



ОСНОВИ КРУГОВОГО ДИЗАЙНУ

Посібник «Основи кругового дизайну» розроблено в рамках проекту «Україно-британська школа дизайну для кругової економіки» з метою поширення знань про круговий дизайн серед дизайнерів з України та Великої Британії. Документ доступний двома мовами: українською та англійською. Проект реалізований Агенцією економічного розвитку PPV Knowledge Networks у партнерстві з Міжнародним центром дизайну та досліджень PDR. Інформаційний партнер проекту - ПРООН в Україні.

PPV Knowledge Networks – агенція економічного розвитку, яка займається розвитком бізнесів та міжсекторних зв'язків. Практики: креативна економіка, зелена економіка, розвиток малого й середнього підприємництва (МСП), місцевий економічний розвиток, бізнес-консалтинг, грантовий менеджмент. Агенція надає послуги з проєктного менеджменту, консалтингу, аналітики для бізнесу й організації. Працює у Львові з 2008 року.

PDR - міжнародний центр з дизайну та досліджень, який створений на базі Університету Кардіффа (Cardiff Metropolitan University). PDR проводить прикладні дослідження високого рівня, працюючи у тісній співпраці з бізнесом, державним сектором та урядами з усього світу. Зосереджуються на реальному застосуванні дизайну як людиноцентричного інноваційного методу в усіх продуктах, послугах та політиках. Працює у восьми стратегічних областях дизайну: 1) людиноцентричний дизайн, 2) розробка нового продукту, 3) дизайн послуг, 4) круговий дизайн, 5) розробка та виготовлення прототипів, 6) політики дизайну, 7) управління дизайном, 8) дизайн для хірургії та протезування.

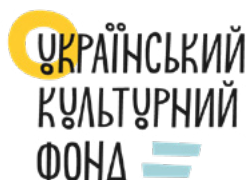
Автори: Анастасія Мартиненко.

Загальна редакція: Ольга Мельник

Для посібника використані матеріали експертів Кеті Беверлі, Клавдії Шевелюк, Анастасії Мартиненко, розроблені для Circular Design School.

Документ підготовлено в рамках програми «Культура для змін» за підтримки Українського культурного фонду (Україна) та Британської Ради (Велика Британія).

Автори несуть відповідальність за зміст, який не є офіційною позицією Українського культурного фонду (Україна) та Британської Ради (Велика Британія).



Український культурний фонд — державна установа, створена у 2017 р. як нова модель надання на конкурсних засадах державної підтримки та промоції ініціатив у сфері культури та креативних індустрій. Діяльність Фонду, відповідно до чинного законодавства, є невід'ємною частиною політики і визначених пріоритетів діяльності Міністерства культури та інформаційної політики України.

сайт: ucf.in.ua, facebook: www.facebook.com/ucf.ua



Британська Рада — міжнародна організація Сполученого Королівства, мета якої полягає у поглибленні культурних зв'язків та освітніх можливостей. Ми сприяємо дружньому діалогу та кращому порозумінню між людьми у Великій Британії та в інших країнах.

сайт: <https://www.britishcouncil.org.ua/>

ПЛАН

Від Лінійної до кругової економіки	4
Лінійна економіка та огляд проблем, які вона створює.	4
Як ми прийшли до такої системи?	5
Що таке кругова економіка?	5
Три основні принципи кругової економіки.	6
1. Екодизайн - виключити забруднення та відходи	6
2. Залишати продукти та матеріали у використанні	7
3. Відновлювати природні системи	7
Помилкові уявлення про кругову економіку.	8
1. Кругова економіка - це про краще використання відходів	8
2. Кругова економіка - це краща форма перероблення відходів	9
3. Спалювання відходів з утворенням енергії - найкраще рішення	9
4. Кругова економіка - це інший термін Сталості	9
Діаграма Метелика	10
Системне мислення для кругової економіки	11
Важливість бачення ширшої картини.	11
Круговий дизайн - потужний інструмент і ключ до кругової економіки	12
Вплив дизайну	12
Круговий дизайн	12
Кругові Бізнес моделі	13
Стратегії кругового дизайну	13
1. Дизайн для внутрішніх циклів	14
2. Продукт як послуга	15
3. Продовження терміну служби продукту	17
4. Модульність	17
5. Вибір безпечних та кругових матеріалів	18
6. Біомімікрія	18
7. Мислення на основі Життєвого циклу	19
Стадії кругового дизайну	19
Круговий дизайн у основних галузях.	22
Мода та кругова економіка	22
Пластик і кругова економіка	23
Міста і кругова економіка	26
Висновки.	28

ВІД ЛІНІЙНОЇ ДО КРУГОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Лінійна економіка та огляд проблем, які вона створює

Довгий час наша економіка була «лінійною». Що це означає?

Ми **БЕРЕМО** матеріали з природи, зазвичай з невідновлюваних джерел та неекологічним шляхом, - воду, корисні копалини, деревину та ін. **ВИГОТОВЛЯЄМО** продукти та пакування, дизайн яких розроблено таким чином, щоб вони опинилися на звалищі, при цьому використовуємо велику кількість хімікатів та методи виробництва, що забруднюють довкілля та шкодять здоров'ю людей.

ВИКОРИСТОВУЄМО товари, зазвичай, дуже короткий проміжок часу і, коли вони нам більше не потрібні, **ВИКИДАЄМО** їх. Відходи потрапляють на полігони, у довкілля або спалюються, створюючи забруднення та ризики для здоров'я.

Лінійна економіка. Дегенеративна, не відновлювана



Джерело: <https://www.youtube.com/watch?v=aVb4hvA3Y4&list=LL&index=22>

Сучасна лінійна економіка «бери - роби - викидай» спирається на велику кількість дешевих, легкодоступних матеріалів та енергії. Проте не можливо жити в лінійній системі на планеті з обмеженими ресурсами вічно. Ця модель є марнотратною та забруднюючою на всіх стадіях.

- Щороку видобувається близько 90 млрд тонн природних ресурсів, тобто більше, ніж 12 тонн на кожну людину, що проживає на Землі,
- 1/3 всієї їжі, що ми вирощуємо в світі, викидається,
- Щосекунди в світі викидається або спалюється близько 1 вантажівки текстильних відходів,¹
- Щороку в світі викидається близько 40 млн тонн відходів електричного та електронного обладнання,
- Щороку в світі виготовляється більше 400 млн тонн пластику, з яких 1/3 - це пакування,
- 40% пластикових товарів викидається менш, ніж через місяць,²
- Лише 14% пластикового пакування збирається для перероблення у світі і лише 9% ефективно переробляється,³
- В Європі, в середньому, автомобіль не використовується 92% часу.⁴

1. [A New Textiles Economy: Redesigning Fashion's Future, 2017.](#)

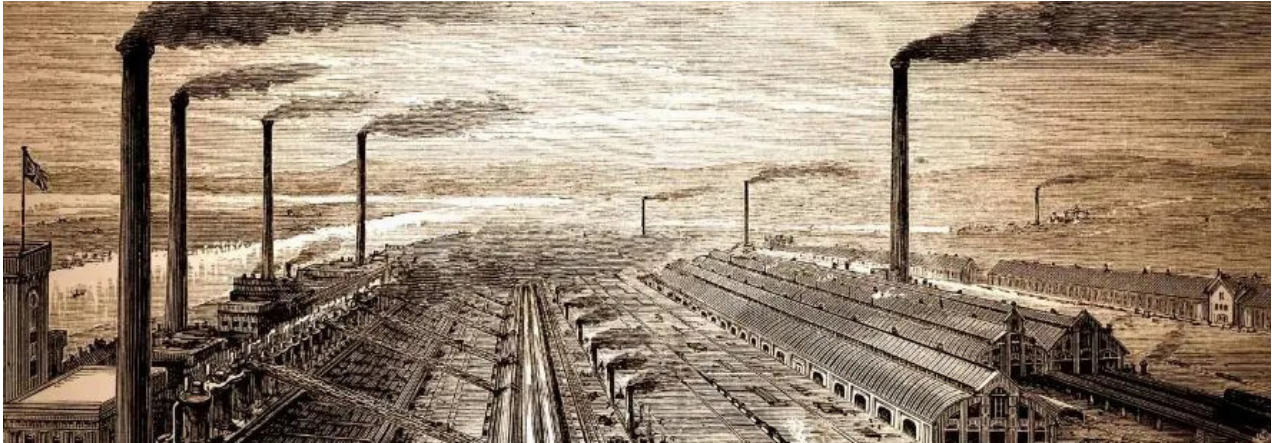
2. [Plastic Atlas, Heinrich Böll Foundation, Break Free From Plastic, 2019.](#)

3. [The New Plastics Economy, 2016.](#)

4. [Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe, 2015.](#)

Як ми прийшли до такої системи?

Винахід парової машини в 1684 році змінив нашу здатність виготовляти речі та наше суспільство загалом. Цей винахід поклав початок **промисловій революції**. Сировина та енергія здавалися нескінченними, а праця була доступною. Вперше в історії товари масово вироблялися. Промислова революція заклала основу того, як працює сучасна економіка.



Джерело фото <https://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2016/10/28/why-the-industrial-revolution-didnt-happen-in-china/>

З тих часів швидкі темпи технічного прогресу тривали. В результаті інновацій сучасним людям доступна будь-яка продукція з усього світу. Ці вироби принесли рівень матеріального комфорту, який не могли уявити попередні покоління.

Що таке кругова економіка?

Нинішня система більше не працює для бізнесу, людей чи навколишнього середовища. Тепер у нас є знання та інструменти для побудови економіки для XXI століття. Перед людством стоїть завдання змінити всі елементи системи «бери-роби-викидай»:

- управління ресурсами,
- виробництво та використання товарів,
- використання матеріалів після завершення життєвого циклу товарів.

Кругова економіка. Регенеративна, відновлювана



ДЖЕРЕЛО:
<https://www.youtube.com/watch?v=aVb4hvA3Y4&list=LL&index=22>

Кругова економіка - це нова система, що приносить реальну вигоду бізнесу, а також позитивний соціальний та екологічний вплив. Підкріплена переходом до відновлюваних джерел енергії, кругова модель будує економічний, природний та соціальний капітал.

Кругова економіка є привабливою та життєздатною альтернативою, яку бізнес уже почав вивчати. За даними Фонду Еллен Макартур, перехід до кругової економіки може:

- заощадити 700 млн доларів річних матеріальних витрат у промисловості товарів швидкого споживання,
- створити чисту вигоду в 1,8 трлн євро в Європі до 2030 року,
- скоротити 48% викидів CO₂ до 2030 року.⁵

Три основні принципи кругової економіки

Зміна системи передбачає включення всіх її елементів: підприємства, уряди та окремих осіб; наші міста, продукцію та робочі місця. Кругова економіка базується на трьох принципах, які покликані сприяти якісній трансформації:

1. Екодизайн - виключити забруднення та відходи.
2. Залишати матеріали та продукти у використанні.
3. Відновлювати природні системи.



1. Екодизайн - виключити забруднення та відходи

Чи знаєте ви, що відходи та забруднення багато в чому є результатом того, як ми дизайнуємо речі? Близько 80% впливу на довкілля визначається на стадії дизайну. Тож відходи та забруднення - це не випадковість, а наслідки рішень, прийнятих на етапі дизайну. Коли ми починаємо розглядати відходи та забруднення як недолік дизайну, ми можемо, в першу чергу, попередити їх утворення.



Джерело: facebook.com/sustainablelaboratory

➔ Кейс: **S.Lab, Україна**

Вирощування альтернатив пластиків у упаковці та продуктах

Виклик

Відходи та забруднення з одноразового або неякісного пластику та інших матеріалів.

Рішення

Ця інноваційна компанія з виробництва біоматеріалів створює вироби з грибного міцелію та технічної коноплі для заміни пластику. Компанія співпрацює з українськими бізнесами у створенні споживчих товарів, альтернативних пластику. Наприклад, декор для дому та сектору HoReCa, вішаки для хімчистки, ялинкові іграшки тощо.

Чому це приклад кругової економіки

В умовах кругової економіки продукти можуть бути здизайновані таким чином, щоб вони розкладалися природним шляхом після використання, як це було б у природному світі. Продукція та упаковка

5. <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/explore/make-a-circular-economy-pitch-in-your-organisation>

S.Lab допомагають зменшити забруднення пластиковими відходами. Її можна безпечно компостувати, оскільки продукція розкладається в ґрунті протягом 30-45 днів.

2. Залишати продукти та матеріали у використанні

Ми не можемо продовжувати марнувати ресурси. Продукти та матеріали повинні залишатися в економіці. Кругова економіка передбачає створення дизайну виробів та компонентів таким чином, щоб їх можна було повторно використовувати, ремонтувати та відновлювати. Щодо біологічних матеріалів - ми повинні мати можливість повернути їх до біологічного циклу (див. Діаграму «Метелик» нижче).



Джерело: <https://bundles.nl/en/about-us/>

➔ Кейс: Bundles, Нідерланди

Продукт як послуга

Виклик

Більшість приладів споживають більше енергії, води та миючих засобів, ніж потрібно. Це втрата коштів та величезний вплив на довкілля. Більшість приладів виходять з ладу протягом 6 років, і після цього їх можна переробити з втраченою якістю сировини («downcycling»).

Рішення

Компанія надає в оренду сталі, доступні та ефективні побутові прилади - пральні, сушильні, посудомийні та кавові машини, допомагаючи своїм клієнтам знизити споживання енергії, води та миючих засобів. Компанія бере на себе відповідальність за технічне обслуговування з метою збільшення терміну служби приладів, а також за переробку та ремонт пошкодженої техніки з метою збереження цінності матеріалів, що використовуються.

Чому це приклад кругової економіки

Клієнти платять за продуктивність замість власності. Це стимулюватиме виробників виготовляти прилади, які слугуватимуть довше і їх можна буде відремонтувати. Компанія також підключає прилади до Інтернету для збору даних, з метою збільшення терміну служби та зменшення споживання енергії, води та миючих засобів. Компанія створює партнерські відносини в ланцюгу - з виробником Miele, виробниками миючих засобів, постачальниками енергії, водопостачальниками - з метою розумного виробництва, споживання та повторного використання. Найближчим часом компанія планує надавати кругову систему оренди холодильників, сонячних панелей та теплових насосів.⁶

3. Відновлювати природні системи

Що якби ми могли не тільки захищати, але й здійснювати позитивний вплив на довкілля? У природі немає поняття відходів. Все є їжею для чогось іншого: листок падає з дерева і годувє ліс. Просто намагатися завдати меншої шкоди - це не про кругову економіку. Ми повинні прагнути створювати користь, повертаючи цінні поживні речовини в ґрунт та інші екосистеми, щоб відновлювати природні ресурси.

6. <https://bundles.nl/en/about-us/>



Джерело: <http://emmanaluyima.com/>

➔ Кейс: **One-acre farm, Уганда**

Кругове землеробство

One-acre farm («Ферма площею один акр») - це високорентабельна змішана ферма біля о.Вікторія в Уганді (Східна Африка), розроблена фермером та ветеринаром док.Еммою Налуйімою. Наслідуючи циклічні та регенеративні процеси природи, ферма генерує численні потоки доходу та значно зменшує поточні витрати та відходи. Це призводить до збільшення прибутку.

Чому це приклад кругової економіки

Підхід Емми полягає у створенні системи змішаного землеробства, яка інтегрує тваринництво та рослинництво у симбіотичні стосунки. Ферма поділена на 4 зони з взаємопов'язаними потоками ресурсів. Наприклад, опариші вирощуються на відходах свиней для годування курчат та риби. Далі відходи розщеплюються хробаками, потім їх об'єднують із сечею великої рогатої худоби та свиней, щоб забезпечити добриво для багаторічних культур, таких як матоке (зелений банан). Вигідний обмін ресурсами повторюється по всій фермі, щоб, як і в природі, нічого не пропадало даремно.

Вигоди для бізнесу та навколишнього середовища

- Підвищена рентабельність. Отриманий дохід оцінюється в 100 000 доларів на рік
- Зниження на 80% витрат на корм та інших витрат
- Постачання відновлюваного біогазу, зменшення тиску на ліси та уникнення забруднення твердими частинками
- Місцеве біорізноманіття охороняється, оскільки висока продуктивність ферми зменшує потребу в розширенні в цілісні природні зони
- Високоякісна поживна їжа зберігає здоров'я людей та тварин⁷

Помилкові уявлення про кругову економіку

Кругову економіку часто інтерпретують по-різному, асоціюючи її з такими видами діяльності, як перероблення або виготовлення чогось корисного з відходів. Це може призвести до різних помилкових уявлень:

1. Кругова економіка - це про краще використання відходів

В умовах кругової економіки відходи усуваються шляхом кращого дизайну, а не розробки деяких способів утилізації відходів, які вже утворені. Акцент робиться на інноваціях вгорі, а не на кращому поводженні з відходами - хоча це також необхідно. Існує чітка відмінність дизайну без відходів та дизайну з відходів.

7. <http://emmanaluyima.com/>

2. Кругова економіка - це краща форма перероблення відходів



Перероблення відбувається на етапі останньої стадії життєвого циклу продукту. Кругова економіка, однак, починається з самого початку, щоб запобігти утворенню відходів та забрудненню довкілля. В умовах сучасних екологічних викликів, переробки не достатньо, щоб подолати величезну кількість відходів, які ми виробляємо.

Перероблення - це боротьба з наслідками, тоді як справжні дієві рішення проблеми знаходяться біля джерела.

Кругова економіка враховує, як працює світ. Це динамічна, складна система, повна зворотного зв'язку, обміну, зростання та руйнування. Вона має запаси та потоки ресурсів, які взаємозалежні. У ньому матеріали крутяться, поки енергія тече і може втрачатися як тепло в космос. І, звичайно, це економічно цікаво.⁸

3. Спалювання відходів з утворенням енергії - найкраще рішення

У багатьох країнах спалювання відходів, таких як пластик, для виробництва енергії - розглядається як екологічно-безпечний спосіб поводження з відходами. Якщо відкинути питання про токсичність спалювання відходів, що призводить до забруднення повітря та небезпеки для здоров'я, це рішення не є частиною добре розробленої системи. Наприклад, у випадку з пластиком, видобувається джерело енергії (нафта/газ), використовується більше енергії для перетворення його на цінний матеріал, який потім використовується протягом дуже короткого періоду часу, щоб потім використати більше енергії для перетворення його назад у іншу форму енергії, що не є прикладом високоцінного процесу. Існує також багато доказів того, що сміттєспалювальні заводи, які працюють за принципом «Відходи в енергію» («Waste-to-energy»), замикають міста, регіони та навіть країни, оскільки потребують постійного потоку відходів, щоб зробити ці підприємства економічно життєздатними, по суті, створюючи попит на відходи і не дозволяючи змінювати дизайн продукції та затримуючи перехід до кругової економіки.

4. Кругова економіка - це інший термін Сталості

Традиційні зусилля у сфері сталого розвитку зосереджувалися на тактиці ефективності - зменшенні кількості матеріалів та енергії, що використовуються у виробничих процесах, та націлені на зменшення впливу на довкілля. Тобто, це стратегія, орієнтована на зменшення негативних наслідків нашої діяльності. Кругова економіка - це створення нової системи, а не зміна існуючої на сьогоднішній день марнотратної лінійної системи.⁹ Кругова економіка потребує не лише сталого розвитку - це пошук шляхів захисту систем, які підтримують життя на землі, одночасно відновлюючи та надаючи позитивний вплив.

8. <https://ellenmacarthurfoundation.org/articles/recycling-and-the-circular-economy-whats-the-difference>

9. <https://www.greenbiz.com/article/why-storytelling-important-circular-economy>

Діаграма Метелика

Концепція кругової економіки проілюстрована на «Діаграмі Метелика», яка демонструє безперервний потік технічних та біологічних матеріалів через «коло цінностей».

Права частина діаграми ілюструє технічний цикл та закриття циклів ресурсів, що сприяють стратегіям циклічності, таким як спільне та повторне використання, ремонт та перероблення; ліва частина діаграми показує біологічний цикл та кола, що забезпечують стале управління біологічними ресурсами, створення відновлюваних потоків та запасів. Кінцевою метою цієї економічної моделі є мінімізація видобутку сировини та утворення відходів і забруднення.¹⁰

На діаграмі системи кругової економіки такі підходи, як повторне використання, спільне використання, відновлення та ремонт, розташовані ближче до центру кількох кіл або каскадів матеріалів, а утилізація - найдалі. Чим ближче коло знаходиться до центру діаграми, тим цінніший підхід. Тож не дивно, що багато з найуспішніших прикладів кругового дизайну - це ті, які надають пріоритет цим внутрішнім колам кругової економіки. Розробляючи продукти, які легко відремонтувати або відновити, або створюючи нові бізнес-моделі, що полегшують обмін даними, ці підприємства відкривають нову цінність для себе та своїх клієнтів.¹¹



10. <https://ocw.tudelft.nl/course-readings/1-3-2-the-butterfly-diagram/>

11. <https://www.youtube.com/watch?v=NBvEJwTxs4w>

СИСТЕМНЕ МИСЛЕННЯ ДЛЯ КРУГОВОЇ ЕКОНОМІКИ



Світ складається зі складних взаємопов'язаних систем, частиною яких є люди. Для життя нам необхідно дихати чистим повітрям, їсти здорову їжу та пити свіжу воду. Тому дуже важливо з'ясувати, як задовольняти наші людські потреби таким чином, щоб не заважати Землі продовжувати забезпечувати життєво важливі системи для всіх нас. Для переходу до кругової економіки важливо розуміти, як різні **екосистеми** перетинаються з **промисловими та соціальними** системами, частиною яких ми всі є.

Все, що нас оточує, вимагає чогось іншого, щоб вижити. Спостерігаючи за природою, можна виявити, що всі поживні речовини циркулюють, створюючи цінність. Але спостерігаючи за промисловою системою, яку створили люди,

можна часто зустріти речі, які не мають застосування в кінці свого життя. Круговий дизайн дозволяє нам не просто забирати у природи, а використовувати цю силу кругообігу поживних речовин, щоб додавати цінності, коли ми створюємо речі для забезпечення наших потреб.

Абсолютно все взаємопов'язано і це означає, що коли ми вилучаємо щось із системи, це може мати негативний вплив. Якщо ми і надалі будемо продовжувати видобувати матеріали, виготовляти та викидати продукти, ми можемо негативно вплинути на роботу цих систем. Все, що створено з природи, може легко повернутися в неї. З іншого боку, ми маємо технічні продукти та процеси, які створили люди, такі як пластик та різні хімічні речовини. Роль дизайнерів - розробляти продукти таким чином, щоб їх можна було легко повертати до системи.¹²

Важливість бачення ширшої картини

Традиційні підходи до дизайну приділяють особливу увагу врахуванню та задоволенню потреб кінцевого користувача. Дизайн для кругової економіки передбачає більш широкий погляд, який враховує не тільки користувача, але й систему, в якій буде існувати дизайн. Це означає розуміння впливу нашого дизайну на зацікавлених сторін і створення кіл зворотного зв'язку, щоб допомогти виявити та подолати неумисні наслідки дизайнерських рішень.

На кожному етапі процесу дизайну необхідно наближуватися до потреб користувачів (англ. «zoom in») та віддалятися, щоб оцінити системні зв'язки та наслідки (англ. «zoom out»), постійно коливаючись між цими двома однаково критичними перспективами.¹³

🔗 Дізнатися більше: Стаття [6 fundamental Concepts of Systems Thinking](#) (англ.), Відео [A Flow of Wealth or a Wealth of Flows?](#) (англ.), Відео [Adopting a systems mindset](#) (англ.)

12. <https://circularclassroom.com/educators/>

13. <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/explore/systems-and-the-circular-economy>

КРУГОВИЙ ДИЗАЙН - ПОТУЖНИЙ ІНСТРУМЕНТ І КЛЮЧ ДО КРУГОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Вплив дизайну

Усі об'єкти навколо нас були колись кимось розроблені: від крісла, на якому ми сидимо, до міста, в якому ми живемо. Дизайн є у всьому, з чим ми взаємодіємо від моменту народження і до моменту смерті.

ДИЗАЙН - це спосіб створення продуктів, послуг та систем, а також механізм, за допомогою якого ми формуємо матеріальне середовище відповідно до наших потреб та бажань.

На етапі дизайну робиться важливий вибір - визначення бізнес-моделей, вибір матеріалів, 2D або 3D естетика та функціональність елементів, а також спосіб взаємодії дизайну з людьми та системами під час подорожі продукту, наприклад, із системами логістики, збору та інфраструктури. Те, як поєднуються різні матеріали та наскільки легко їх можна повторно використати, відремонтувати, відновити або розібрати, також вирішується на стадії дизайну.

Цей вибір впливає на всю систему, на пошук джерел, виробництво і те, як ми використовуємо речі та що буде після завершення життєвого циклу товару. Чи перетвориться певний предмет на відходи, чи може бути частиною кругової економіки, де відходи не утворюються, а матеріали залишаються у використанні? Важко скасувати вплив рішень, прийнятих на стадії дизайну, після їх реалізації. Неможливо розділити омлет після того, як ви його змішали.

Круговий дизайн

Все, що створюється, має певну функцію. Тож кругова економіка та дизайн - покликані з допомогою творчих підходів знайти шляхи забезпечення функціональності для задоволення наших потреб в сталій спосіб - без утворення відходів, забруднення та інших негативних наслідків.¹⁴

Якщо б ви могли змінити дизайн всього навколо, що б ви зробили інакше? Реальність така, що більшість речей сьогодні все ще розробляються за принципами лінійної моделі. Це означає, що майже все потребує редизайну відповідно до принципів кругової економіки.

Ключ полягає в переосмисленні процесу з самого початку, щоб матеріали (технічні та біологічні) мали регенеративний життєвий цикл для стійкості планети, тобто щоб вони стали корисними неодноразово, завдяки ремонту, повторному використанню, переробленню або перетворенню.

Дизайн у лінійному світі відбувається на самому початку, коли ви проектуєте річ, після чого ваша робота завершена. Але в круговому світі дизайн ніколи не завершується, дизайнери можуть втручатися практично в будь-який момент. Роль дизайну залишається актуальною протягом усього життєвого циклу продукції та послуг.

14. <https://circularclassroom.com/educators/>

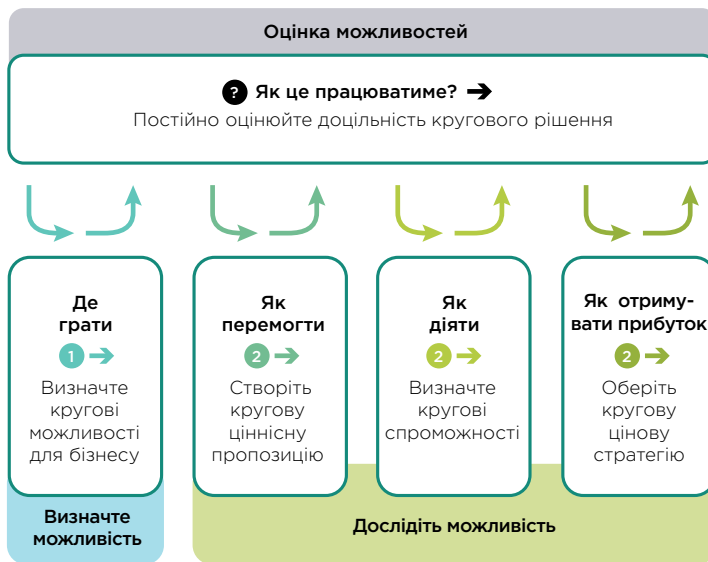
Кругові Бізнес моделі

Кругова бізнес-модель допомагає створювати, пропонувати та надавати цінність більш широкому колу зацікавлених сторін, мінімізуючи екологічні та соціальні втрати.

Замість зосередження на максимізації прибутку та скороченні витрат за рахунок підвищення ефективності ланцюгів постачання, виробництва та процесів, кругові бізнеси зосереджені на перепроєктуванні та реструктуризації систем продуктів-послуг знизу вгору, щоб забезпечити майбутню життєздатність ділової діяльності та конкурентоспроможність на ринку.

Кругові бізнеси:

- глибоко залучені у фазу використання продукту;
- вони отримують дохід за рахунок надання послуг замість продажу фізичних товарів;
- вони переосмислюють звичайні відносини виробник-споживач, діяльність зі створення вартості та структуру ланцюгів створення вартості;
- екологічні та соціальні фактори доповнюють загальну бізнес-культуру та філософію.



Перехід до кругової бізнес-моделі є прикладом фундаментальних змін, які потребують нового способу мислення та ведення бізнесу.

Деякі з бізнес-моделей:

- Створення платформи спільного використання,
- Продукт як послуга,
- Продовження терміну служби продукту,
- Відновлення ресурсів,
- Кругові постачання.

Їх можна використовувати окремо або в поєднанні для підтримки компаній у досягненні величезної продуктивності природних ресурсів.

🔗 Дізнатися більше: [Circular Business Model](#) та [Circular Business Design Guide](#) (англ.)

Стратегії кругового дизайну

Не існує єдиного «правильного» способу розробки продукту чи послуги, що не створює відходів та забруднення, або «правильної» бізнес-моделі, яка б зберігала продукти у використанні впродовж довгих років. Принципи кругової економіки не диктують обов'язкових методів, вони залишають простір для незліченної кількості стратегій та інновацій, деякі з них ще навіть не винайдені.

Тим не менш, аналіз успішних кейсів кругового дизайну на практиці висвітлює певні стратегії, які виявляються більш успішними, ніж інші. Ось кілька стратегій та прикладів існуючих бізнесів. Зверніть увагу, що більшість з них використовує кілька стратегій одночасно:

1. Дизайн для внутрішніх циклів

На діаграмі системи кругової економіки такі підходи, як повторне використання, спільне використання, перезбирання та ремонт, розташовані ближче до центру циклів матеріалів, тоді як перероблення — найвіддаленіше. Чим ближче цикл до центру діаграми, тим цінніший підхід.

Тому не дивно, що багато з найуспішніших прикладів кругового дизайну надають пріоритет цим внутрішнім циклам кругової економіки. Розробляючи продукти, які можна легко ремонтувати та повторно використовувати, або створюючи нові бізнес-моделі, які полегшують обмін, ці бізнеси відкривають нові цінності для себе та своїх клієнтів.



Джерело: <https://www.greenqueen.com.hk/>

живчих товарів і 12 роздрібними продавцями. Тобто, такі продукти, як шампунь, пральний порошок, йогурт чи морозиво, які зазвичай постачаються в одноразовому пластиковому пакуванні, можна купувати в магазинах-партнерах або замовляти доставку додому в міцних багаторазових контейнерах, а служба доставки UPS без додаткової плати забирає порожню упаковку та передає на миття, дезінфекцію та повторне наповнення.

Чому це приклад кругової економіки

Повторне використання економить час, енергію та ресурси і позбавляє від необхідності утилізації або перероблення відходів. Одноразовий дизайн зосереджується на тому, щоб зробити пакування якомога дешевшим, у той час як довговічний дизайн зосереджується на тому, щоб контейнери слугували довше, дозволяючи нам отримати доступ до більш якісних матеріалів, дизайну та функцій.

Loop запустилися в США і зараз розширюють свою діяльність у інші країни - Францію, Великобританію, Канаду, Німеччину, Японію та Австралію.

➡ Кейс: **Loop, США**

Виклик

Відходи одноразового пакування та товарів - це один з найпоширеніших і швидко зростаючих викликів сьогодні. Лише невелика частина цих відходів придатна для перероблення і ще меншу частину економічно вигідно переробляти.

Рішення

Компанія пропонує популярні продукти в багаторазових контейнерах. Loop співпрацює з 200 компаніями спо-

2. Продукт як послуга

Центральним у концепції кругової економіки є перехід від власності до доступу, розуміючи, що клієнтам часто потрібен доступ до продукту лише протягом короткого періоду часу, після чого вони можуть повернути його надавачу послуг або передати новому користувачеві.

За останні роки з'явилася низка компаній, які пропонують своїм клієнтам різні товари на короткостроковій основі (через оренду, підписку, спільний доступ або лізинг), а не продаючи їх їм у володіння назавжди.



Джерело: <https://gerrardstreet.nl/>

➔ Кейс: **Gerrard Street, Нідерланди**

Виклик

У світі щороку викидається близько 15 000 тонн навушників через прості механічні несправності або через прогрес технологій. Таким чином витрачається велика кількість матеріалів та енергії та утворюється забруднення.

Рішення

Gerrard Street пропонує клієнтам доступну, якісну продукцію та високий рівень обслуговування і підтримки. Щомісячна абоне́плата є гарантією того, що у разі пошкодження продукту або наявності оновлення, клієнт повертає старі навушники та отримує заміну.

Чому це приклад кругової економіки

Навушники мають модульну конструкцію: збираються без використання клею, їх легко розбирати, ремонтувати або додавати оновлення. Застосування бізнес-моделі за підпискою дозволяє використовувати до 85% компонентів повторно.

Вигоди для бізнесу

Орієнтація на стандартизовані деталі, можливість ремонту зменшує витрати, оскільки потрібно менше оригінальних матеріалів, а повторне використання збільшує дохід. У той же час, компанія може формувати більш тісні стосунки зі своїми клієнтами, а також має більш надійний і передбачуваний ланцюг постачання матеріалів.

Дематеріалізація

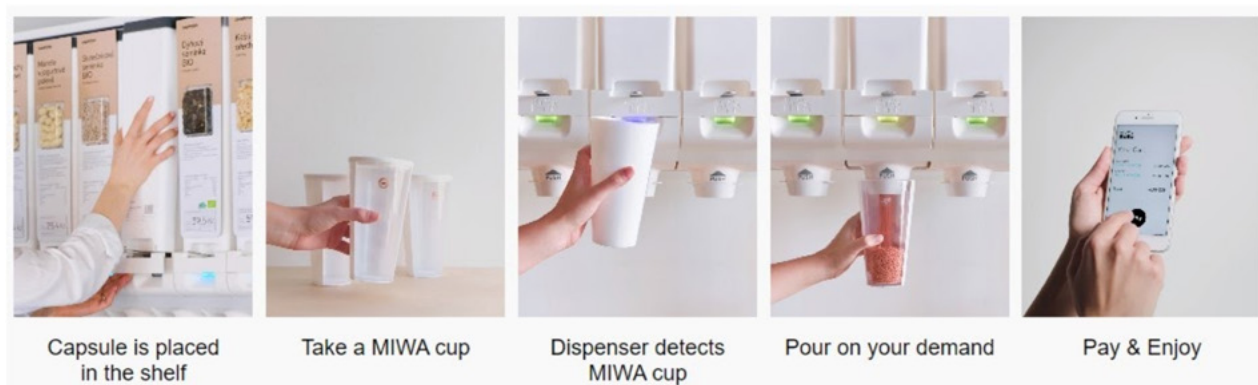
Ця стратегія про пошук рішень для надання послуг з використанням мінімально можливої кількості матеріалів. Це може означати пошук способів віртуалізації, створення цифрового, а не фізичного продукту — наприклад, Spotify чи Netflix замість оренди чи купівлі фізичних дисків.

Нижче наведено приклад бізнесу, який різко дематеріалізував свої пакувальні матеріали, використовуючи міцні контейнери багаторазового використання, а не одноразове пакування.

➔ Кейс: **MIWA**, Чеська Республіка

Виклик:

Сьогодні полиці супермаркетів забиті товарами в одноразовому пластиковому чи комбінованому пакуванні. Більшість такого пакування непридатне для перероблення або його економічно не вигідно переробляти. Тому воно найчастіше забруднює довкілля, а токсичний склад пакування шкодить нашому здоров'ю.

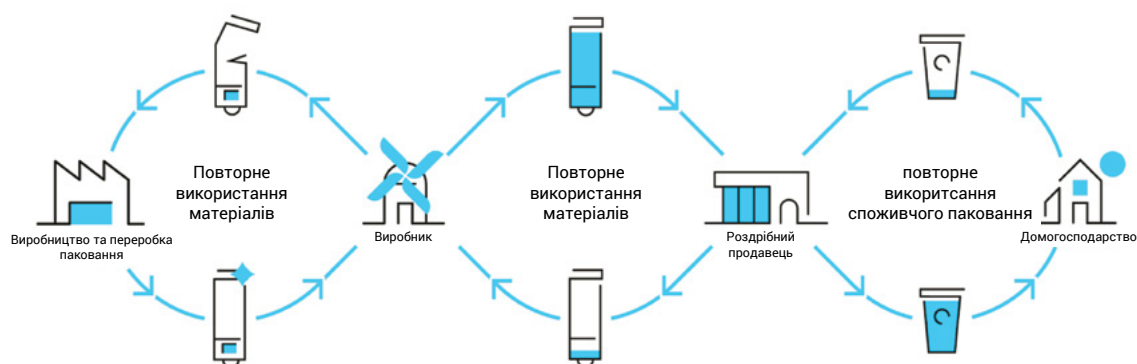


Рішення:

MIWA (від англ. «minimum waste») розробили систему для відмови від використання пакування в магазині. Компанія представила цифрове рішення, яке дозволяє покупцям замовляти точну кількість необхідних продуктів, які потім доставляються в пакуванні багаторазового використання від виробника до найближчого магазину або додому. Постачальники доставляють товари від виробників до магазинів, упаковані в багаторазові капсули Міва. Капсули складають модульні стелажі в магазинах. Порожню капсулу збирає та промиває компанія Міва, а потім відправляє її постачальнику для перенаповнення.

Чому це приклад кругової економіки:

Поеднуючи виробника зі споживачем, рішення Міва виключає одноразове пакування у ланцюгу створення вартості товару, а також змінює звичний спосіб транспортування продукції. Систему можна розширити для роботи в супермаркетах, у місцевих магазинах та на фермерських ринках. Це рішення дозволяє не тільки уникати одноразового пластикового пакування, що не підлягає вторинній переробці, але й мінімізує харчові відходи.



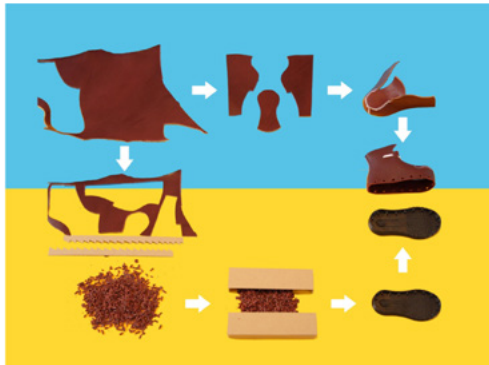
Джерело: <https://www.miwa.eu/>

Таким чином, роздрібні торговці зацікавлені у впровадженні нових способів покупок, постачальники заощаджують на логістиці/тарі, а покупці зменшують витрати, купуючи лише необхідну кількість товарів.

3. Продовження терміну служби продукту

Дана стратегія дозволяє матеріалам та продуктам якнайдовше залишатися у використанні (один з трьох основних принципів кругової економіки). Можна розробляти продукти довговічні як фізично, так і емоційно або вигадувати інноваційні підходи, які дозволяють продукту адаптуватися до мінливих потреб користувача.

Продукти, які стійкі до пошкоджень і зношування або зберігають свою емоційну привабливість, можуть бути повторно використані багаторазово, потенційно багатьма різними користувачами. У деяких випадках після ремонту об'єкти можуть стати ще більш цінними.



Джерело: <http://thomasleech.co.uk/shoey-shoes>

➔ Кейс: Shoey Shoes, Велика Британія

Виклик:

Щороку в світі виробляється близько 20 мільярдів пар взуття. В той самий час щороку на сміттєзвалища викидається близько 300 мільйонів пар, що призводить до забруднення довкілля.

Рішення:

Компанія виготовляє дитяче взуття повністю з відходів виробництва. Таке взуття пристосоване до розбирання, повторного використання та перероблення. Це винахід Томаса Ліча, промислового дизайнера з Лондона.

Чому це приклад кругової економіки:

Модульне взуття, що створює можливість для нової моделі обслуговування. Споживач бере взуття в оренду, а виробник зберігає право власності на цінні матеріали та бере на себе відповідальність за збереження їх у використанні.¹⁵

4. Модульність

Модульна конструкція полегшує ремонт, перезбирання та оновлення продукції. Полегшуючи заміну лише частини виробу, спрощується його розбирання, зменшується вартість та зусилля, необхідні для заміни компонентів у разі їх пошкодження. Крім того, модульні системи легше налаштовувати, а отже, адаптувати до змінних та сталих потреб користувачів, запобігаючи застаріванню продукту та гарантуючи його тривале використання.

➔ Кейс: Fairphone, Нідерланди

Виклик:

Щороку викидаються мільйони мобільних телефонів. По-перше, більшість телефонів не створені для довготривалого використання (т.зв. «заплановане «застарівання»»), по-друге, панує тенденція до постійного оновлення електронних пристроїв, у середньому, кожні 18 місяців (т.зв. «нав'язане застарівання»).

15. <https://www.circulardesignguide.com/story/a-systemic-approach-to-designing-with-resources>

Рішення:

Компанія виготовляє смартфони, що не містять конфліктних мінералів (золота, олова, танталу та вольфраму), створюються в справедливих умовах праці для робочої сили по всьому ланцюжку поставок і служать своїм власникам довше. Наприклад, остання модель Fairphone 4, що вийшла у жовтні 2021 року, має 5 років гарантії.



Джерело: <https://www.fairphone.com/en/>

Чому це приклад кругової економіки:

Модульна конструкція Fairphone дозволяє швидко та дешево замінити екран та інші частини у разі пошкодження. Компанія заохочує повторне використання та ремонт мобільних телефонів, досліджуючи варіанти утилізації електроніки та скорочуючи кількість електронних відходів. Мета полягає в тому, щоб максимально залучати матеріали, що використовуються в побутовій електроніці, та підтримувати програми переробки, щоб використовувати цінні матеріали знову і знову.

5. Вибір безпечних та кругових матеріалів

Не всі матеріали підходять для кругової економіки. Частина з них містить домішки хімічних речовин, небезпечних для людей або довкілля. Такі домішки часто використовуються ненавмисно або з міркувань покращення якостей товару, наприклад, збільшення гнучкості продукту або надання плямовідштовхуючих властивостей, але є способи їх уникати. Обираючи безпечні та кругові матеріали, можна створити кращу пропозицію для користувачів, гарантуючи, що продукти та послуги вписуються в кругову економіку.

🔗 Дізнатися більше: [Інструмент для Вибору матеріалів](#), [The Circular design guide](#)

6. Біомімікрія

Природа вже вирішила чимало викликів, з якими ми стикаємося, і володіє секретом виживання, зокрема у надскладних умовах. Біомімікрія – це використання цих секретів для вирішення проблем людства.¹⁶ Ця стратегія дизайну покликана імітувати рішення, які розроблялись природою впродовж 3,8 млрд. років. Завдяки наслідуванню природи можна знайти оптимальні форму, функції, процес, системи, стратегії для ви-



Джерело: <https://www.treehugger.com>

16. <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/blog/2020/biomimicry-secrets.html>

рішення глобальних викликів. Наприклад, крихітні гачки на плодах реп'яха підказали ідею створення «липучок», які ми нині активно використовуємо як елемент одягу, взуття, рюкзаків тощо. Дізнатися більше: asknature.org та [онлайн курс ПРООН з Біомімікрії](#) (в т.ч. українською мовою)

7. Мислення на основі Життєвого циклу

Стратегія Мислення на основі життєвого циклу означає врахування економічних, екологічних та соціальних впливів на всіх етапах життєвого циклу продукту або процесу (наприклад, викиди парникових газів, використання ресурсів, вплив на здоров'я тощо).

Нинішній спосіб мислення про життєві цикли продукції є принципово лінійним, оскільки існує фаза видобутку сировини, фаза виробництва, фаза використання та фаза закінчення терміну служби. Під час оцінки впливу продукту чи послуги кількість етапів, які потрібно включити у мислення життєвого циклу, може змінюватися.



Основні етапи, які слід враховувати при оцінці життєвого циклу:

- видобуток сировини
- обробка матеріалу
- виробництво
- використання
- кінець строку служби

Наприклад, проведення Оцінки життєвого циклу пластикової пляшки, скляної пляшки та металевій бляшанки допомогли з'ясувати, що найбільш екологічним варіантом є багаторазова скляна пляшка.

Деталі дослідження: [Багаторазове VS Одноразове пакування. Огляд екологічних наслідків.](#)

🔗 Дізнатися більше: [Стаття Life-Cycle Thinking](#) (англ.), Відео [Історія речей](#) (субтитри), [Відео Життєвий цикл футболки](#) (субтитри), Інструмент [Life Cycle model Organization](#) (англ.)

Стадії кругового дизайну

Процес кругового дизайну складається з чотирьох етапів і ґрунтується на таких підходах, як дизайн-мислення (англ. «design thinking») та дизайн, орієнтований на людину (англ. «human-centred design»). Відповідно до The Circular Design Guide, ініціативи Фонду Еллен Макартур у співпраці з IDEO, є чотири етапи кругового дизайну:

Зрозуміти

Дізнайтеся про різні кругові дизайн-рішення та глибше зрозумійте, як перейти від лінійного до кругового мислення.

Визначити

Сформулюйте виклик, знайдіть можливості для циркулярності, визначте ціннісну пропозицію та оберіть кругову бізнес-модель.

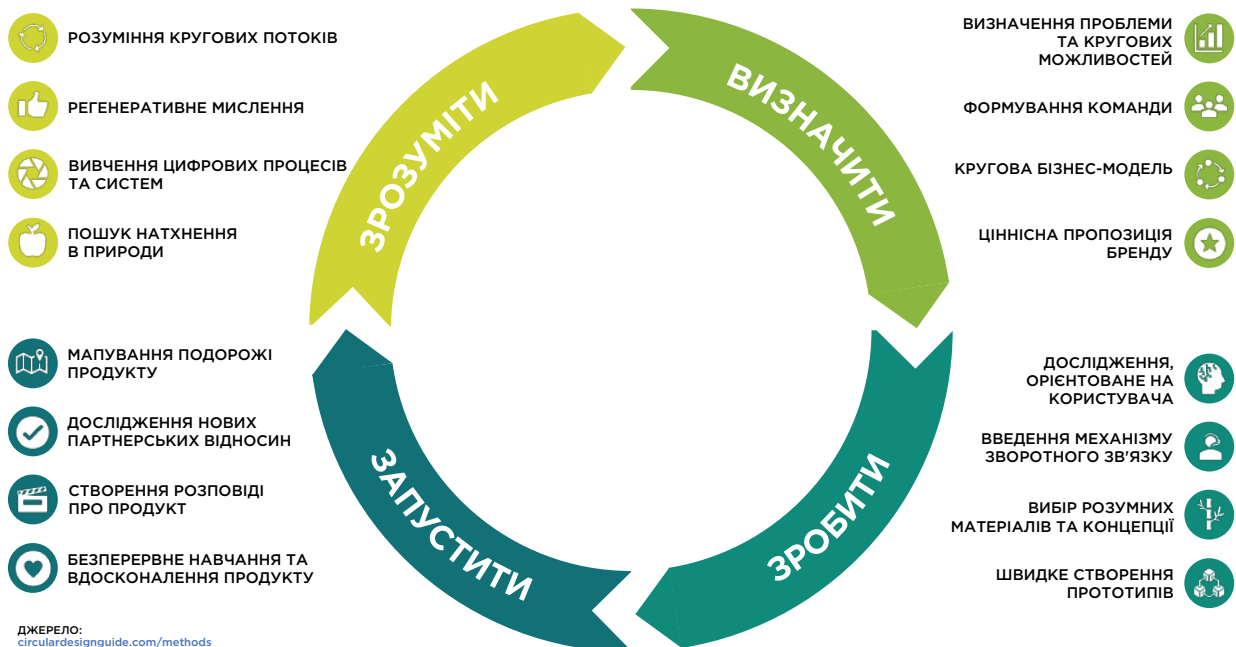
Зробити

Зрозумійте потреби користувачів, обмінюйтеся ідеями, розробіть концепції та оберіть матеріали, створіть прототипи.

Запустити

Дослідіть можливості для партнерства, здійсніть запуск продукту або послуги та мапування по-дорожі продукту, зберіть зворотний зв'язок та вносьте необхідні зміни, постійно вдосконалюючи продукт чи послугу.

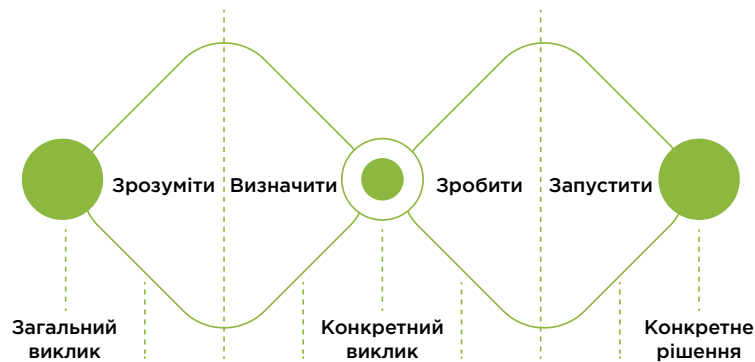
Методи кругового дизайну



Дизайн - це ітеративний процес, який ніколи не закінчується. Ви можете постійно тестувати й удосконалювати продукт чи послугу, розуміючи, як користувачі взаємодіють із вашим дизайном і як він вписується в ширшу систему.

🔗 Дізнатися більше: [Стадії Кругового дизайну](#) (англ.)

Ми підготували **покрокові рекомендації** для дизайнерів, які хочуть розвивати кругові рішення. На схемі нижче зображено процес розробки кругового дизайну, де чергується процес наближення (англ. «zoom in»), та віддалення, щоб побачити ширшу картину (англ. «zoom out»):



1. Спочатку **визначте загальний виклик**. Наприклад, «Забруднення довкілля відходами». Проведіть дослідження та спробуйте відповісти на питання:
 - Які ви бачите можливості для вирішення проблеми?
 - Які існують перешкоди?
2. **Подивіться на виклик ширше (zoom out), щоб оцінити систему, в якій він існує.**
 - Визначте основних стейкхолдерів, які можуть сприяти та заважати вирішенню проблеми, та які мають вплив на систему.
[Інструмент для визначення стейкхолдерів](#)
 - Визначте також можливості та перешкоди для вирішення проблеми, провівши SWOT-аналіз.
3. Від широкого бачення **перейдіть до більш вузького (zoom in)** та **сформулюйте конкретний виклик** - не надто широкий та не надто вузький. Наприклад, «Як ми можемо вирішити проблему забруднення довкілля відходами?» - це надто широкий виклик. «Як ми можемо налагодити роздільний збір та перероблення відходів?» - надто вузький виклик. «Як ми можемо зменшити кількість відходів одноразового пластикового пакування, що потрапляють у довкілля?» - конкретний чіткий виклик.
4. Тепер знову **віддаліться, пройдіть процес ідеації** та напрацюйте якомога більше ідей. Використовуйте інструмент [Ideation cards](#). Спробуйте відповісти на питання «Як ми можемо...?», «А що, якщо...?». Наприклад:
 - «Як ми можемо розробити дизайн таким чином, щоб задовольнити потреби користувачів в довгостроковій перспективі?»
 - «Як ми можемо створювати продукти та послуги, які вписуються в наші системи і стають «їжею», а не відходами та забрудненням?»
5. Після ідеації знову іде процес наближення, для того щоб **обрати одне рішення**. Перейдіть до прототипування. Рекомендуємо використовувати такий інструмент, як [«Кругова канва» \(Circular Canvas\)](#). Оцініть негативний і позитивний вплив вашого продукту чи послуги. Подумайте, які партнерські відносини можуть допомогти вам зберегти цінність.

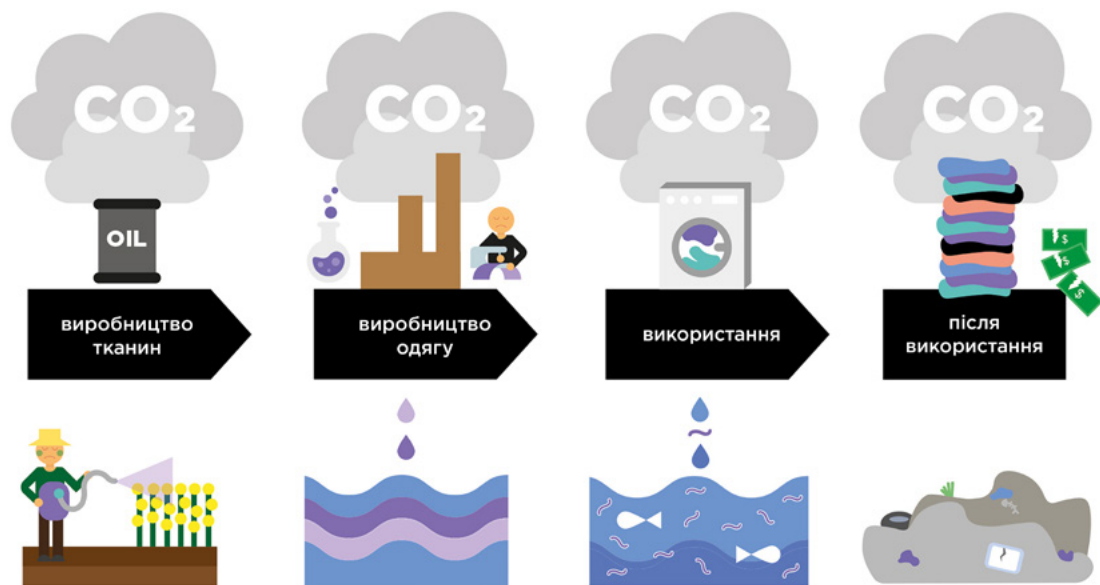
Пам'ятайте, що не існує одного ідеального рішення і, незалежно від того, ви досвідчений дизайнер чи початківець, завжди будуть можливості для покращення дизайну. Ми можемо вчитись один від одного та підіймати високу планку у дизайні для кругової економіки.

 **Корисні ресурси:** [Circular Design Guide](#), [Use2Use Circular Design Tools](#)

КРУГОВИЙ ДИЗАЙН У ОСНОВНИХ ГАЛУЗЯХ

Мода та кругова економіка

Щороку утворюється близько 92 млн. тонн текстильних відходів.¹⁷ Текстильна промисловість є одним з основних забруднювачів ґрунтових вод, річок та морів. У процесі обробки та фарбування текстилю застосовується від 20 до 40 тис. різних хімічних речовин.¹⁸ Крім того, індустрія моди є одним з основних джерел забруднення водойм та повітря мікропластиком.



Джерело: <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/explore/fashion-and-the-circular-economy>

Сучасна система виробництва, розповсюдження та використання одягу діє лінійно. Використовується велика кількість невідновлюваних ресурсів, забруднюється довкілля та здійснюється шкода здоров'ю і благополуччю людей.

Кругова економіка в галузі моди має бути відновлюючою і забезпечувати переваги для бізнесу, суспільства та довкілля. У такій системі одяг, текстиль і волокна зберігають свою найвищу цінність під час використання і знову надходять в економіку після використання, ніколи не перетворюючись у відходи. Одним з основних пріоритетів кругової економіки в індустрії моди є дотримання прав та справедливості для всіх стейкхолдерів, зокрема, людей, які працюють на виробництвах одягу.

Реалізація цього бачення покладається на три напрямки:

- **Нові бізнес-моделі, які збільшують термін використання одягу**

Дизайн і виробництво одягу вищої якості та забезпечення доступу до нього за допомогою нових бізнес-моделей. Існує безліч можливостей для інноваційних бізнес-моделей, які можна використовувати в індустрії моди, наприклад, послуга підписки та оренда одягу.

Приклади бізнесів: [MUD jeans](#), [Circos](#).

17. <https://www.bbc.com/future/article/20200710-why-clothes-are-so-hard-to-recycle>

18. Plastic Atlas 2019: <https://www.boell.de/sites/default/files/2020-01/Plastic%20Atlas%202019%202nd%20Edition.pdf>

- **Безпечні та відновлювані ресурси**

Кругова економіка в галузі моди дозволяє перейти на відновлювані джерела енергії, зменшивши залежність від ресурсів і підвищивши стійкість системи. Наприклад, при вирощуванні бавовни для виготовлення одягу, не повинні використовуватися добрива та пестициди на основі викопного палива.

Шкідливі речовини не повинні потрапляти в довкілля або загрожувати здоров'ю робітників та користувачів одягу. Слід застосовувати екодизайн та виключити інші забруднюючі речовини та парникові гази. Одяг не повинен виділяти мікропластик, а виготовлення цього одягу має бути безпечним процесом, який не руйнує екосистеми та не завдає шкоди здоров'ю людей.



- **Рішення, завдяки яким використаний одяг перетворюється на новий**

Широка підтримка користувачів, послуги ремонту, рестайлінгу та прання можуть допомогти зберегти найвищу цінність одягу. Деякі бренди вже пропонують ремонт у магазинах і стимулюють користувачів підтримувати свій одяг у належному стані, зокрема бренди верхнього одягу, такі як Bergans, Jack Wolfskin і [Patagonia](#), пропонують послуги з ремонту своїх вживаних товарів. Patagonia ремонтує близько 50 000 одиниць одягу на рік.

Після того, як одяг більше не можна використовувати, перероблення його в новий одяг дозволить зберегти цінність матеріалів на різних рівнях. Проте, щоб мати можливість охопити цінність усіх використаних матеріалів, необхідно переконатися, що дизайн узгоджується з процесами та технологіями перероблення, які доступні сьогодні.¹⁹

Пластик і кругова економіка

Пластик — це універсальний довговічний матеріал, який наразі використовується вкрай неощадливо. Ми беремо з землі нафту і газ, які утворювалися там мільйони років, щоб виготовити пластикові вироби, які часто призначені для використання лише один раз, після чого викидаються, утворюючи **забруднення на всіх етапах життєвого циклу**. Щорічно в океан потрапляє близько 8 млн. т пластикових відходів. На сьогоднішній день лише 9% пластику було перероблено (хоча б один раз), 12% спалено (утворюючи токсичну золу та викиди), а решта 79% знаходиться на полігонах або у довкіллі.²⁰

Більшість пластикового пакування, представленого сьогодні на ринку, розроблено таким чином, що його неможливо переробити. Можливість перероблення залежить від глобальної інфраструктури та економічної доцільності, і нинішня система не встигає за зростаючими темпами використання пластику.

19. <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/explore/fashion-and-the-circular-economy>

20. Plastic Atlas 2019: <https://www.boell.de/sites/default/files/2020-01/Plastic%20Atlas%202019%202nd%20Edition.pdf>

Потоки пластикових пакувальних матеріалів є в основному лінійними



1 — ПЕРЕРОБЛЕННЯ ЗАМКНЕНОГО ЦИКЛУ - ПЕРЕРОБЛЕННЯ СИРОВИНИ БЕЗ ВТРАТИ ЯКОСТІ
2 — КАСКАДНЕ ПЕРЕРОБЛЕННЯ — ПЕРЕРОБЛЕННЯ СИРОВИНИ З ВТРАТОЮ ЯКОСТІ

Джерело: <https://emf.thirdlife.com/link/cmy2sfpast1d-bid6vx/@/#id=4>

Економіка втрачає 95% вартості пластикового пакувального матеріалу, що оцінюють у 80-120 млрд. доларів на рік.²¹

У круговій економіці пластик ніколи не стає відходами та забрудненням. Щоб досягти цього бачення, потрібні три дії:

- **Обмежити** виготовлення та використання всіх проблемних та непотрібних пластикових предметів. Без обмежень досягнути кругової економіки для пластику буде неможливо. Оскільки попит на пластикове пакування має зрости вдвічі протягом найближчих двох десятиліть, неможливо буде утримати цей постійно зростаючий потік пластику в економіці та поза довкіллям. Тому потрібно зменшити кількість матеріалу, який буде циркулювати в економіці, та залишати його у використанні.
- **Впроваджувати інновації**, щоб гарантувати, що пластик, який нам дійсно потрібен, придатний для повторного використання, перероблення або компостування (та існує відповідна інфраструктура)

Донедавна моделі повторного використання вважалися такими, що відійшли в минуле. За останній рік відбулося значне зростання зацікавленості бізнесу та влади, зобов'язань і дій щодо повторного використання у формі пілотних проектів, дослідницьких ініціатив та стартапів, орієнтованих на повторне використання. У всьому світі заміна лише 20% одноразового пластикового пакування на багаторазові альтернативи оцінюється як можливість вартістю щонайменше 10 мільярдів доларів США.

21. Report The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics: <https://ellenmacarthurfoundation.org/>



4 моделі повторного використання

Моделі повторного використання «від бізнесу до споживача» відрізняються з точки зору права власності на пакування/тару та необхідності виходити з дому для перенаповнення/повернення тари

Перенаповнення вдома
користувачі перенаповнюють свій контейнер багаторазового використання вдома (наприклад, за допомогою доставки товарів в тарі багаторазового використання через сервіс підписки)

Повернення з дому
упаковку забирає з дому спеціальна служба збору тари (наприклад, логістична компанія)

Перенаповнення на ходу
користувачі перенаповнюють свій багаторазовий контейнер поза межами дому (наприклад, у системі видачі в магазині)

Повернення на ходу
користувачі повертають упаковку в магазині або спеціальному пункті (наприклад, у машині для прийому депозитної тари)

Багаторазове пакування призначене для багаторазового використання за своїм початковим призначенням і повертається в систему шляхом миття, зберігаючи первісну форму протягом усього терміну експлуатації. Існують чотири різні моделі повторного використання «бізнес-споживачі» (B2C), які відрізняються з точки зору «права власності» на пакування. Користувачі в моделі «Перенаповнення» зберігають право власності, оскільки вони зберігають упаковку, тоді як користувачі в моделі «Повернення» повертають тару, і право власності або переходить між бізнесом і користувачем, або залишається за бізнесом.

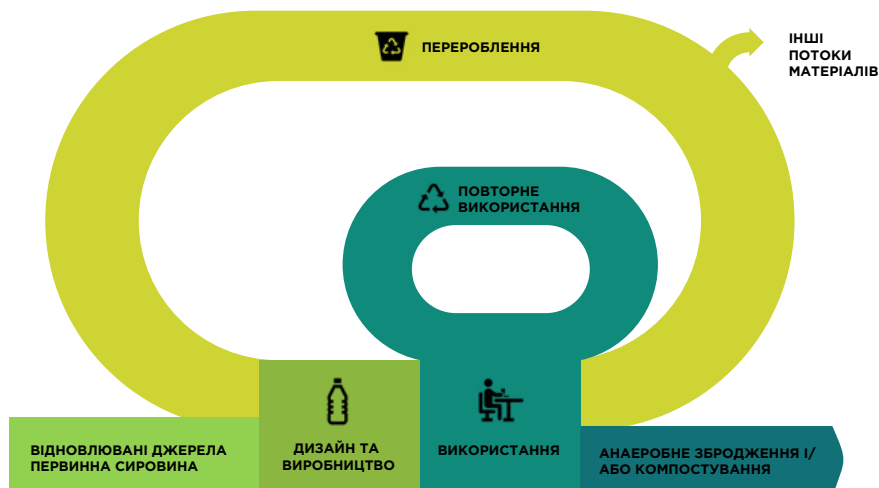
Перехід від одноразового до багаторазового використання не тільки допомагає запобігати утворенню відходів та забруднення, а й забезпечує значне скорочення викидів парникових газів.²² Крім того, інновації означають, що пластикове пакування не повинне містити небезпечних хімічних речовин, на всіх етапах життєвого циклу повинен бути врахований та мінімізований вплив на здоров'я людини та дотримані права працівників.

- **Залишати в обігу** всі пластикові вироби, щоб зберегти їх у системі та поза довіділлям. Це досягається шляхом розробки спеціальної системи, яка включає роздільний збір, фізико-хімічний або біологічний процес розщеплення, а потім відновлення матеріалу. Пакувальні матеріали, які знову входять в економіку у вигляді пакування, є обігом матеріалів, на відміну від перетворення пакувальних матеріалів, наприклад, на дороги. Циркуляція матеріалу відрізняється від повторного використання тим, що повторне використання забезпечує циркуляцію пакування (тобто зберігається початкова форма, а циркуляція відбувається за допомогою миття), тоді як циркуляція матеріалу залишає в обігу пакувальний матеріал (тобто форма упаковки не підтримується, а циркуляція відбувається через процес руйнування). Перший варіант є більш виправданим з точки зору впливу на довкілля.²³

22. Reuse - Rethinking packaging. Ellen Macarthur Foundation: <https://ellenmacarthurfoundation.org/reuse-rethinking-packaging>

23. [Report The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics](#)

Кругова економіка для пластику



Джерело: <https://thirdlight.com/link/cmy2sfpast1d-bid6vx/@/#id=0>

🔗 Дізнатися більше: [Infosheet about Bioplastics](#) (англ.)

Міста і кругова економіка

Міста відіграють центральну роль у світовій економіці, оскільки в них проживає більше половини населення світу.

**На міста припадає 85% світового ВВП та 75% споживання природних ресурсів.
Міста виробляють 50% світових відходів і 60-80% викидів парникових газів.²⁴**

Завдяки високій концентрації ресурсів, капіталу і даних, міста мають унікальні можливості для здійснення глобального переходу до кругової економіки.

Важливо розглядати міста як живі системи. Як і тіло людини, міста складаються з багатьох взаємозалежних динамічних підсистем, такі як будівлі, мобільність, продукти та послуги і системи харчування. У кожній із цих систем є можливості для інновацій в дизайні, бізнес-моделях та цифрових технологіях.

У **будівництві** важливо використовувати відновлювані, нетоксичні матеріали, щоб збільшити можливість повторного використання/перероблення та безпечно повертати матеріали в біосферу наприкінці життя, як «поживні речовини» для вирощування нових матеріалів. У цій моделі будівлі мають повністю замкнуті цикли водо- та енергопостачання, харчування та обігу матеріалів.

Значного прогресу можна досягти завдяки інтеграції «розумних» технологій, таких як системи опалення, вентиляції та кондиціонування повітря (HVAC), а також розумні лічильники, які забезпечують більшу прозорість щодо споживання та вартості енергії. Останні можуть зменшити споживання енергії в Європі на 20-30%. Вже з'являються нові бізнес-моделі, щоб у повній мірі використовувати незадіяні площі в містах, дозволяючи людям ділитися всім - від офісних приміщень та обладнання до паркувальних місць.

24. <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/explore/cities-and-the-circular-economy>

Енергія може вироблятися завдяки сонячним батареям, фільтрувати та вловлювати дощову воду допоможуть зелені дахи, а рециркуляція води в будинках (наприклад, використання води з душу для змиву унітазу) допоможе зменшити споживання ресурсів.

Кругова система **мобільності** допоможе громадянам пересуватися доступним та ефективним транспортом. Мультиmodalна система пропонуватиме різноманітні варіанти мобільності, такі як спільні автомобілі, автобуси, трамваї, потяги, спільні велосипеди тощо. Перевага надається активній мобільності, наприклад, пішим маршрутам та пересуванню на велосипеді, оскільки вони мають низький екологічний вплив, низьку вартість і багато пов'язаних із цим переваг для здоров'я та економіки. Що стосується транспортних засобів, то важливо розробляти їх дизайн таким чином, щоб забезпечити їх ремонт, повторне використання та перероблення в кінці строку служби.²⁵



Зміна **системи харчування** є важливим процесом для боротьби зі зміною клімату, створення здорових міст і відновлення біорізноманіття.

Щороку викидається 1/3 продуктів харчування, вироблених у світі, на суму 1 трильйон доларів США, у той час, як більше 10% населення планети голодує

До 2050 року близько 5 мільйонів життів на рік може втрачатися в результаті існуючих процесів виробництва їжі. Надмірне використання добрив та пестицидів можуть призвести до захворювань, викликаних забрудненням повітря та води, надмірна залежність тварин від антибіотиків - до підвищеної стійкості людських організмів до антимікробних засобів.

Кругова економіка пропонує інше бачення продовольчої системи. Міста оснащені технологіями та мають щільні мережі висококваліфікованих працівників, що створюють ідеальні умови для інновацій. Громадяни, роздрібні торговці та постачальники послуг знаходяться в безпосередній близькості, що робить можливими нові типи бізнес-моделей. Трансформація до кругової економіки продовольства можлива за участі влади, бізнесу та громадян.

25. <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/explore/cities-and-the-circular-economy>



Джерело <https://www.urbangreenbluegrids.com/projects/hammarby-sjostad-stockholm-sweden/>

Прикладом міста, що впроваджує принципи кругової економіки може бути Hammarby Sjöstad в Швеції, яке було розроблене, як комплексний інфраструктурний проект. Системи опалення, транспортування та збору відходів мають співпрацювати, щоб скоротити використання енергії та ресурсів. Модель Hammarby полягає у циклічному використанні ресурсів, що базується на оцінці життєвого циклу та максимізації використання відновлюваних ресурсів.²⁶

🔗 Дізнатися більше: [тут](#) і [тут](#)

Висновки

Лінійна економіка вже довела свою недовговічність та має велику кількість недоліків. Попереду у нас довгий шлях, і інтерес до кругової економіки вже зростає серед багатьох різних суб'єктів – від бізнесу до політиків. Настав час повною мірою скористатися багатьма можливостями для створення системи, яка може працювати в довгостроковій перспективі для економіки, суспільства та довкілля.

Дизайнери займають дуже важливу роль у процесі переходу до кругової економіки, оскільки на етапі дизайну визначається близько 80% впливу на довкілля та здоров'я людей.

Дизайн для кругової економіки або Круговий дизайн (від англ. «circular design») - один з найбільших творчих викликів нашого часу. Це цікава подорож, і ми знаходимося на самому її початку.

26. <https://circle-lab.com/knowledge-hub/3644/hammarby-sjostad>