

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.65.28-42>

УДК 008

Булгакова Дар'я Юрїївна

*студентка 6 курсу (191 «Архітектура та містобудування»)
кафедри інформаційних технологій в архітектурі
Київського національного університету будівництва і архітектури*

bulhakova_dy@knuba.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0003-2107-2524>

Козакова Олена Миколаївна

*кандидат архітектури, доцент
кафедри інформаційних технологій в архітектурі
Київського національного університету будівництва і архітектури*

kozakova.om@knuba.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0003-0593-266X>

АКТУАЛІЗАЦІЯ СТАНУ ЕКОЛОГІЇ В ГЛОБАЛЬНОМУ КОНТЕКСТІ ПОДІЙ СУЧАСНОСТІ

Анотація: у статті висвітлюються актуальність проблеми сучасного стану екології. При постановці проблеми визначенні головні аспекти, які актуалізують та безпосередньо провокують виникнення екологічних криз. Зазначено основні проблеми, які вже постають перед людством як наслідок кліматичних змін та діяльності людини, зокрема. Також, розглядається надактуальна проблема використання пластику, який переполює більшість полігонів з відходами. На основі цих проблем пропонується визначити найщасливіші країни світу за рейтингом, що складають незалежні підрядники на замовлення міжнародної організації - ООН. Таким чином, визначаються основні проблеми країн та зводяться у статистику на основі об'єднаних проблем. Також розглядаються наявні методи та технології, які наразі запропоновані провідними країнами світу. Для України зазначено проблеми екоциду, які спричиняються через бойові дії з боку країни агресора - росії та розглянуто потенційні методи їх вирішення.

Ключові слова: екологія; глобальне потепління; пластик; парникові гази; кліматичні зміни; відходи.

Постановка проблеми. Екологічний стан нашої планети - найбільш актуальна проблема сьогодення. Попри те, що країни відрізняються за географічним положенням, рівнем розвитку, наявністю природних ресурсів та іншими факторами, всі вони зіткнулися з екологічними проблемами. Зміна клімату - глобальне потепління через викиди CO² - є однією з найбільш

поширених проблем. Незабаром може бути перетнутий рівень глобального потеплення у $1,5^{\circ}\text{C}$, якщо не буде здійснено швидкого та масштабного скорочення викидів парникових газів., то ми приречені на глобальні зміни клімату у кожному регіоні[1][2]. Посилаючись на звіт The Global Risks Report 2022, безладна зміна клімату призведе до більш інтенсивних опадів/посухи; підвищення рівня моря, що сприятиме частим та сильним затопленням; також посиляться танення льодовиків і крижаних покривів: «In 2020, multiple cities around the world experienced extreme temperatures not seen for years — such as a record high of 42.7°C in Madrid and a 72-year low of -19°C in Dallas, and regions like the Arctic Circle have averaged summer temperatures 10°C higher than in prior years.» [3][4] - «Невпорядкований кліматичний перехід, який характеризується різними траєкторіями в усьому світі та між секторами, ще більше роз'єднає країни та розділить суспільства, створюючи перешкоди для співпраці. А бездіяльність призведе до прогнозованих втрат від 4% до 18% глобального ВВП з різними впливами в різних регіонах» [3] [4].

Ще одна з актуальних проблем це використання та перероблення пластику, що засмічує навколишнє середовище. Одразу зазначимо, що пластик розкладається дуже повільно, що призводить до зменшення популяції морських та наземних організмів та погіршення якості повітря та ґрунту [5]. Хоча існують програми та закони, які зменшують використання пластику, цього недостатньо, оскільки полігони вже переповнені. Тому нові програми націлені на перероблення пластику у вторинні матеріали, такі як плитки для доріжок, матеріали для будівництва, текстильні матеріали та інше [6].

Також зазначимо, що Україна перебуваючи у стані війни, зараз зіткнулася не тільки із великою проблемою геноциду, а також і з «Екоцидом». Екоцид - масове знищення рослинного або тваринного світу, отруєння атмосфери, водних ресурсів, а також дії, які можуть спричинити екологічну катастрофу. Наразі зоозахисна організація UAnimals (вебсайт організації: <https://uanimals.org/>) запустила петицію, яка вимагає покарання країни агресора - росії, за екологічні злочини на нашій території. Наразі через бойові дії загинуло понад 6 мільйонів свійських тварин, 182 880 м² гектарів землі забруднені шкідливими речовинами, 23 тисячі лісів спалено. З перших днів війни Росія відзначилась своїми терористичними діями: було захоплено Чорнобильську АЕС, що призвело до підвищення радіаційного фону навколо зони відчуження. Також була обстріляна ядерна установка фізико-технічного інституту у Харкові, що також потенційно може загрожувати виходом ядерного палива та радіоактивних елементів. У акваторії Чорного моря було обстріляно танкер із 600 тоннами мазуту та дизеля, що могло загрожувати витоками, які зашкодили живим організмам акваторії. Постійні обстріли нафтобаз та складів,

що викликає пожежі, які ліквідуються лише за кілька днів, що небезпечно через концентрацію продуктів горіння [7]. І це лише невелика частина проблем екоциду, які спричиняють бойові дії із боку Росії та можуть впливати не лише на екологічну систему України, а й Європи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В даній статті розглядається екологічний стан кількох країн світу за рейтингом найщасливіших країн (Рис.1). «Рейтинг складають незалежні підрядники на прохання ООН, готують його на основі кількох показників: зокрема, це ВВП на душу населення, тривалість життя та сприйняття корупції»[8][9].

Figure 2.1: Ranking of happiness 2019-2021 (Part 1)

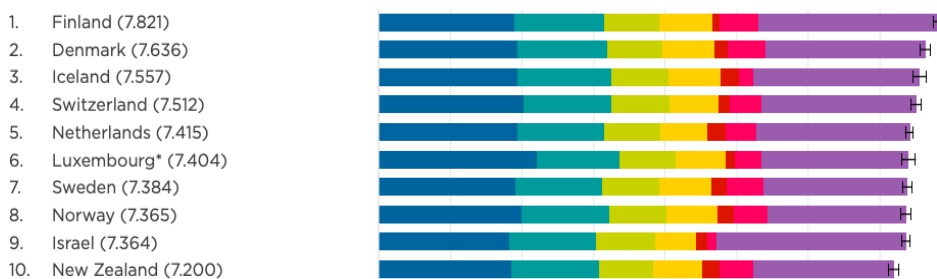


Рис.1 Рейтинг найщасливіших країн світу 2022 року[8]

1. Фінляндія

Фінляндія - одна з найекологічніших країн у світі, з високим рівнем екологічної свідомості й багатими природними ресурсами. Попри ніби-то ідеальний екологічний стан країни, все ж таки присутні деякі проблеми[10]:

- Забруднення води, в результаті лісозаготівельних та сільськогосподарських заходів. Це призводить до просочування речовин у підземні води та ґрунти.
- Збільшення парникових газів через велику кількість автомобілів та розширення промисловості.
- Зниження біорізноманіття через вирубку лісів та проблеми з переробленням пластика.

Фінляндія вживає багато заходів, щоб зменшити викиди вуглекислого газу та поліпшити екологічний стан, у тому числі шляхом підвищення енергоефективності, переходу на відновлювані джерела енергії, практикуванням екологічного будівництва, збереженням природних заповідників та проведенням інформаційно-освітніх кампаній. Наразі країна зобов'язана дотримуватись цілей Паризької угоди, яка передбачає зменшення викидів вуглекислого газу на 80% до 2030 року. [11] [12].

2. Данія

Данія є другою за рейтингом найщасливіших країн. Попри те що це одна з найекологічніших країн, все ж таки можна виділити певні проблеми:

- Забруднення повітря. Пов'язане з викидами від транспорту, виробництва та домашнього опалення. Внаслідок цього у країні зростає рівень викидів парникових газів, що сприяє глобальному потеплінню.

- Водне забруднення. Забруднення водою здебільшого пов'язане з викидами від промисловості та сільського господарства.

- Відходи. У країні все ще відбувається надмірне використання одноразових предметів та пластикових пакувань.

- Зміна клімату через викиди парникових газів.

Данія активно працює над розв'язанням екологічних проблем. Національна стратегія з екології та сталого розвитку містить цілі та заходи щодо зменшення забруднення повітря та води, покращення керування відходами, зменшення викидів парникових газів, покращення енергетичної ефективності та збільшення використання відновлювальної енергії.

Крім того, Данія активно працює в міжнародному співробітництві з іншими країнами для розв'язання екологічних проблем. Країна підписала ряд міжнародних угод та домовленостей, включаючи Паризьку угоду зі зміни клімату та Осло-Паризьку конвенцію зі зменшення викидів кислотних дощів. Крім того, уряд Данії інвестує в дослідження нових технологій з метою покращення стану навколишнього середовища[13].

3. Ісландія

Ісландія виступає країною із дуже чистим повітрям та водою але забруднення підводних та поверхневих вод є проблемою. Туристичні об'єкти, такі як гарячі джерела та геотермальні джерела, також піддаються ерозії та іншим екологічним проблемам. Ісландія також стикається з проблемами в галузі сільського господарства та рибальства. Хоча ці галузі є важливими для економіки країни, вони можуть впливати на екологічну стійкість країни. Наприклад, зменшення кількості риби та зниження рівня ґрунтових вод, що може бути спричинене використанням хімічних добрив та інших агрохімікатів. Уряд Ісландії впроваджує політики зі збереження біорізноманіття та зменшення викидів, підтримує сталий спосіб життя та зменшення використання пластикових виробів та відходів. Також впроваджуються ініціативи з підтримки як використання електромобілів, велосипедів та громадського транспорту.

4. Швейцарія

Швейцарія знаходиться на четвертому рядку рейтингу та має досить гарний стан екології. Але все ж таки ця країна також зіткнується із такими проблемами як:

- Забруднення повітря. В містах з високим рівнем транспорту та промисловістю є проблемою викидів в атмосферу діоксид азоту, сульфурного діоксиду та часток, що можуть спричинити проблеми зі екосистемою, здоров'ям та дихальною системою людей.
 - Зменшення біорізноманіття. Зростання температур може привести до вимирання деяких видів рослин та тварин, які не можуть адаптуватися до змін.
 - Кліматичні зміни. Найбільше страждають гірські регіони. Зі зміною клімату та температур, сніг і льодовики розтають, що може спричинити повені та зсуви ґрунту. Крім того, це впливає на врожаї та тваринний світ, що може мати значний вплив на сільське господарство та економіку країни.
- Щоб покращити екологічний стан, Швейцарія планує зменшити викиди вуглеводнів до 2050 року, підтримувати розвиток технологій та зберігати біорізноманіття за допомогою створення природоохоронних територій та участі у міжнародних домовленостях. з метою збереження біорізноманіття, таких як Конвенція про біологічне різноманіття та Рамкова конвенція ООН про зміну клімату[14].

5. Нідерланди

Нідерланди одна з країн із надрозвиненою економікою у світі, що саме і призводить до глобальних проблем екології у цій країні:

- Забруднення повітря: Нідерланди є однією з країн з найвищим рівнем забруднення повітря в Європі. Це призводить до погіршення здоров'я людей та природних екосистем.
- Зміна клімату: Нідерланди знаходяться на низинній місцевості, що робить їх особливо вразливими до зміни клімату. Зокрема, підвищення рівня моря може привести до повеней та інших стихійних лих.
- Відходи та вторинне перероблення: Більшість відходів продовжують закопуватись на сміттєзвалищах.
- Зменшення біорізноманіття: Розвинена інфраструктура та містобудівництво у Нідерландах призводять до зменшення площі природних екосистем.

Для поліпшення стану, запропоновано «зелене будівництво» та використання енергоефективних будинків, сонячних панелей та вітряних турбін. Також уряд впроваджує програми вторинного перероблення відходів та розвиває захищені природні зони та програми збереження рідкісних та загрожених видів.[15]

Підсумовуючи проаналізовані вище проблеми найщасливіших країн світу, можна затвердити, що одними із глобальних проблем постають: забруднення повітря (Рис. 2), води та ґрунтів, а також втрата біорізноманіття (Рис. 3). Зважаючи на те, що проблеми екології є глобальними та потребують спільних

зусиль усіх країн, важливо розвивати міжнародну співпрацю у цій галузі. Потрібно створювати та підтримувати міжнародні договори та угоди з метою зменшення негативного впливу на довкілля та біорізноманіття. Також необхідно забезпечувати фінансову та технічну підтримку країнам, які найбільше постраждали від зміни клімату та інших екологічних проблем. Крім того, важливо підвищувати рівень екологічної свідомості серед населення. Населення повинне розуміти, як їхні дії впливають на довкілля та як можна зменшити свій негативний вплив. Це можна зробити шляхом проведення освітніх кампаній та заходів, розвитку екологічних ініціатив та підтримки місцевих проєктів, спрямованих на збереження довкілля та біорізноманіття. Загалом, зменшення негативного впливу людської діяльності на довкілля є великою глобальною проблемою, яка потребує спільних зусиль всіх країн та населення. Застосування екологічної технології, енергоефективності, відновлюваної енергії, створення екологічних норм та підтримка місцевих екологічних ініціатив можуть допомогти зменшити негативний вплив на довкілля та зберегти природні екосистеми для майбутніх поколінь.

Порівняльна статистика забруднення повітря (Рис.2) за даними всесвітньої організації охорони здоров'я (WHO) за рівнем забруднення PM_{2,5}, (мкг/м³):

1. Фінляндія- 6,9 мкг/м³ (найкраще повітря)
2. Данія - 8,2 мкг/м³ (середній рівень забруднення повітря)
3. Ісландія - 5,5 мкг/м³ (найкраще повітря)
4. Швейцарія - 9,7 мкг/м³ (середній рівень забруднення повітря)
5. Нідерланди – 8,3 мкг/м³ (середній рівень забруднення повітря)

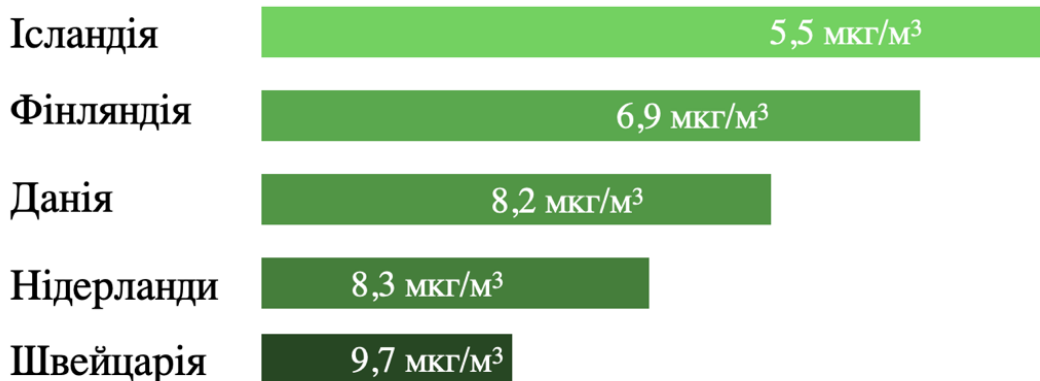


Рис. 2 Порівняльна статистика забруднення повітря серед найщасливіших країн.

Втрата біорізноманіття. Кількість видів, які стали вимерлими через діяльність людини, вважається важливим показником. Порівняльна статистика найщасливіших країн (Рис.3):

1. Фінляндія. За даними Червоної книги видів (2020), 11% видів ссавців, 16% видів птахів та 33% видів бражників та насінневих рослин вважаються загрозованими або на межі вимирання.

2. Данія. За даними Червоної книги видів (2019), більше 25% видів ссавців, 17% видів птахів та 31% видів рослин вважаються загрозованими або на межі вимирання.

3. Ісландія. За даними Червоної книги видів (2018), понад 2% видів ссавців, 13% видів птахів та 31% видів рослин вважаються загрозованими або на межі вимирання.

4. Швейцарія. За даними Червоної книги видів (2020), більше 35% видів ссавців, 22% видів птахів та 30% видів рослин вважаються загрозованими або на межі вимирання.

5. Нідерланди. За даними Червоної книги видів (2020), 29% видів ссавців, 22% видів птахів та 40% видів рослин вважаються загрозованими або на межі вимирання.

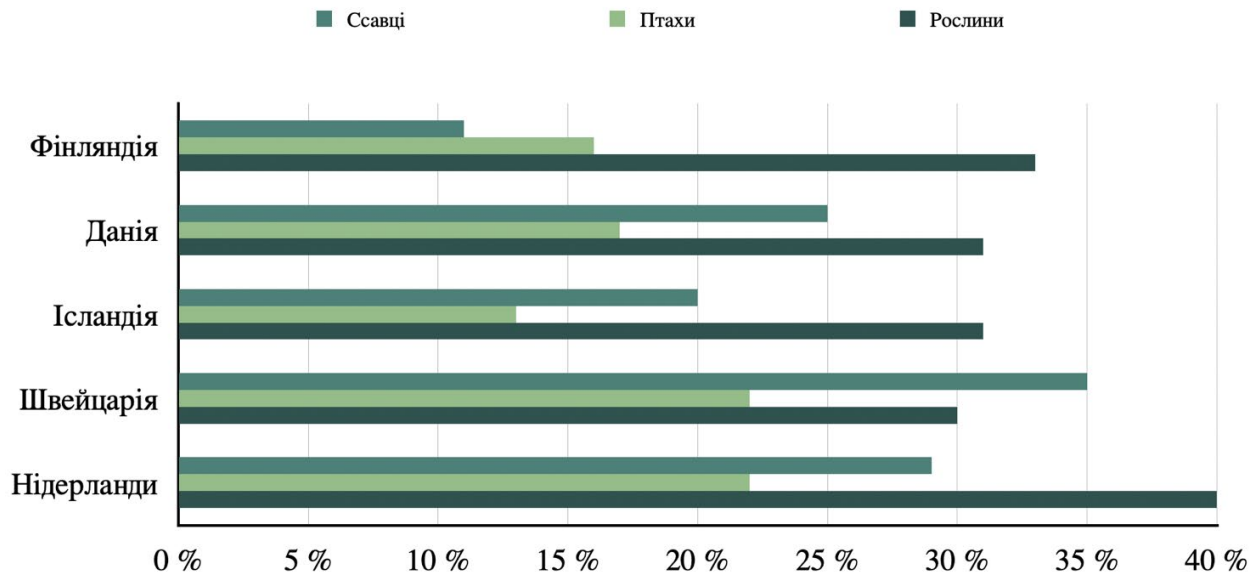


Рис. 3 Порівняльна статистика втрати біорізноманіття серед найщасливіших країн.

Метою публікації є чергова актуалізація глобальної екологічної проблеми, яка загрожує сталості біорізноманіття та здоров'ю людей загалом:

- **Зміна клімату:** Збільшення викидів парникових газів, таких як вуглекислий газ, зіпсована екологія, повені та інші кліматичні зміни можуть мати серйозний вплив на здоров'я людей та економіку.

- **Вирубка лісів.** Створює проблеми з ерозією ґрунту, порушенням біорізноманіття та загостренням зміни клімату. Ліси є ключовими для поглинання вуглекислого газу, який впливає на зміну клімату, тому їх знищення призводить до збільшення викидів парникових газів.

- **Забруднення повітря та води.** Промислові викиди, відходи та інші фактори призводять до забруднення повітря та води.

- **Використання нестійких джерел енергії.** Залежність від нестійких джерел енергії, таких як вичерпані палива, призводить до збільшення викидів парникових газів та інших негативних впливів на довкілля.

- **Збільшення к-сті відходів та використання одноразових матеріалів.** Призводять до забруднення довкілля та можуть мати негативний вплив на біорізноманіття. Це може включати пластикові пляшки, пакети, одноразові посудини та інші.

- **Викиди токсичних речовин.** Хімічні добрива та пестициди, можуть впливати на здоров'я людей та біорізноманіття. Ці речовини можуть відкладатися в ґрунті та воді, а потім потрапляти в харчові продукти.

- **Втрата біорізноманіття.** Зміна клімату, вирубка лісів та інші фактори призводять до зниження популяцій тварин та рослин, що може мати негативний вплив на екосистеми та підвищувати ризик вимирання видів.

Ці проблеми є складними та взаємопов'язаними. Вони можуть мати серйозний вплив на здоров'я людей, економіку та біорізноманіття, тому це потребує негайного втручання людства для запобігання подальшого погіршення ситуації.

Основна частина. Зважаючи на безліч нових технологій, які вже застосовуються у світі, можна зазначити, що людство повинно створити нову «типологію» міста – місто у якому є достатня кількість озеленення, екологічно чисті промислові об'єкти, екологічна архітектура/будівництво, перероблення відходів, переосмислення переміщення по місту та інше. Наразі це вже застосовується у деяких провідних країнах, як Китай, Сінгапур, Японія, Німеччина, США, Іспанія та інші. Створюються нові житлові райони, застосовуються екологічні матеріали, переосмислюються технології здобуття електроенергії, впроваджуються нові технології перероблення відходів та їх подальшого використання.

Існує безліч методів для поліпшення екологічного стану планети, ось деякі з них:

1. Використання біорозкладних матеріалів: скло, метал та папір;

2. Ефективне використання енергії, що допомагає зменшити викиди парникових газів та зменшити споживання нестійких джерел енергії. Використання відновлюваних джерел енергії: сонячна та вітрова енергія;
3. Впровадження електрогромадського транспорту, велосипедів або електромобілів;
4. Висаджування дерев та створення зелених зон в містах та природних джерелах;
5. Відповідальне сортування відходів та їх перероблення;
6. Ефективне використання водних ресурсів та захист джерел;
7. Збереження та відновлення екосистем;
8. Створення екологічних законів;
9. Екологічна освіта;
10. Заохочення сталих технологій та практик.

Однак із дійсно важливих проблем з якими борються країни є перероблення ТПВ (твердих побутових відходів) та будівельних матеріалів, підвищення рівня озеленення міст, зменшення трафіку та оновлення систем енергозабезпечення міст. Наприклад, у Швеції було розроблено систему біотехнологічного розщеплення пластику. Відходи розщеплюються на прості елементи й таким чином забезпечується колообіг пластику. Великобританія отримує біогаз та біодобрива шляхом перероблення харчових відходів на енергію методом анаеробного розщеплення (це послідовність процесів, за допомогою яких мікроорганізми розщеплюють матеріал, що біологічно розкладається, за відсутності кисню). В Сінгапурі вже впроваджено технологію виробництва енергоблоків зі сміття, що виробляє ~2500МВт/годин електроенергії за добу; Індія займається переробленням пластику, який стає частковою заміною бітуму – вуглеводню, який використовується для виробництва асфальту. Завдяки цьому можна замінити близько 15% бітуму. У Італії розповсюджено ідею компостінгу біорозкладного сміття, що зменшує об'єми сміття. У Варшаві після пошкоджень війни неушкоджену цеглу використовували повторно, а будівельне сміття подрібнювали на бетон. Данія, Нідерланди та Німеччина ввели вимоги в новому будівництві використовувати певний відсоток продукції з переробленого сміття. Австрія переробляє близько 87% відходів будівництва та зносу. Щодо озеленення, на прикладі Барселони, можна впевнитися, що наявне планування міста можливо змінити та покращити теперішній стан, навідь районів «гетто», що підвищує рівень життя, збільшити відсоток озеленення та зменшити вуглецю. Барселона займається проектом облаштування нових «суперрайонів», які надають змогу підвищити рівень малого бізнесу (Рис. 4).

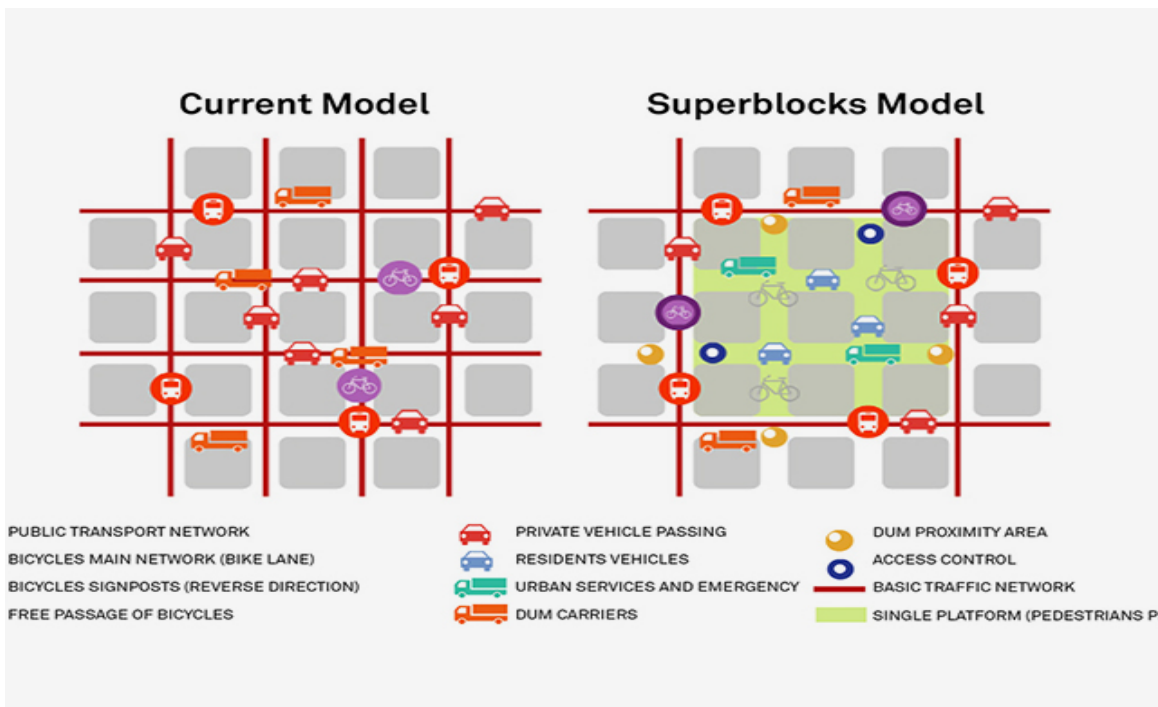


Рис. 4. Порівняння супер-районів в Іспанії, м.Барселона

На жаль, Україна поки що не має актуальних проєктів для поліпшення екології. Але наразі розглядаються нові проєкти із поводженням з відходами після бойових дій, та впровадженням нових систем з перероблення їх на вторинні ресурси, які можливо буде застосовувати для відбудови нашої країни. Можливо розроблення нових переробних станцій, як стаціонарних, так і мобільних для обслуговування більшої кількості міст. Також продовжує свою реалізацію і проєкт «Озеленення України», за підтримкою Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. Ідея проєкту полягає у висадженні 1000000 дерев за 1 день по всій країні, створюванні нових парків та алей, заохоченні людей до формування екокультури та шанобливого ставлення до природи.

Висновки. Сьогодні світ та Україна, знаходяться в критичній ситуації, з якого б боку не оцінювати. Світ потерпає від глобальних змін клімату, соціальної сегрегації, відсутності повноцінного запровадження технологій що перероблення, ресайклінгу предметів життєдіяльності людини, епідемії, фінансові кризи та інше. Україна, до вищезазначеного переліку перебуває у перманентному вогні досить тривалий час. За оцінками світових експертів та авторитетних видань, Україна стане найбільшим будівельним майданчиком світу «Понад 300 компаній з 22 країн зареєструвалися для участі в торговій виставці та конференції Rebuild Ukraine» і це лише за один тиждень [16].

Процес відбудови України вже триває на міжнародних симпозиумах, конференціях, семінарах та ін. Кращі фахівці своїх профілів вже працюють над моделями відбудови. Попри невимовну глибину трагедії, яку переживає щодня Україна та українці, у нас є можливість створити абсолютно нову країну, запровадити кращі здобутки, та головне, логічно їх імплементувати в локальний контекст, а не сліпо копіювати.

Звіт світового банку опублікував у своєму дослідженні перелік напрямків, на які глобальній спільноті варто звернути увагу та враховувати у своїх напрацюваннях різного роду. Серед них такі:

1. Міста є центром світової економіки. Бувши основними етапами людської діяльності, міста зараз створюють понад 80% світового ВВП і містять 56% світового населення. Очікується, що міста в усьому світі додадуть 1,5 мільйона людей до свого населення щотижня до 2030 року. Це означає, що понад 5,5 мільярдів людей будуть взаємодіяти, їсти, співпрацювати, виробляти, споживати, створювати, розмножуватися та давати притулок у міські райони до 2030 року – порівняно з 4,4 мільярдами сьогодні.

2. Зміна клімату є одним із непрямих впливів урбанізації та становить 11-16% світової втрати біорізноманіття.

3. Помилка кліматичних заходів, екстремальна погода і втрата біорізноманіття були оцінені як три головні ризики, з якими людство зіткнеться в наступні 10 років.

4. Інвестуючи в належну інфраструктуру та послуги, міста можуть покращити життя своїх громадян і створювати стійкість проти природної небезпеки та пов'язані з природою ризики, розв'язувати подвійні проблеми зміни клімату та втрати біорізноманіття. Міста є центрами інновацій і пропонують величезні можливості переосмислити майбутнє, де люди та інші види можуть процвітати. Міські зелені зони, такі як парки, міські луки, водно-болотні угіддя та ліси, зелені доріжки та зелень дахи є важливими прикладами, що дають багато переваги для зберігання вуглецю, зменшення тепла, збереження біорізноманіття та покращення добробуту.[3]

Список джерел

1. Глобальне потепління чи сонячна активність: чому почастишали природні катаклізми і чого чекати в майбутньому [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://latifundist.com/spetsproekt/934-globalne-poteplinnya-chi-sonyachna-aktivnist-chomu-pochastishali-prirodni-kataklizmi-i-chogo-chekati-v-majbutnomu>

2. Climate change widespread, rapid, and intensifying – IPCC [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/>
3. WORLD ECONOMIC FORUM, BiodiverCities by 2030: Transforming cities' relationship with nature: Випуск 2022.
4. WORLD ECONOMIC FORUM, The Global Risks Report 2022 17th Edition: Випуск 2022.
5. ЯК РАХУЮТЬ ПЕРІОД РОЗПАДУ ПЛАСТИКУ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://recycle.com.ua/yak-rahujut-period-rozpadu-plastiku/>
6. ЩО МОЖНА ВИРОБЛЯТИ З ПЕРЕРОБЛЕНОГО ПЛАСТИКУ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://greenstep.ua/shho-mozhna-virobljati-z-pereroblenogo-plastiku/>
7. Як Росія влаштовує в Україні екоцид [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ukrainer.net/ekocyd/>
8. Рейтинг найщасливіших країн світу від ООН: Україна на 98-му місці [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.the-village.com.ua/village/city/city-news/324537-reyting-nayschaslivishih-krayin-svitu-ukrayina-na-98-mu->
9. Рейтинг щастя: Фінляндія - знову лідер, Україна піднялася на 13 сходинок [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-56467395>
10. Екологічні проблеми Фінляндії [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://moyaosvita.com.ua/ekologiya/ekologichni-problemi-finlyandi%D1%97/>
11. Фінляндія вийшла в світові лідери у боротьбі зі зміною клімату [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/finlyandiya-vijshla-v-svitovi-lideri-u-borotbi-zi-zminoju-klimatu/>
12. В Финляндии выбирают зеленую «экологию». [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://finland.fi/ru/biznes-i-innovatsii/v-finlyandii-vybirayut-zelenuyu-energiyu/>
13. Цека Д.И. 2019. «Природные особенности и экологические проблемы Дании», Саратов 2019.
14. Стан навколишнього природного середовища та основні напрями природоохоронної політики Швейцарії: управлінські, організаційні, економічні та юридичні аспекти.[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://knowledge.allbest.ru/ecology/2c0b65625a3bc79a4c43a88421216c37_0.html

15. Наскільки зеленою є Голландія? Від викидів вуглецю до глобального потепління. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.climateinfo.org.ua/content/naskilki-zelenoyu-e-gollandiya-vid-vikidiv-vugletsyu-do-globalnogo-poteplynnya>

16. ‘The World’s Largest Construction Site’: The Race Is On to Rebuild Ukraine [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.nytimes.com/2023/02/16/business/economy/ukraine-rebuilding.html>

References

1. Global warming or solar activity: why natural disasters have become more frequent and what to expect in the future [Hlobal’ne poteplynnya chy sonyachna aktyvnist’: chomu pochastishaly pryrodni kataklizmy i choho chekaty v maybutn’omu] [Electronic resource] – Resource access mode: <https://latifundist.com/spetsproekt/934-globalne-poteplynnya-chi-sonyachna-aktivnist-chomu-pochastishali-prirodni-kataklizmi-i-chogo-chehati-v-majbutnomu> (in Ukrainian)

2. Climate change widespread, rapid, and intensifying – IPCC [Zmina klimatu shyroko poshyrena, shvydka ta posylyuyet’sya – IPCC] [Electronic resource] – Resource access mode: <https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/> (in Ukrainian)

3. WORLD ECONOMIC FORUM, BiodiverCities by 2030: Transforming cities’ relationship with nature (2022). [SVITOVYY EKONOMICHNYY FORUM, BiodiverCities by 2030: Transformatsiya vidnosyn mist iz pryrodoyu:] (in Ukrainian)

4. WORLD ECONOMIC FORUM, The Global Risks Report 2022 17th Edition (2022). [SVITOVYY EKONOMICHNYY FORUM, Zvit pro hlobal’ni ryzyky 2022 r. 17-e vydannya:2022] (in Ukrainian)

5. HOW TO CALCULATE THE DECOMPOSITION PERIOD OF PLASTIC [YAK RAKHUYUT’ PERIOD ROZPADU PLASTYKU][Electronic resource] – Resource access mode: <https://recycle.com.ua/yak-rahujut-period-rozpadu-plastiku/> (in Ukrainian)

6. WHAT CAN BE MADE FROM RECYCLED PLASTIC [SHCHO MOZHNA VYROBLYATY Z PEREROBLENHOHO PLASTYKU][Electronic resource] – Resource access mode: <https://greenstep.ua/shho-mozhna-virobljati-z-pereroblenogo-plastiku/> (in Ukrainian)

7. How Russia is arranging ecocide in Ukraine [Yak Rosiya vlashtovuye v Ukrayini ekotsyd][Electronic resource] – Resource access mode: <https://ukrainer.net/ekocyd/> (in Ukrainian)

8. UN ranking of the happiest countries in the world: Ukraine is in 98th place [Reyтынh nayshchaslyvishykh krayin svitu vid OON: Ukrayina na 98-mu mistsi

[Electronic resource] – Resource access mode: <https://www.the-village.com.ua/village/city/city-news/324537-reyting-nayschaslivishih-krayin-svitu-ukrayina-na-98-mu-> (in Ukrainian)

9. Happiness rating: Finland is the leader again, Ukraine has climbed 13 places [Reytynh shchastia: Finlyandiya - znovu lider, Ukrayina pidnyalasya na 13 skhodynok] [Electronic resource] – Resource access mode: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-56467395> (in Ukrainian)

10. Environmental problems of Finland [Ekolohichni problemy Finlyandiyi] [Electronic resource] – Resource access mode: <https://moyaosvita.com.ua/ekologiya/ekologichni-problemi-finlyandi%D1%97/> (in Ukrainian)

11. Finland has become a world leader in the fight against climate change [Finlyandiya vyyshla v svitovi lidery u borot'bi zi zminoyu klimatu] [Electronic resource] – Resource access mode: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/finlyandiya-vijshla-v-svitovi-lideri-u-borotbi-zi-zminoju-klimatu/> (in Ukrainian)

12. In Finland, they choose a green "ecology". [V Finlyandii vybirayut zelenuyu «yekologiyu».] [Electronic resource] – Resource access mode: <https://finland.fi/ru/biznes-i-innovatsii/v-finlyandii-vybirayut-zelenuyu-energiyu/> (in Ukrainian)

13. Tseka D.I. (2019). "Natural features and environmental problems in Denmark", Saratov (2019). [«Prirodnyye osobennosti i ekologicheskiye problemy Danii», Saratov] (in Ukrainian)

14. 14. The camp of the natural environment and the main direct environmental policy of Switzerland: managerial, organizational, economic and legal aspects. [Stan navkolyshn'oho pryrodnoho seredovyscha ta osnovni napryamy pryrodokhoronnoyi polityky Shveytsariyi: upravlins'ki, orhanizatsiyni, ekonomichni ta yurydychni aspekty] [Electronic resource] – Resource access mode: https://knowledge.allbest.ru/ecology/2c0b65625a3bc79a4c43a88421216c37_0.html (in Ukrainian)

15. How green is Holland? From carbon emissions to global warming. [Naskil'ky zelenoyu ye Hollandiya? Vid vykydiv vuhletsyu do hlobal'noho poteplinnya.] [Electronic resource] – Resource access mode: <http://www.climateinfo.org.ua/content/naskilki-zelenoyu-e-gollandiya-vid-vikidiv-vugletsyu-do-globalnogo-poteplinnya> (in Ukrainian)

16. 'The World's Largest Construction Site': The Race Is On to Rebuild Ukraine [Naybil'shyy u sviti budivel'nyy maydanchyk]: honka za vidnovlennya Ukrayiny tryvaye] [Electronic resource] – Resource access mode: <https://www.nytimes.com/2023/02/16/business/economy/ukraine-rebuilding.html> (in Ukrainian)

Annotation

Daria Bulhakova, 6th year student, Department of Information Technologies in Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Olena Kozakova, PhD in Architecture, Associate Professor of the Department of Information Technologies in Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

**Actualization of the ecology state in the global
context of contemporary events**

The article highlights the relevance of the problem of the ecology of our time. When posing the problem, the main aspects that lead to the current difficulties with ecology are determined. The main problems that are already facing us because of climate change are indicated. The problem of using plastic, which fills most landfills with waste, is also considered. Based on these problems, it is proposed to determine the happiest countries in the world according to a rating compiled by independent contractors at the request of the UN. In this way, the main problems of the countries are deduced and summarized in comparative statistics based on unifying problems. The existing methods and technologies currently promoted by the world's leading countries in comparison with our country are also considered. Despite the fact that countries differ in geographical location, level of development, availability of natural resources, and other factors, they all face environmental problems. Climate change - global warming due to CO₂ emissions - is one of the most common problems. The level of global warming of 1.5°C may soon be crossed, unless rapid and large-scale reductions in greenhouse gas emissions are made, we are doomed to global climate change in every region

The world suffers from global climate changes, social segregation, lack of full implementation of recycling technologies, recycling of human life items, epidemics, financial crises, etc. Ukraine, before the above list, has been on the permanent fire for quite a long time. Despite the indescribable depth of the tragedy that Ukraine and Ukrainians are experiencing every day, we have the opportunity to create a completely new country, implement the best achievements, and most importantly, logically implement them in the local context, and not blindly copy them. The World Bank report published in its study a list of directions that the global community should pay attention to and take into account in its various developments.

For Ukraine, the problems of eco-genocide, which are caused by hostilities on the part of Russia, are indicated and potential methods of their solution are considered.

Keywords: ecology; global warming; greenhouse gases; climate change; waste.