

# Gospodarka cyrkulacyjna

Część

# 5

## KONTEKST

Nadchodzi koniec ery tanich paliw kopalnych i kluczowych surowców. W połączeniu ze wzrostem populacji i ograniczonymi zasobami wody, żywności oraz nagromadzeniu szkodliwych odpadów, fakt ten sprawia, że musimy zmienić modele produkcji i konsumpcji, zamiast zajmować się wyłącznie „łataniem dziur”. Żyjąc w świecie skończonych zasobów i rosnących kosztów energii, w jaki sposób możemy przekształcić obowiązujący dziś model produkcji?

## ▶ SYTUACJA

▶ Gospodarka cyrkulacyjna

▶ Działania



TWÓJ pomysł TWOJA inicjatywa

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego dla lepszego jutra



## SYTUACJA

### Zmiana modelu gospodarki

Wydajemy dużo pieniędzy i poświęcamy dużo wysiłku na wydobycie surowców z ziemi, ich przetworzenie i wyrzucenie odpadów. Ale na czym polega wyrzucanie? Jeśli będziemy nadal tylko brać i wyrzucać, jak się to skończy?



Ellen MacArthur wiedziała od początku, że samotny rejs dookoła świata wymaga zgromadzenia minimum zasobów i gospodarowanie nimi do ostatniej kropli paliwa, do ostatniej porcji żywności – lekka łódź to szybka łódź, a błędne planowanie to strata czasu – lub nawet życia. Zdała sobie sprawę, że na łądzie jest podobnie. To zainspirowało ją do zgłębienia problemu i uświadomiło jej, że nie chodzi tylko o to, abyśmy wykorzystywali mniej surowców, co pozwoli wydłużyć nieco okres ich eksploatacji, ale o całkowitą zmianę sposobu myślenia – powinniśmy używać surowców, a nie je zużywać, a produkty należy przetwarzać ponownie. Na tym polega „gospodarka cyrkulacyjna”. Ellen MacArthur utworzyła swoją fundację, aby realizować tę wizję, dzięki czemu kolejne pokolenie studentów i menadżerów posiada odpowiednią wiedzę i infrastrukturę, by przemienić projekt w rzeczywistość.

TWÓJ **pomysł** TWOJA **inicjatywa**

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego dla lepszego jutra



# Gospodarka cyrkulacyjna

**1** Obecny model wydobywania surowców, wytwarzania produktów i ich wyrzucania nie ma nic wspólnego ze zrównoważonym rozwojem – nie da się bez końca realizować liniowego modelu na planecie o skończonych zasobach.

**2** Alternatywą jest „gospodarka cyrkulacyjna”, proponująca nowy sposób myślenia o świecie: to podejście systemowe, bazujące na obserwowaniu natury.

**3** Natura nie wytwarza odpadów: wszystko podlega ponownemu zużyciu, kompostowaniu, przetworzeniu. Tak samo należy projektować i wytwarzać produkty, minimalizując zużycie energii, kierując odpady z powrotem do procesu produkcji.

**4** Kolejne pokolenia należy zachęcać, aby całkowicie zmieniły swój sposób myślenia o gospodarce i procesach przemysłowych. Muszą przekonać się, że istnieją alternatywne sposoby życia, które zapewnią nam zrównoważony rozwój!

## Gospodarka cyrkulacyjna

Gospodarka cyrkulacyjna jest często określana mianem modelu „od kołyski do kołyski” lub gospodarki pętli zamkniętej, a jej zwolennicy są zdania, że nie należy postrzegać ich inicjatywy jako ruchu ekologicznego, ale jako zmianę sposobu myślenia: filozofii projektowania.

### Główne pojęcia

Gospodarka cyrkulacyjna i modele pętli zamkniętej bazują na następujących pojęciach, zaczerpniętych z obserwacji natury:

**Odpady jako żywność:** Odpady nie powinny istnieć; elementy biologiczne i techniczne (składniki odżywcze) produktu można zaprojektować w taki sposób, aby wpasować je w cykl materiałowy, umożliwić ich demontaż i ponowne użycie. Oznacza to projektowanie materiałów i produktów, które staną się surowcami dla innych systemów, materiałów i produktów, które będzie można wykorzystywać wielokrotnie w sposób bezpieczny.

**Różnorodność to siła:** Modułowość, wszechstronność i możliwość adaptacji powinny stać się priorytetem w szybko się zmieniającym, niepewnym świecie. Różnorodne systemy o wielu powiązaniach i skalach są bardziej odporne na wstrząsy zewnętrzne niż systemy, które mają jedynie zapewnić efektywność.

**Energia musi pochodzić ze źródeł odnawialnych.** Tak, jak w życiu, celem wszystkich systemów powinno być ciągle funkcjonowanie i generowanie energii ze źródeł odnawialnych.

**Myślenie systemowe:** zdolność pojęcia, w jaki sposób poszczególne elementy wpływają na siebie nawzajem i na całość. Elementy uznaje się za „dopasowane” do infrastruktury, środowiska i kontekstu społecznego. Przykładami są wszystkie ekosystemy.

TWÓJ **pomysł** TWOJA **inicjatywa**

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego dla lepszego jutra



**Ceny muszą odzwierciedlać rzeczywistość:** ceny są przekazem, a racjonalne wykorzystanie zasobów wymaga, aby ceny odzwierciedlały faktyczny koszt naszych działań. Jest to element ustalania „reguły gry” dla pozytywnych cykli rozwoju.

## Usługi, a nie towary

Zmiana sposobu myślenia o naszym modelu gospodarczym obejmuje również zdefiniowanie związku pomiędzy obiektami a konsumentami. Nacisk na usługi, a nie towary, stanowi centralny element koncepcji gospodarki cyrkulacyjnej. Zamiast gospodarki, w ramach której wytwarza się i sprzedaje produkty, w modelu tym zaproponowano gospodarkę bazującą na usługach – klienci mogą wynajmować lub dzierżawić towary, zamiast je kupować.

Producenci powinni przestać myśleć o sobie jako o sprzedawcach produktów – zamiast tego, powinni stać się dostawcami usług, realizowanych przy pomocy trwałych produktów, które można unowocześnić. Celem jest sprzedawanie wyników, a nie wyposażenia, wydajności i zadowolenia, a nie silników, wiatraków, tworzyw sztucznych czy kondensatorów.

Na przykład, zamiast kupować pralkę, klient mógłby ją wdzierżawić za miesięczną opłatą bazującą na stopniu zużycia. Byłaby ona wyposażona w licznik, jak kserokopiarka biurowa, a producent zapewniałby jej konserwację, podobnie, jak sprzętu komputerowego w biurze. Jeżeli pralka przestałaby realizować usługi, producent musiałby ją wymienić lub

zreperować za darmo, ponieważ pralka pozostawałaby własnością producenta. Koncepcję tę można zastosować także do komputerów, samochodów, odtwarzaczy DVD i video, lodówek i niemal wszystkich produktów, które ludzie kupują, zużywają, a wreszcie wyrzucają. Produkty byłyby oddawane producentowi w celu dokonania naprawy lub renowacji, Water Stahel określił ten model mianem „od kołyski do kołyski”.

## Recykling jest dobry, ale nie wystarczy!

Recykling to jedynie próba ograniczenia szkód, spowodowanych przez stosowany obecnie model produkcji (mniejsze zło); nie eliminuje stałego zużywania kończących się zasobów. W ramach nowego modelu zaproponowano, abyśmy spróbowali pobierać mniej i wyrzucać mniej. Gdzie nas to zaprowadzi? Czy nie oddaliśmy jedynie tego, co nieuchronne? Należy sięgnąć do korzeni problemu – sposobu projektowania produktów – co całkowicie zmieni nasz sposób myślenia.

Debata na temat ochrony środowiska i recyklingu jest dziś naznaczona poczuciem winy, towarzyszy jej retoryczny nacisk na konieczność „minimalizowania” i „unikania” zamiast „optymalizacji” i „wspierania”. Całkowita zmiana sposobu projektowania produktów, dzięki którym możliwe będzie ich ponowne wykorzystanie w ramach zamkniętej pętli, to nowy sposób myślenia, który pozwala nam bardziej optymistycznie spojrzeć na naszą zdolność zmieniania świata, w którym żyjemy.

TWÓJ **pomysł** TWOJA **inicjatywa**

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego dla lepszego jutra

## TWÓJ pomysł

### ■ Streszczenie

Rozwijanie świadomości tego, jak wiele odpadów generujemy jako społeczeństwo i co można z tym zrobić

### ■ Materiały

Długopis, papier, Internet, projektor, tablica, pisaki

### ■ Kroki

Uczniowie mają w parach zastanowić się nad tym, co robią w codziennym życiu od chwili, gdy wstaną rano do momentu, gdy wieczorem kładą się do łóżka. Powinni zastanowić się nad tym, jakich używają przedmiotów i je wymienić – np. mydło, krem do twarzy, lakier do włosów, jedzenie na śniadanie, ubrania, środki transportu, papier, krzesła, książki, długopisy, ręczniki, pościel, narzuty, komputery, komórki, stoły, telewizory, patelnie, lodówki, kuchenki mikrofalowe, piecyki, zmywarka itd.

Po sporządzeniu listy powinni zastanowić się, które z tych produktów wyrzuca się, gdy zostaną zużyte, a które naprawia się i użytkuje ponownie. Wyniki powinny wskazywać, że generujemy ogromne ilości odpadów.

Obejrzyjcie film Ellen MacArthur na temat gospodarki cyrkulacyjnej:

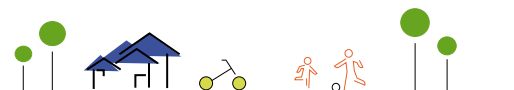
[http://www.ellenmacarthurfoundation.org/convince\\_me](http://www.ellenmacarthurfoundation.org/convince_me)

Rozpocznij dyskusję – niech uczniowie omówią zalety i wady gospodarki cyrkulacyjnej.



TWÓJ pomysł TWOJA inicjatywa

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego dla lepszego jutra



## TWOJA inicjatywa

### ■ Brief

Napisanie skryptu, oraz, w miarę możliwości, zrealizowanie reklamy telewizyjnej promującej produkty, które wskazują na istotność głównych aspektów gospodarki cyrkulacyjnej.

### ■ Materials

Kamera (lub telefon komórkowy), papier, długopisy, Internet, dodatkowe materiały potrzebne uczniom.

### Steps

Na całym świecie, firmy przystępują do projektowania produktów kładących nacisk na główne koncepcje gospodarki cyrkulacyjnej. Na przykład, firma Harmless Packaging wytwarza torby i koperty o niezwykłej wytrzymałości, ulegające całkowitej biodegradacji na substancje organiczne. Wykorzystując tego rodzaju produkty, a nawet projektując własne wyroby ulegające biodegradacji, uczniowie mają opracować i zrealizować projekt reklamy telewizyjnej, opisującej główne zalety tych produktów.

W grupach po co najmniej cztery osoby, przeprowadzają analizę produktu, który chcą wypromować – może to być produkt zaczerpnięty lub inspirowany jednym z następujących źródeł:

<http://www.harmlesspackaging.co.uk/>,  
<http://www.ecoproducts.com/index.php>,  
<http://www.climatex.com>.

Uczniowie powinni wypisać główne informacje na temat produktów, kładąc nacisk na zrównoważony rozwój i filozofię „od kołyski do kołyski” <http://www.mbd.com/default.aspx>. Planując reklamę należy zastanowić się, do kogo jest skierowana, co pozwoli uczniom wypracować odpowiedni styl przekazu.

Z chwilą wyodrębnienia kluczowych aspektów, uczniowie powinni zastanowić się nad formą reklamy. Mogą w tym celu przeglądać reklamy telewizyjne dostępne za pośrednictwem takich witryn jak [www.youtube.com](http://www.youtube.com). Uczniowie powinni stale pamiętać, że reklama zostanie sfilmowana; nie należy więc reżyserować przedsięwzięcia



Twój pomysł TWOJA inicjatywa

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego dla lepszego jutra



- zbyt ambitnego, zamiast tego lepiej trzymać się prostych pomysłów ze względu na ograniczenia związane z samym filmowaniem. Z chwilą skryształowania idei, można narysować projekty poszczególnych scen. Powinny one uwzględniać rodzaje ujęć, należy też dodać instrukcje dla operatora kamery. Następnie uczniowie powinni napisać scenariusz, a potem przeprowadzić casting wśród członków grupy (jeśli jest to konieczne), pamiętając, że reklama nie powinna trwać dłużej niż 30 sekund. Uczniowie mogą również przygotować listę niezbędnych artykułów w rodzaju kamer, kostiumów itd. Wreszcie można przystąpić do realizacji. Należy wygospodarować w tym celu odpowiednio dużą przestrzeń, aby zapewnić wszystkim swobodę ruchu. W przypadku, gdy uczniowie nie mają dostępu do kamery, powinni wykorzystać telefony komórkowe, kamery internetowe lub aparaty fotograficzne z opcją nagrywania. Jeśli uczniowie chcą następnie obrobić plik wideo, a sfilmowali reklamę przy użyciu kamery cyfrowej, mogą skorzystać z zasobów witryny <http://jaycut.com/>, która pozwoli im

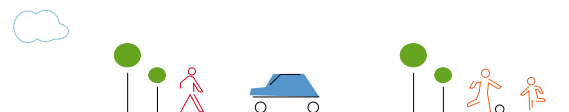
na edytowanie, dodawanie napisów lub tytułów do filmu.

Dodatkowo można też zorganizować konkurs na najlepszą reklamę – inni uczniowie i nauczyciele mogą głosować na wybrane przez siebie dzieła.



TWÓJ **pomysł** TWOJA **inicjatywa**

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego dla lepszego jutra



## TWÓJ pomysł

### ■ Streszczenie

Według zwolenników gospodarki cyrkulacyjnej, nasze systemy przemysłowe powinny funkcjonować tak, jak żywe organizmy – syntetyzować składniki odżywcze, które możemy wcielić w procesy przemysłowe. Ale jak wygląda cykl w ekosystemie? A jak wyglądałby on w zastosowaniu do produkcji przemysłowej?

### ■ Cele

Zrozumienie koncepcji pętli zamkniętej

### ■ Materiały

Wzory do wydrukowania

### ■ Kroki

Nauczyciel ma przedstawić uczniom cykl naturalnego ekosystemu na rysunku. W naturze nie istnieją odpady, wszystko trafia do obiegu: życie daje życie.

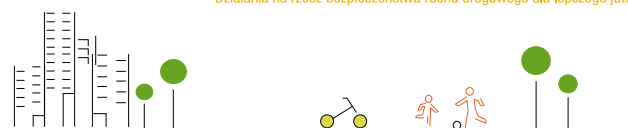
Nauczyciel ma poprosić grupę o narysowanie tego samego procesu, wykorzystanego w gospodarce, począwszy od materiałów, poprzez produkcję, dystrybucję, użytkowanie i zużycie. Należy zapytać:

- Co stanie się potem?
- Czy odpady są częścią naturalnego ekosystemu?
- Dlaczego?
- Jakie są konsekwencje?
- Czy ilość odpadów przemysłowych można zredukować lub całkowicie wyeliminować poprzez wykorzystanie w gospodarce, tak, jak to robi natura?
- Jak możemy całkowicie wyeliminować odpady?

Nauczyciel pozwala uczniom omówić i zaprezentować wzór gospodarki linearnej oraz cyrkulacyjnej i odpowiedzieć na zadane pytania.

TWÓJ pomysł TWOJA inicjatywa

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego dla lepszego jutra



## TWOJA inicjatywa

### ■ Cele

Stworzenie modelu samochodu z materiałów z recyklingu, aby zwiększyć świadomość i wiedzę na temat gospodarki cyrkulacyjnej.

### ■ Materiały

Papier, długopis, tablica



### ■ Kroki

Nauczyciel przypomina uczniom o zasadach gospodarki cyrkulacyjnej. Prosi, aby zastosowali je do zaprojektowania pojazdu, który składałby się wyłącznie z materiałów z recyklingu. Uczniowie powinni sporządzić listę wszystkich wykorzystanych w tym celu materiałów i wyjaśnić, dlaczego spełniają one zadane kryterium gospodarki cyrkulacyjnej. Pojazdy zostaną zaprezentowane w grupie, a uczniowie przeprowadzą głosowanie, aby wybrać najbardziej funkcjonalny i zgodny z zasadami „cyrkulacji” model.

TWÓJ **pomysł** TWOJA **inicjatywa**

Działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego dla lepszego jutra



## Fundacja Ellen MacArthur

Fundacja Ellen Mac Arthur to niezależna organizacja charytatywna, której celem jest inspirowanie ludzi, aby zmieniali swoje podejście i sposób myślenia i budowali lepszą przyszłość.

Fundacja kładzie nacisk na myślenie „systemowe”, zrozumienie zjawisk w kontekście ich szerszego otoczenia, do ich systemowego postrzegania; oznacza to, że należy umieścić każde zjawisko w stosownym kontekście i określić naturę powiązań pomiędzy zjawiskami.

- <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/>



## Gospodarka cyrkulacyjna

Model „gospodarki cyrkulacyjnej” nazywa się często modelem „od kołyski do kołyski” lub modelem zamkniętej pętli; jego zwolennicy twierdzą, że nie należy postrzegać go jako ruchu ekologicznego, ale jako inny sposób myślenia: filozofię projektowania.

Więcej informacji o gospodarce cyrkulacyjnej i związanych z nią zagadnieniach można znaleźć pod adresem:

- <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/about/circular-economy>

Aby obejrzeć film o gospodarce cyrkulacyjnej, skorzystaj z następujących adresów:

- [http://www.ellenmacarthurfoundation.org/convince\\_me](http://www.ellenmacarthurfoundation.org/convince_me)
- <http://www.youtube.com/watch?v=DGERjaaY40g>

## The Story of Stuff (Historia rzeczy)

*The Story of Stuff* to krótki, 20-minutowy przegląd naszych wzorców produkcji i konsumpcji. Film kładzie nacisk na powiązania pomiędzy licznymi kwestiami środowiskowymi i społecznymi, wzywając nas, abyśmy wspólnie dążyli do stworzenia bardziej zrównoważonego i sprawiedliwego świata.

- <http://www.youtube.com/watch?v=gLBE5QAYXp8>

