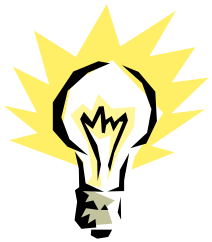
Сьогоднішні теми

- Креативність та інновації
- Різні креативні методи
- Бар'єри мислення
- Брейншторм інг та інші креативні зустрічі

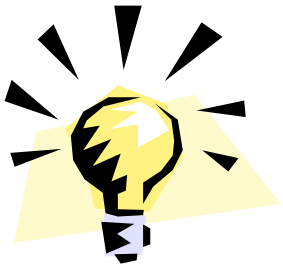
- Вироблення варіантів щодо чистого виробництва
- Інформаційні джерела для чистого виробництва
- Оцінка варіантів

- Впровадження варіантів чистого виробництва



Креативність

- **Креативність – це можливість привнести щось нове в існуюче, щось, чого раніше не було.**
- **Креативність включає в себе розробку абсолютно нових систем, поєднання вже відомої інформації, а також перенесення відомих відносин в абсолютно нові ситуації.**
- **Креативна дія має бути цілеспрямованою та мати мету.**



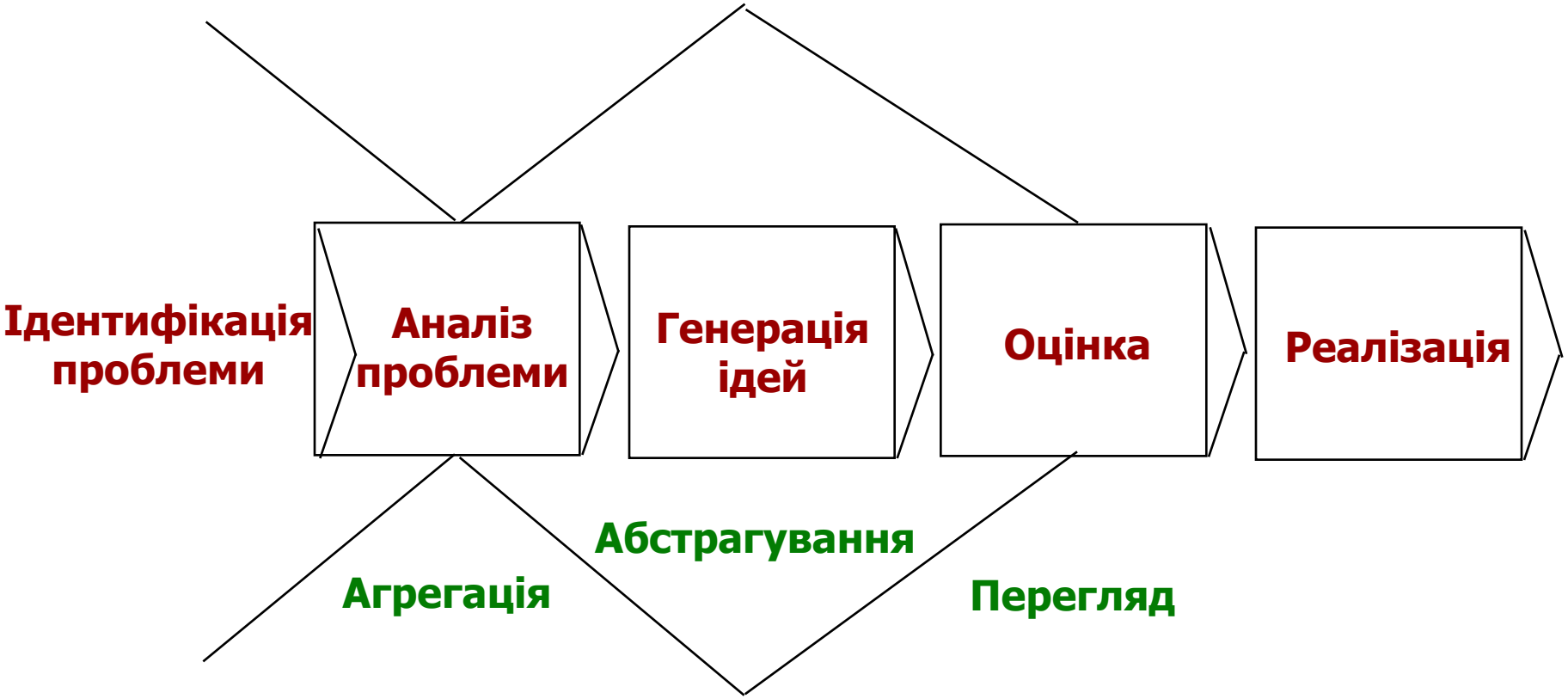
Креативність і процес мислення

- **Конвергентне мислення — це фіксований, структурований і логічний спосіб мислення, розділений на систематичні кроки.**

- **Дивергентне мислення - це вільний, невпорядкований спосіб мислення, що містить уяву, якому неможливо логічно слідувати.**

- **Продуктивна творчість – це керована дивергенція. Креативне мислення – це різновид дивергентного мислення, яке адаптоване до реальності.**

Етапи креативного вирішення проблем



Фактори креативної ефективності

Індивідуальні фактори

- Особистість
- Вік
- Кваліфікація
- Інтелект
- Мотивація
- Стрес
- Бажання ризикувати

Організаційні фактори

- Ієрархія
- Автономія
- Стиль управління
- Інформація, комунікація
- Робоче середовище
- Упорядкування процедур

Інновація – 1

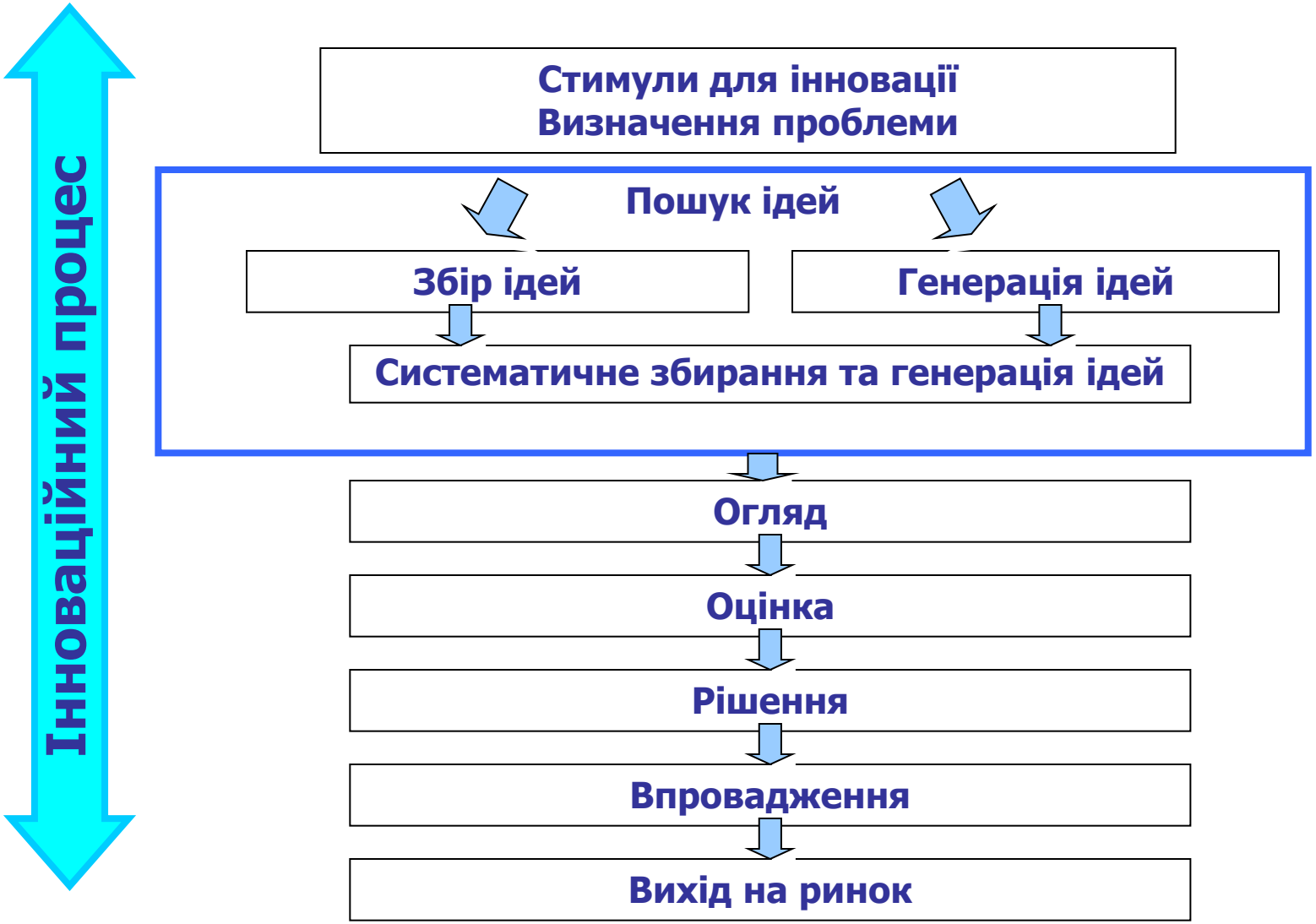
- **Інновацією можна назвати лише** *економічну реалізацію ідеї*. **Інноваційний процес включає в себе генерацію ідеї, її прийняття (рішення) і реалізацію (реалізацію). Творче (креативне) мислення потрібне особливо на першому етапі цього процесу.**

- **Нова ідея не обов’язково є результатом творчого мислення, але може ґрунтуватися на модифікації чи наслідуванні. Більше того, не кожен творчий процес супроводжується реалізацією ідеї.**

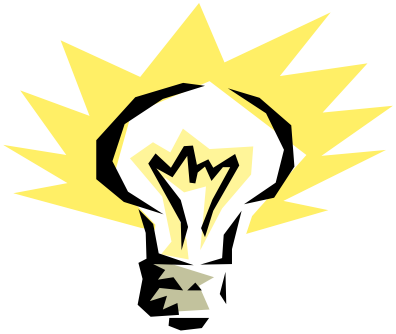
Інновація – 2

- Інновації включають будь-які зміни, внесені в процес. На початку неважливо, чи ця зміна нова сама по собі, чи вона впроваджується в конкретній компанії вперше. Отже, успішне перенесення раніше відомих рішень на нові сфери слід розглядати як інновацію.

Базова схема інноваційного процесу

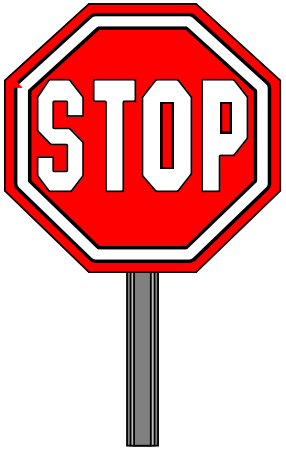


Підходи до генерації ідей



- **Розділення:**
  - **Морфологічний (структурний) аналіз**
  - **Прогресивна абстракція (узагальнення)**
- **Поєднання:**
  - **Брейншторм**інг
    різні методи, такі як класичний, образний, деструктивно-конструктивний, стоп-і-вперед, дискусія 66
  - **Брейнрайтінг**
    Метод 365
- **Аналогія:**
  - **Синектика, біоніка**

Бар'єри для мислення



- Рутина та звичка
  - Це так просто; це вірно; ...
- Помилкові категорії
  - Узагальнення, хибні припущення
- Передчасна оцінка
  - Дуже ранній критицизм, типові вбивці ідей
- Емоційна незахищеність
  - Страх викрити себе
- Тиск комфорту
- Культурні бар'єри
  - Культура логічного і виразного мислення, відсутність інтуїції
- Робоче оточення
- Інтелектуальні перешкоди

Брейншторм інг

Чотири принципи

- Любий вид критики суворо заборонено!
- Відсутні обмеження для уяви.
- Кількість превалює над якістю.
- Візьміть чиюсь ідею та розвиньте її.

Креативна зустріч
Планування та процедури

Організація зустрічі

- Підготовка
- Учасники
- Інфраструктура
- Визначення ролей
- Визначення часового графіка

Порядок денний зустрічі

- Вступ, визначення проблеми
- Визначення цілей
- Вибір методів роботи
- Спільна підготовка рішень

Креативна зустріч
Оцінка та продовження

Перевірка результатів

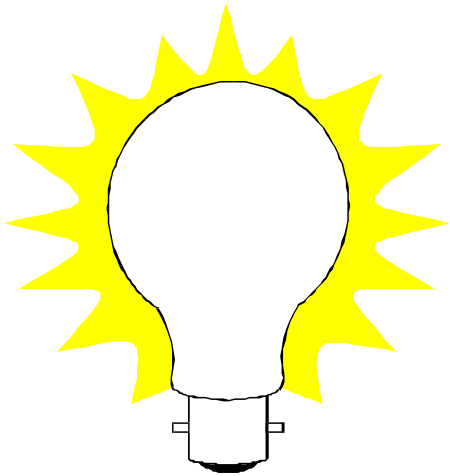
- Обговорення результатів
- оцінювання
- Визначення нерозглянутих аспектів
- Обговорення нових можливих підходів
- Визначення наступної зустрічі

Ведення протоколу

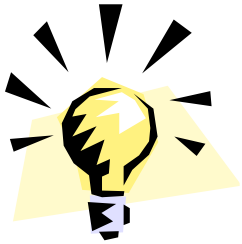
- Узагальнення всіх можливих рішень
- Фіксація усього
- Виділіть найбільш цікаві можливі рішення

Нові, креативні варіанти чистого виробництва

- Застосовуйте методологію чистого виробництва послідовно
- Ставте запитання
- Проводьте брейншторми з командою
- Адаптуйте варіанти чистого виробництва з інших секторів (і.е. охолодження, стиснене повітря, мотивація працівників і тп)
- ...



Генерація варіантів чистого виробництва

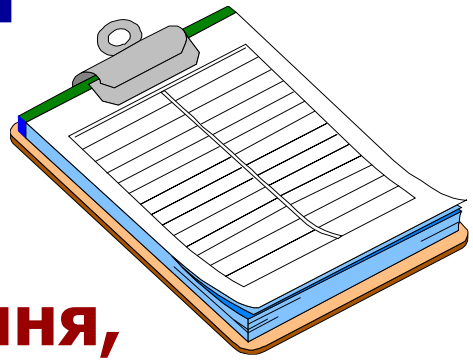


- Стандарті варіанти
- Нові, креативні варіанти

Оцінка варіантів чистого виробництва

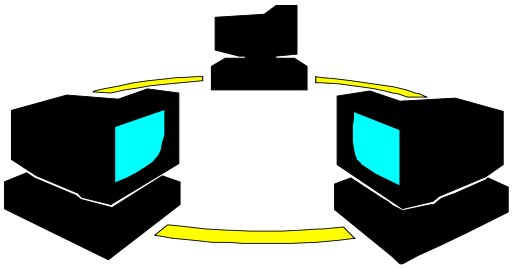
- Технічна
- Екологічна
- Економічна

Стандартні варіанти чистішого виробництва та інформаційних джерел



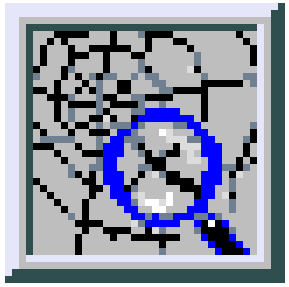
- Загальні чек-лісти з посібників
- Галузеві посібники та дослідження, інші джерела інформації
- Інформація від постачальників
- ...

Інформаційні ресурси щодо чистішого виробництва



- Посібники, секторальна інформація
- UNIDO/UNEP/інші міжнародні організації
- Постачальники
- Інтернет/домашні сторінки
- ЗВО, дослідницькі центри
- Бази даних
- Семінари, круглі столи, конгреси
- Власний досвід
- Партнери
- Торгово-промислові палати
- Уряд, міністерства
- Інші компанії
- Персонал компаній

Корисні інтернет-адреси



- **Чистіше виробництво**
  www.unep.org
  www.unido.org/cp
  www.epa.gov/p2
  www.es.epa.gov
  https://www.recpc.org/
- **Технічна інформація**
  www.es.epa.gov/techinfo
  www.ecodesign.at
  www.acfcp.org.au/case-studies
- **Компанії**
  www3.volvo.com/environment
  www.sulzer.com/environment
  www.nokia.com/environment

Корисні джерела щодо прикладів чистого виробництва

- **Навчальний курс**

https://www.recpc.org/recp-course-ua/

- **www.unido.org/cp**
- **www.unep.org**
- **www.emcentre.com/unepweb/tec_case/index.htm**
- **www.unido.org/ssites/env/sectors**
- **www.cleanerproduction.com/industries**
- **www.es.epa.gov/techinfo/case/case.html**
- **https://www.recpc.org/recp-case-studies-ua/**

Десять способів генерації рішень

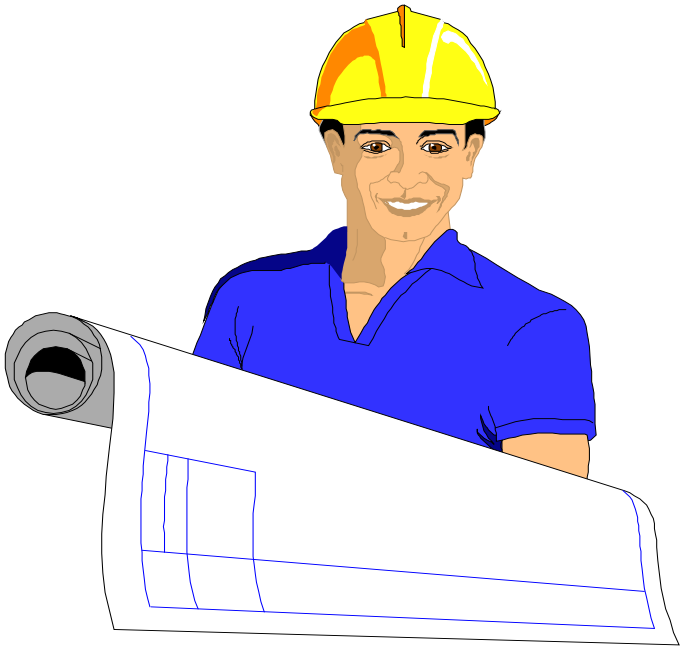
1. Скринька для сміття
2. Закриття магазину
3. “Чому, чому, чому?“
4. Навчання на протиріччях
5. Індикатори та бенчмаркінг
6. Супер-супер-ідеально
7. Метод -10%
8. Залиш це
9. Тримайте це окремо
10. Використайте це в іншому місці

Коли проводити генерацію та оцінку варіантів чистого виробництва?

- У випадку повної оцінки проекту чистого виробництва
- Під час першого візиту до компанії: переконати компанію взяти участь у відповідному проекті
- Під час початкового огляду системи енергоменеджменту
- При наявності відповідних ініціатив у компанії
- Під час аудиту з метою зниження витрат
- Як захід безперервного удосконалення компанії
- ...

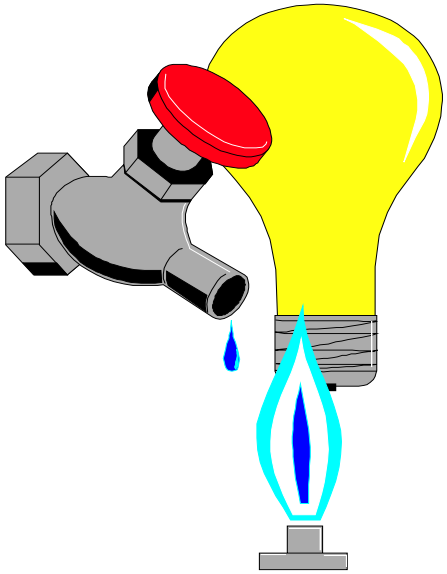
Технічна оцінка

- Вплив на якість продукту
- Вплив на продуктивність
- Використання матеріалів
- Споживання енергії
- Вплив на обслуговування
- Безпека
- Гнучкість рішення
- ...



Екологічна оцінка

- Споживання матеріалів
- Споживання енергії
- Викиди в повітря, воду, грунт
- Перенесення екологічних проблем на інших гравців
- Заміна речовин
- Здоров'я та безпека
- ...



Економічна оцінка

- Період окупності
- Інші фінансові розрахунки вигод
- Визначте всі впливові фактори витрат
- Очевидні екологічні витрати
  - Витрати, пов'язані з втратою ресурсів
  - Інвестиційні та амортизаційні витрати на обладнання
  - Витрати на персонал
  - Витрати на зовнішні послуги
  - Приховані витрати

Реалізація екологічних проектів

Орієнтація на вирішення

- Швидка реалізація
- Добре зрозумілі причини проблем
- Відомі можливості для вдосконалення

↓

Швидка реалізація

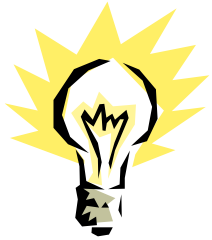
Орієнтація на проблему

- Комплексні екологічні проблеми або підходи
- Причини та необхідні заходи до кінця не зрозумілі, потрібен кращий аналіз
- Необхідно визначити цілі

↓

Вирішення проблеми в її корені

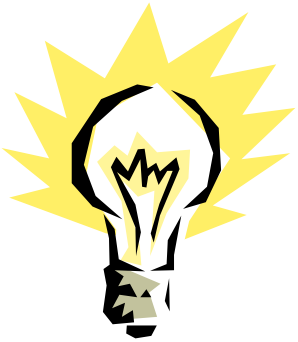
Вирішувати проблеми в їх корінні



Етап 1: Визначення необхідних заходів

Етап 2: Планування екологічного проекту

Етап 3: Реалізація



Визначте необхідні заходи

Етап 1

Рішення щодо охорони навколишнього середовища

Гостра екологічна проблема

Визначення екологічного профілю

Визначення вихідної точки

Планування екологічного проекту

Етап 2

Екологічна проблема/опис початкової ситуації/підхід

↓

Ідентифікація причин

↓

Визначення цілей і заходів: план проекту

Реалізація екологічного проекту

Етап 3

Виконання плану проекту

↓

Моніторинг успіху