library Award.

Вступ. Бібліотека завжди була і залишається на позиції центрального вузла знань завдяки своїй здатності відповідати вимогам сучасності. У світі, де традиційний спосіб життя суспільства вдосконалюється повсякчас, розгляд ролі людства у зміні клімату та поняття екологічного розвитку є основною проблемою суспільства, і бібліотеки як суспільні інституції мають бути включеними у цей процес. Тому імплементация зелених технологій в бібліотеку є викликом сучасності та здатна стати місцем еконавчання для своїх користувачів та працівників.

Бібліотека переживає трансформацію ідентичності. Вона намагається залишатися актуальною, хоча Інтернет часто пророкує її смерть. Імідж бібліотеки як застарілої інституції не є цілком заслуженим, адже бібліотека постійно стверджує себе як незамінну частину громади та планує стати потужною силою добра у XXI ст. І саме зелений дизайн допомагає зробити це, адже:

1) екологічна будівля говорить про те, що бібліотека інвестує в майбутнє громади;

2) екобудівлі продумані, естетично приємні та оснащені новітніми технологіями. Коли люди бачать такі «смарагдові дива», вони більше не можуть підтримувати помилкові стереотипи щодо бібліотек як анахронічних реліквій з епохи аналогів;

3) дедалі більше людей сприймають екологізм серйозно, тому «зелений» образ — хороший образ.

Тож, згідно з Інтернет-словником бібліотеки та інформації (ODLIS) (“UCSB Library — ODLIS”, 2020): «Зелена бібліотека створена для мінімізації негативного впливу на природне середовище та забезпечення максимальної якості навколишнього середовища за допомогою ретельного вибору ділянки, використання природних будівельних матеріалів та біорозкладаних продуктів, збереження ресурсів (води, енергії, паперу) та відповідального утилізування відходів (переробка тощо). Вони також зосереджуються на суміжних послугах, заходах, літературі та проектах, демонструючи соціальну роль та відповідальність бібліотек як лідерів екологічного руху».

Отже, бібліотеки потрібно будувати з розумінням того, що будівлі бібліотек — це довгострокові інвестиції у громаду. Тому при їх проектуванні архітекторам потрібно дивитись у майбутнє на 50 чи 100 років.

Однією з найважливіших особливостей зеленого дизайну є перехід від опори на виснаження викопних палив до відновлюваних енергетичних ресурсів. Незалежність від викопних палив заощадить бібліотеці великі суми грошей і вона отримає свою автономність, якщо ціни продовжать зростати. У новому будівництві та реконструкції бібліотек екологічна стійкість дедалі більше досягається завдяки сертифікації Лідерства в енергетичному та екологічному дизайні (LEED — *Leadership in Energy and Environmental Design*) (“Leadership in Energy and Environmental Design”, 2012), найпоширенішої рейтингової системи, розробленої та керованої Радою із зеленого будівництва США (USGBC).

LEED — це загальновізнана програма планування екологічно сумісних вискоєфективних зелених будівель для здорового навколишнього середовища. Завдяки досягненням LEED-сертифікації екологічно стале будівництво вже не є утопічною фантазією, а реальністю, яка впроваджується вже понад 20 років. Існує велика кількість варіантів, тому будь-який зелений будівельник має можливість скористатися наявними місцевими природними ресурсами та налаштувати будівлю для найбільш ефективного функціонування в місцевих умовах.

Перевага програми в тому, що LEED вважається стандартом ефективності, а це означає, що він дозволяє власнику будівлі або планувальникові обирати, як відповідати певним показникам, не встановлюючи конкретних заходів та обмежень. Та все ж існує базова система, в якій бібліотеки за свої проекти заробляють LEED-бали за відповідність критеріям зеленого будівництва. Тому багато сертифікованих LEED бібліотек оприлюднюють перелік зелених технологій, які використовують у своїх будівельних проектах, щоб допомогти тим, хто тільки став на шлях «озеленення» бібліотеки.

Всього існує шість базових системних категорій для створення нових або ж реконструювання наявних бібліотек із залученням зелених технологій: розташування, ефективність використання води, енергія та атмосфера, матеріали та ресурси, якість повітря, інновації та дизайн.

Розташування. Перш ніж розпочати будівництво, необхідно обрати ділянку. Вибір розташування має великий вплив на те, наскільки екологічно чистою буде бібліотека. LEED має низку вказівок для полегшення процесу вибору ділянки, зокрема: який вплив матиме будівництво на місцеве середовище, чи буде ерозія, чи є можливість створення саду тощо. Також бібліотека повинна розташовуватися у густонаселеному районі, поблизу інших споруд, пов'язаних із освітою. Люди повинні мати можливість дістатися до будівлі за допомогою громадського транспорту, а стоянки повинні надавати пріоритет у паркуванні тим, хто керує електромобілями або ж велосипедами. Оскільки бібліотека є серцем наукової громади та місцем зосередження на навчання, розташування повинно бути в місцевості, яка знаходиться далеко від шумової зони, тобто клубів, торгових, розважальних, спортивних центрів тощо.

Ефективність використання води. Існує багато різних способів збереження води для бібліотек. По-перше, збір стокової дощової води за допомогою спеціальних бочок, безпосередньо на дахах. Таку воду можна використовувати при зрошенні присадибної ділянки чи саду, для санітарної системи водостоків, застосовувати для кондиціонувальних приладів. Також варто не забувати про очисні фільтри для збереження питної води.

Енергія та атмосфера. З підвищенням рівня обізнаності щодо навколишнього середовища, а також витрат на викопні види палива, необхідних для роботи гігантських систем опалення, кондиціонування та вентиляції, дизайнери будівель починають усвідомлювати, що зовнішнє середовище не можна ігнорувати, навпаки, слід ним скористатися. Так, енергоефективність багатьма вважається найбільш важливою категорією у рейтинговій системі LEED. На цьому етапі «озеленення» варто враховувати те, що бібліотека повинна мати достатню кількість скляних та мансардних вікон, які дадуть змогу природним чином освітлювати приміщення задля зменшення генерування електрики. Важливим кроком також є використання лампочок та ліхтарів з низьким споживанням енергії. Варто задуматися про встановлення сонячних батарей на даху бібліотеки, адже така система енергозбереження довела свою ефективність,

зменшуючи витрати і на додаткове споживання енергії, як-от використання кондиціонера, вентилятора, кулера та автоматизованих бібліотечних систем. Альтернативою також може стати використання вітру, що допоможе управляти температурою та вентиляцією в приміщенні. Це економить багато природних ресурсів, таких як вугілля, та запобігає викиду шкідливих газів на зразок CO₂.

Існує також низка інших унікальних технологічних рішень, які включають використання різних форм відновлюваних джерел енергії та використання датчиків для регулювання освітлення та температури. Наприклад, використання фотоелектричних комірок, які перетворюють сонячне світло на енергію абощо. Перевага LEED-сертифікації полягає в індивідуальному доборі можливого шляху енергозбереження та накопичення для кожної бібліотеки залежно від її розміщення.

Матеріали та ресурси. Вважається, що до 40 % сміттєзвалищ займають будівельні відходи. Тому основна відповідальність при виборі матеріалів для бібліотеки полягає у тому, щоб мати якомога менше відходів. Варто використовувати матеріали, що біологічно розкладаються або ж можуть бути повторно використані чи перероблені навіть через 100–200 років. Інший варіант — використання швидкопоновлюваних матеріалів. Ще одне рішення — використання місцевого доступного матеріалу, що заощадить транспортні витрати та паливо. Також важливо враховувати, звідки беруться матеріали: оцінювати і сертифікувати деревину на основі низки факторів: як вона була вироблена, вплив на навколишнє середовище, дотримання прав корінних народів, прав працівників, ефективність, управління та збереження.

Якість повітря. Сьогодні повітря є найважливішим фактором, адже йдеться про турботу за здоров'я та добробут співробітників та користувачів бібліотеки. Повітря повинно бути чистим, тому присадибна ділянка або ж зелений сад мають великий вплив на екологічність бібліотеки. Оскільки більшість сучасних будівель контролюється термостатами, а не природно вентиляються, то неналежне повітряне проникнення може не тільки зробити будівлі дорогими для охолодження, але й включати в себе шкідливі токсини, що завдають серйозної шкоди дихальній системі людей, які тривалий час знаходяться в бібліотеці. Так, деякі матеріали, як-от фарби, килимові та книжкові покриття, містять летючі органічні сполуки (ЛОС), які утворюють наземний озон після реакції із сонячним світлом та азотом і є токсичними

для людини. Вуглекислий газ, який люди видихають в атмосферу, — ще один токсин. Тому для поліпшення якості повітря можна придбати матеріали з низьким вмістом ЛОС, встановити монітори CO₂ або ж займатися вирощенням культур. Оскільки в середньому люди проводять близько 90 % свого часу в приміщенні бібліотеки, зелені будівлі потрібно проектувати таким чином, щоб повітря перероблялося та регулювалося, а не залишалося застоєм.

Інновації та дизайн. Ця категорія є перспективною здебільшого для вже наявних бібліотек, що прагнуть озеленення, або ж для бібліотек з малим фінансуванням. LEED-сертифікація на цьому етапі пропонує такі шляхи озеленення:

- співпраця з громадськістю, що забезпечує ефективне використання активів громади та сприяє розвитку бібліотеки на волонтерських засадах задля поліпшення екологічної ситуації;

- денне світло та використання LED-лампочок для зменшення енергетичних витрат;

- використання відновлювальних матеріалів при закуповуванні меблів та ремонтних роботах;

- зелені дахи та створення присадибних ділянок або ж садів (дерева, кущі, квіти);

- правильне зонування бібліотеки задля рівномірного розподілення ваги книг, відповідної вентиляції та захисту фондів від прямого сонячного світла;

- природна вентиляція для контролю вологості та температури повітря;

- правильний розподіл бібліотечних фондів та електропроводки;

- якість навколишнього середовища в приміщенні читальних залів: чистота, сортування сміття, достатня кількість зелені та належна температура.

Так, Міжнародна федерація бібліотечних асоціацій та установ (ІФЛА) у 2016 р. започаткувала премію «Зелена бібліотека IFLA» («Green Library Award») («IFLA Green Library Award», 2020). Мета премії — нагородити найкращу зелену бібліотеку та виокремити прихильників бібліотечного екологічного розвитку. ІФЛА прагне показати, що бібліотеки соціально відповідальні та можуть бути лідерами екологічної освіти, зокрема шляхом створення нових «зелених бібліотек», поширення та промотування екологічної обізнаності, збереження ресурсів та енергії. До участі запрошують бібліотеки з усього світу задля активізації міжнародної бібліотечної спільноти.

Згадаємо переможців минулих років:

- 2020 р.: Світова бібліотека інформаційного конгресу, Дублін, Ірландія (World Library and Information Congress in Dublin, Ireland);

- 2019 р.: Публічна муніципальна бібліотека імені Данієля Гільярда, Калі, Колумбія (Biblioteca Pública Municipal Daniel Guillard, Cali, Colombia);

- 2018 р.: Фошанська бібліотека, Гуандун, Китай (Foshan Library, Guangdong, China);

- 2017 р.: Міська публічна бібліотека у Бад-Одслоє, Німеччина (Public Library “Stadtbibliothek Bad Oldesloe”, Germany);

- 2016 р.: Мала сонячна екологічна бібліотека, Мексика (El Pequeño Sol ecological library (The Little Sun Ecological Library), Germinalia A.C., San Cristobal de las Casas, Chiapas, Mexico).

Як засвідчує УБА: «Українські бібліотеки також приєдналися до світового екоруху, і в багатьох бібліотеках є кейси успішних екологічних проєктів. Так, проєкт Львівської обласної бібліотеки для дітей “ЕкоБібліотека” у 2017 році увійшов у п’ятірку найкращих екопроєктів світу в конкурсі IFLA “Green Library Award”. Проєкт Сумського державного університету “Зелена бібліотека” відмічений як один з найкращих у Всеукраїнському конкурсі “Бібліотека року 2019”. І таких прикладів екологічної активності українських бібліотек можна навести чимало» («Зелені бібліотеки — екотренд сучасності», 2019).

Висновок. Отже, бібліотеки розширюють сферу заяв про свою місію та цінність, цілеспрямовано працюючи над новим рівнем обслуговування користувачів. На щастя, зелені технології вже не є бар’єром, а, навпаки, чудово підходять для іміджу бібліотеки. Нарешті, екологічна стійкість надає бібліотеці певної самостійності, оскільки вартість утримання знижується, як і залежність від ринку енергопалин. І найголовніше — бібліотеки є надбанням для майбутнього суспільства, а приклад зеленого будівництва дає чудову можливість навчати громадянина. Фахівці бібліотеки повинні прийняти стратегії нових розумних технологій для просування руху «Зелена бібліотека» та показати, що бібліотеки та бібліотекарі тісно пов’язані із суспільством, і їх обов’язком є не лише надавати інформацію користувачам, але й виконувати роль лідера збереження природного середовища. Вважаємо, що бібліотечні працівники повинні вийти за рамки традиційного обслуговування і зосередитись на прогресивних кроках, зокрема «озелененні». Ми впевнені, що бібліотеки здатні бути і екологічними операторами і промоутерами інформаційної обізнаності.

Джерела

1. Going Green: Implementing Sustainable Strategies in Libraries Around the World Buildings, Management, Programmes and Services. *IFLA Publications Series by Petra Hauke*. Madeleine Charney and Harri Sahavirta (Eds.). 2018. URL: <https://www.worldcat.org/title/going-green-implementing-sustainable-strategies-in-libraries-around-the-world-buildings-management-programs-and-services/oclc/1032356467>
2. UCSB Library — ODLIS. URL: <https://www.library.ucsb.edu/search?content=green+library>
3. Leadership in Energy and Environmental. Carey D. Hartmann, County Librarian. URL: <https://lclsonline.org/wp-content/uploads/2012/07/LEED.pdf>
4. Creating the Sustainable Public Library: the triple bottom line approach. Gary L Shaffer. URL: <https://www.worldcat.org/title/creating-the-sustainable-public-library-the-triple-bottom-line-approach/oclc/992452211>
5. The Green Library Movement. *Green Libraries. A Website for Information about Green and Sustainable Libraries*. URL: <http://www.greenlibraries.org/index.html>
6. IFLA Green Library Award. *IFLA*. URL: <https://www.ifla.org/node/10159>
7. Зелені бібліотеки — екотренд сучасності. УБА. 1411. URL: <https://ula.org.ua/news/4428-zeleni-biblioteki-ekotrend-suchasnosti>
8. Проект «Зелена бібліотека» / Бібліотека Сумського державного університету. URL: <https://library.sumdu.edu.ua/uk/biblioteka/library-projects/zelena-biblioteka.html>
9. Green Libraries Effect to the Academic Institutions: A Special Study on US Based Libraries. *Library Philosophy and Practice*. 2019. URL: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5928&context=libphilprac>
10. Greenwood Library. *Library Journal*. 2020. URL: <https://www.libraryjournal.com>

References

1. Going Green: Implementing Sustainable Strategies in Libraries Around the World Buildings, Management, Programmes and Services. (2018). *IFLA Publications Series by*

Petra Hauke. Madeleine Charney and Harri Sahavirta (Eds.) [in English].

<https://www.worldcat.org/title/going-green-implementing-sustainable-strategies-in-libraries-around-the-world-buildings-management-programs-and-services/oclc/1032356467>

2. UCSB Library — ODLIS. [in English].

<https://www.library.ucsb.edu/search?content=green+library>

3. Leadership in Energy and Environmental. Carey D. Hartmann, County Librarian [in English].

<https://lclsonline.org/wp-content/uploads/2012/07/LEED.pdf>

4. Shaffer, Gary L (2018). Creating the Sustainable Public Library: the triple bottom line approach [in English].

<https://www.worldcat.org/title/creating-the-sustainable-public-library-the-triple-bottom-line-approach/oclc/992452211>

5. The Green Library Movement. *Green Libraries. A Website for Information about Green and Sustainable Libraries* [in English]. <http://www.greenlibraries.org/index.html>

6. IFLA Green Library Award. *IFLA* [in English].

<https://www.ifla.org/node/10159>

7. Zeleni biblioteki — ekotrend suchasnosti [Green Libraries as Eco-trend Nowadays]. *UBA*. 1411 [in Ukrainian]. <https://ula.org.ua/news/4428-zeleni-biblioteki-ekotrend-suchasnosti>

8. Proiekt «Zelena biblioteka» [Green Library Project]. *Biblioteka Sums'koho derzhavnoho universytetu* [in Ukrainian]. <https://library.sumdu.edu.ua/uk/biblioteka/library-projects/zelena-biblioteka.html>

9. Green Libraries Effect to the Academic Institutions: A Special Study on US Based Libraries. (2019). *Library Philosophy and Practice* [in English].

<https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5928&context=libphilprac>

10. Greenwood Library. (2020). *Library Journal* [in English]. <https://www.libraryjournal.com>

Подано до редакції: 15.05.2020 р.

Прийнято до друку: 20.06.2020 р.

Хромьяк Яна, студентка Інститута журналістики Київського університету імені Бориса Грінченка

Научный руководитель — **Воскобойникова-Гузева Е.В.**, заведуюча кафедрою бібліотекознавства і інформології Інститута журналістики Київського університету імені Бориса Грінченка, доктор наук по соціальним комунікаціям

ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИБЛИОТЕКУ

Статья посвящена имплементации зеленых технологий в библиотеках. Зеленый дизайн помогает трансформировать библиотеку в современную и актуальную часть сообщества. Особенностью зеленого дизайна является переход к возобновляемым энергетическим ресурсам. В статье описана система сертификации LEED

как общепризнанная программа планирования экологически совместимых высокоэффективных зеленых зданий. Рассмотрены шесть базовых системных категорий LEED для создания новых или реконструкции имеющихся библиотек с привлечением зеленых технологий: расположение, эффективность использования воды, энергия и атмосфера, материалы и ресурсы, качество воздуха, инновации и дизайн. Даны рекомендации для библиотек: использовать возобновляемые материалы во время ремонтных работ, использовать LED-лампочки, создавать приусадебные участки, правильно зонировать для равномерного распределения веса книг, естественной вентиляции и защиты фондов от прямого солнечного света.

Описана премия «Зеленая библиотека IFLA» (“IFLA Green Library Award”), основанная Международной федерацией библиотечных ассоциаций и учреждений (ИФЛА) в 2016 г., и дан перечень ее победителей. Украинские библиотеки также предлагают кейсы успешных экологических проектов. Так, проект Львовской областной библиотеки для детей «ЕкоБиблиотека» 2017 г. вошел в пятерку лучших экопроектов мира в конкурсе “IFLA Green Library Award”. Проект Сумского государственного университета «Зеленая библиотека» отмечен как один из лучших во Всеукраинском конкурсе «Библиотека года 2019».

Сделан вывод, что экологическая устойчивость предоставляет библиотеке определенную самостоятельность, поскольку стоимость содержания снижается, как и зависимость от рынка энергоресурсов. Кроме того, пример зеленого дизайна библиотек показывает, что они способны отвечать требованиям современности и инвестировать в будущее общины.

Ключевые слова: библиотека, зеленый дизайн, система сертификации LEED, премия «Зеленая библиотека IFLA».