

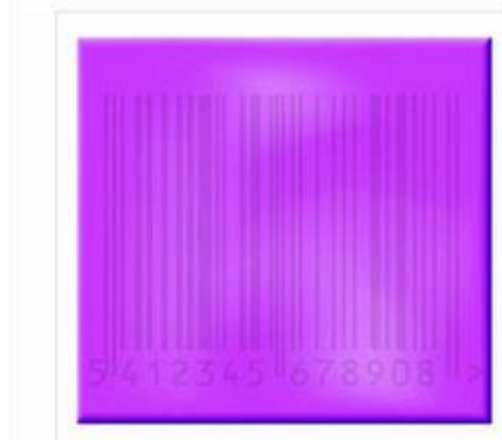
Opakowanie towarów

Towaroznawstwo

Tomasz Poskrobko

Rozwój opakowalnictwa w XIX-XX wieku

- Metody utrwalania żywności:
 - apertyzacja
 - tyndalizacja
 - pasteryzacja
 - XX wiek – szybki rozwój opakowalnictwa:
 - Nowe rodzaje opakowań
 - Rozwój technologii pakowania,
- Trendy:
- Opakowania aktywne
 - Opakowania inteligentne
 - Opakowania ekologiczne





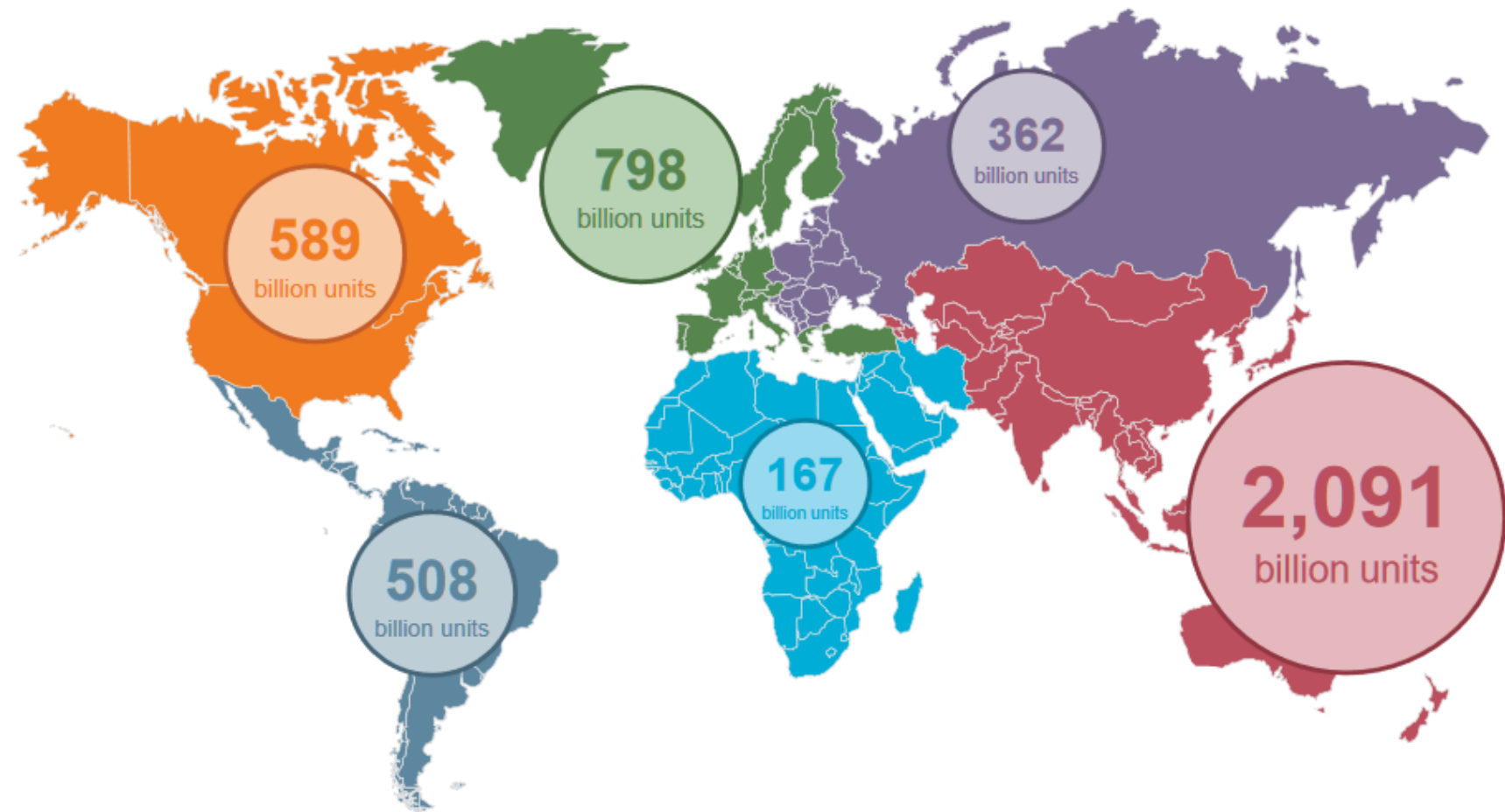
Czynniki generujące ilościowy wzrost opakowań

- wzrost liczby ludności
- masowe przemieszczanie na duże odległości surowców i produktów
- wzrost konsumpcji
- wzrost poziomu życia w krajach niżej rozwiniętych, (np. poprawa warunków higienicznych)

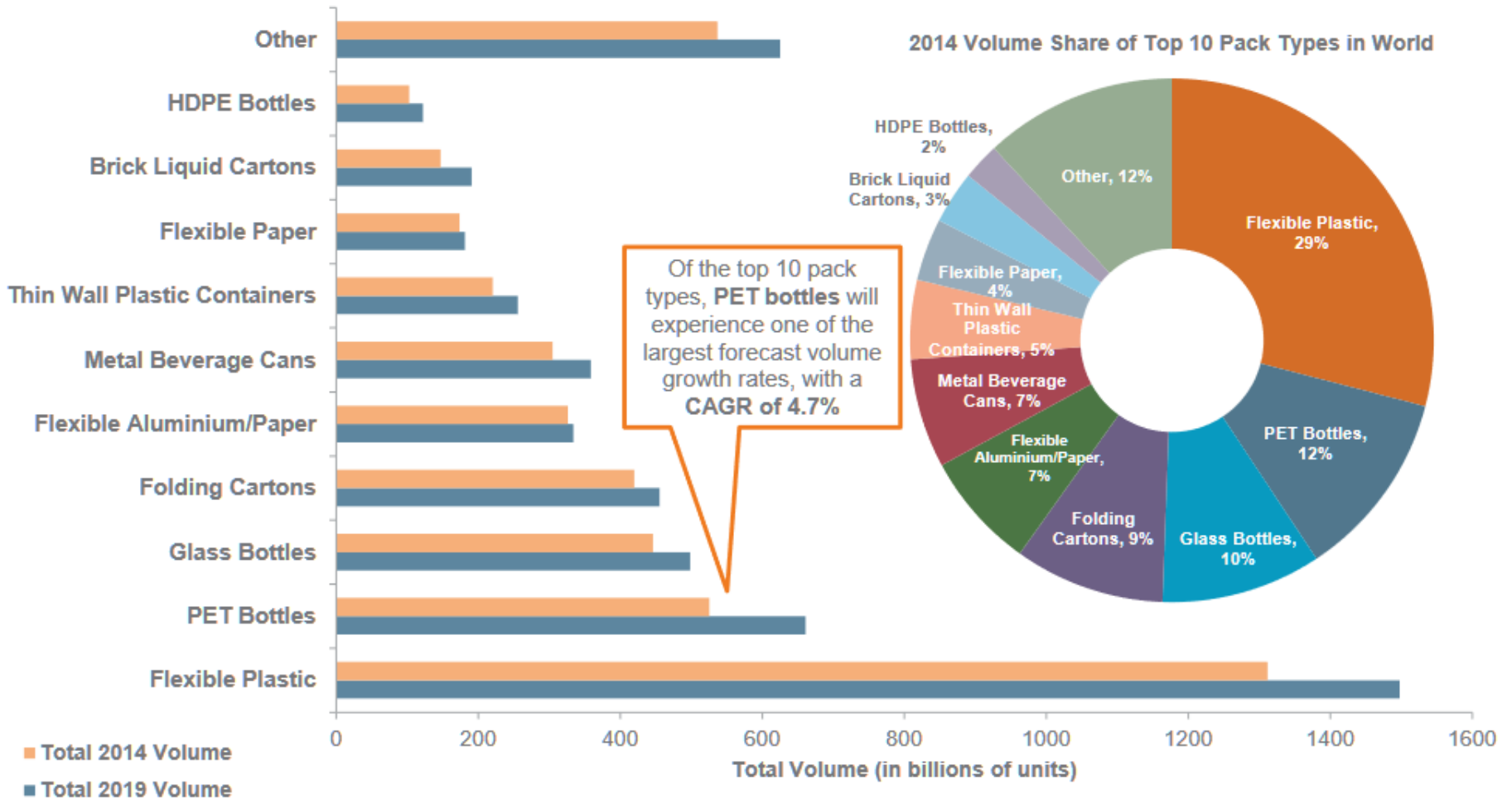
Współczesny rynek opakowań

- jedna z największych i najbardziej rozwijających się gałęzi przemysłu światowego
- Wartość około 400 mld euro
- Udział Polski w rynku światowym - około 1%

Total Packaging Volume by Region



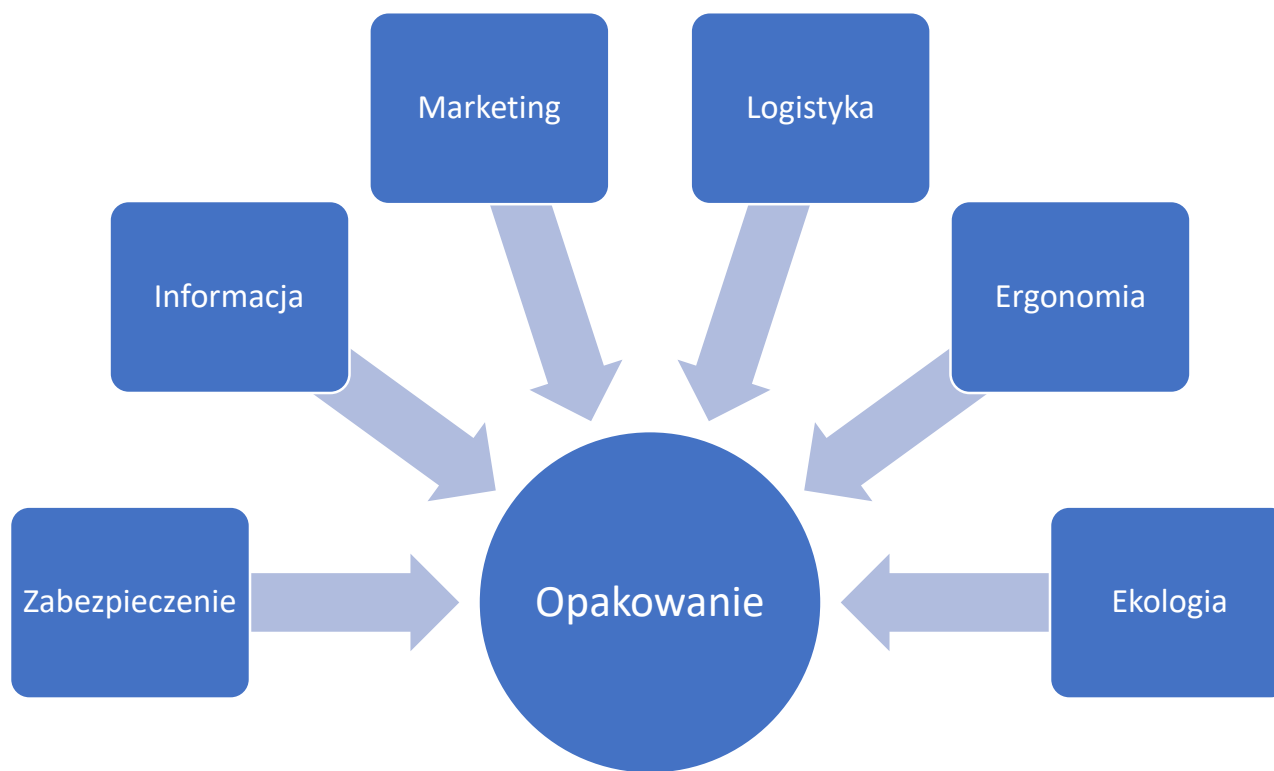
Top 10 Pack Types in World by 2014 Total Volume



Krajowy rynek opakowań

- Dynamiczny rozwój rynku opakowań w ostatnich latach
- Około 2% produktu krajowego brutto
- Roczna produkcja około 4 mln ton opakowań
- Około 5000 firm zajmujących się produkcją i dystrybucją opakowań, materiałów i maszyn opakowaniowych, gospodarką odpadami opakowaniowymi

Funkcje opakowań



Funkcje ochronne

- Zabezpieczenie przed ubytkami w sensie ilościowym
- Zabezpieczenie produktów przed narażeniami
 - mechanicznymi (uderzenie, nacisk)
 - klimatycznymi (wilgoć, temperatura)
 - biologicznymi (drobnoustroje, szkodniki)
- Zabezpieczenie przed kradzieżą
- Zabezpieczenie środowiska naturalnego przed wpływem produktu

Funkcje ochronne a wymagania

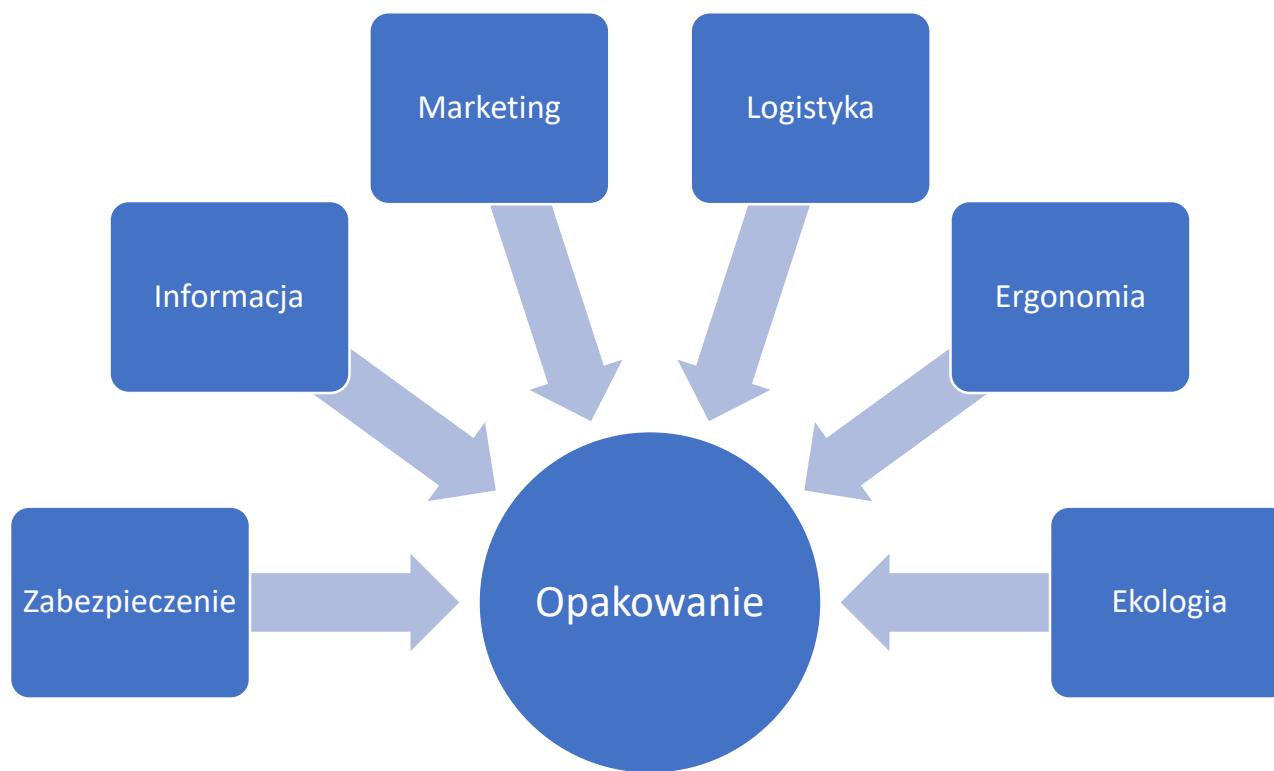
- poziom wrażliwości na zmiany temperatury
- szczelność
- odporność na korozję
- odporność na przenikanie tłuszczu
- neutralność chemiczna
- trudna zapalności







Funkcje opakowań



Funkcje informacyjne

- Zapewnienie informacji o zawartości opakowania w celu:
 - Zabezpieczenie zdrowia i życia ludzkiego, oraz otoczenia przez zagrożeniami które mogą powstać na skutek niewłaściwego obchodzenia się z towarem
 - Zabezpieczenie zawartości towaru
 - Doboru metod manipulacji
 - identyfikacji ładunku umożliwiające nieprzerwanie łańcucha logistycznego

Znakowanie opakowań

Transportowych

- Norma PN-90/O-79252
- [def] znak na opakowaniu transportowym to umowy symbol umieszczany na zewnętrznej stronie opakowania służący do sygnalizowania właściwości towaru, opakowania, sposobu obchodzenia się z towarem w procesie magazynowym i transportowym
- Może być wyrażony w formie: napisu, kodu cyfrowego, grafiki

Jednostkowych

- Norma PN-90/O-79251
. Opakowania jednostkowe z zawartością. Znaki i znakowanie.
Wymagania podstawowe

Rodzaje znaków na opakowaniach transportowych

- Znaki **zasadnicze** (mające na celu identyfikację opakowania, ułatwiające dostarczenie towaru do odbiorcy)
- Znaki **informacyjne** (informują o podstawowych cechach opakowania i nadawcy ładunku)
- Znaki **ostrzegawcze** (zwracają uwagę na niebezpieczne właściwości ładunku)
- Znaki **manipulacyjne** (informują o sposobie obchodzenia się z opakowaniem)





T+

**bardzo
toksyczna**



T

toksyczna



Xn

szkodliwa



Xi

drażniąca



F+

**skrajnie
łatwopalna**



F

**wysoce
łatwopalna**



O

utleniająca



C

żrąca



N

**niebezpieczna
dla środowiska**

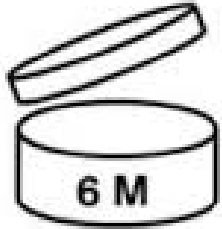


E

wybuchowa

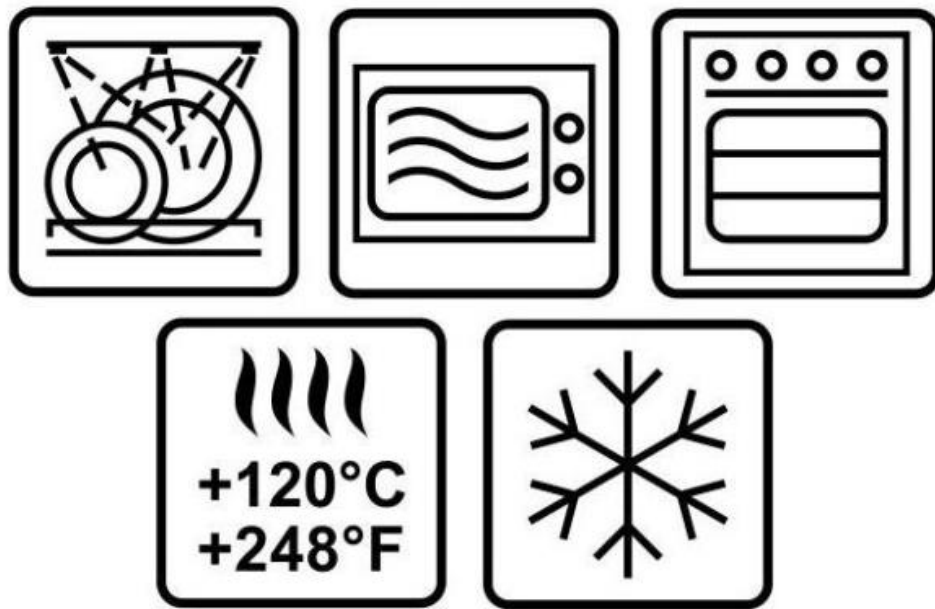


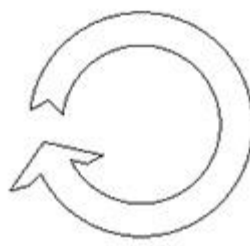
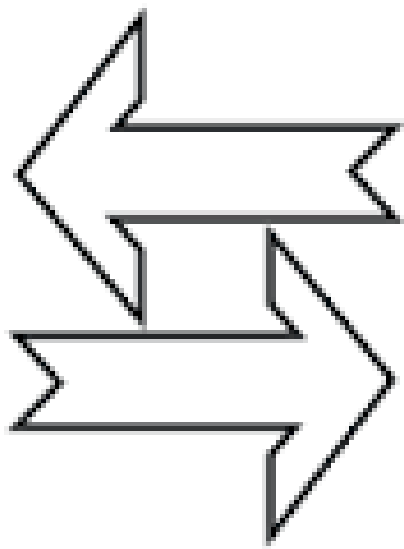




C E

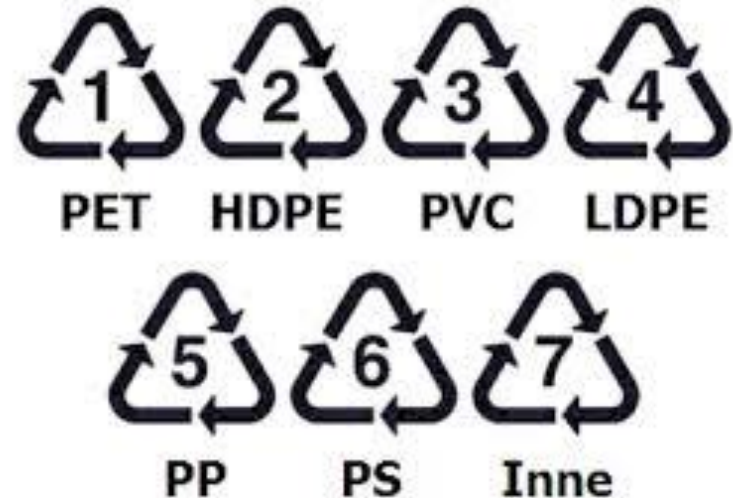




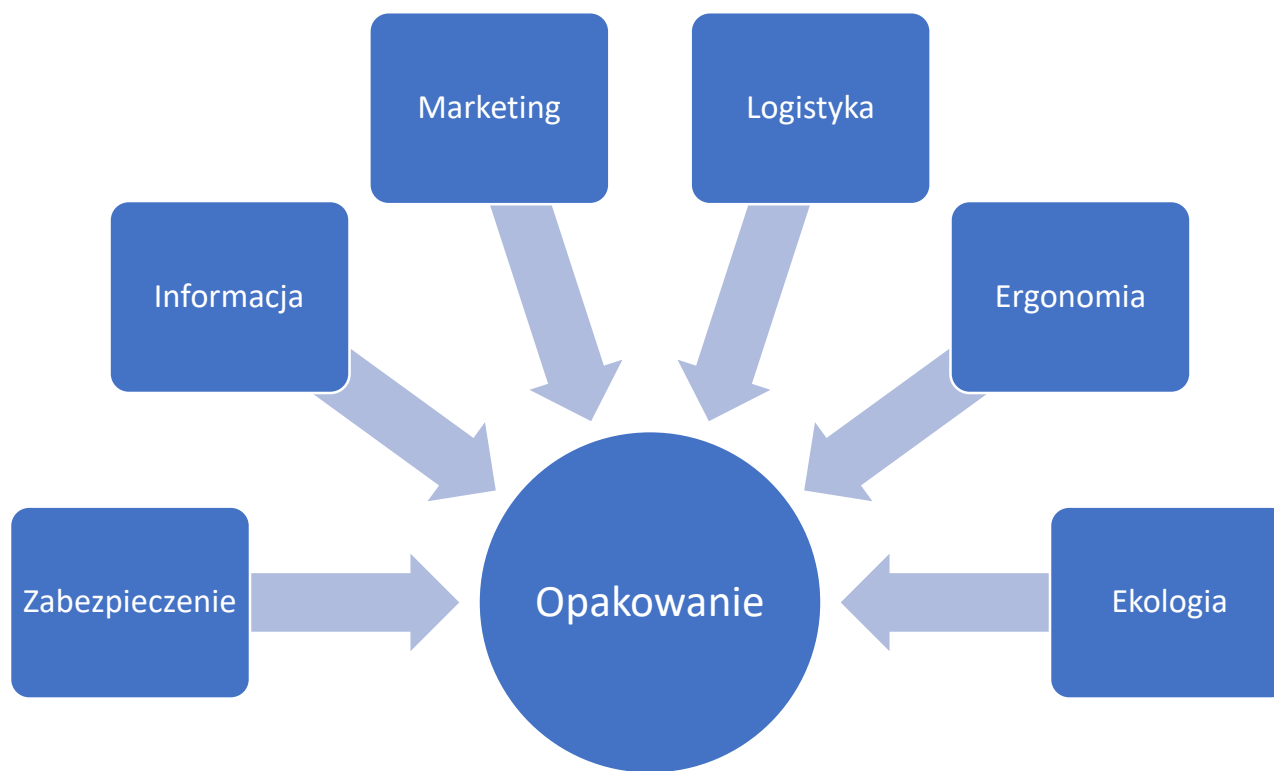


Opakowania z tworzyw sztucznych

Opakowanie PET/PETE z poli(tereftalanu etylenu) <u>nie nadaje</u> się do ponownego wykorzystania nie wystawiać na kontakt z promieniowaniem słonecznym
HDPE- opakowania z <u>polietenu lub polietylenu o wysokiej gęstości</u> , nadaje się do ponownego wykorzystania , Bezpieczne dla zdrowia
PVC- Opakowanie z <u>polichloroku winylu</u> , <u>nie nadaje się</u> do ponownego wykorzystania
LDPE- Opakowania z <u>polietenu lub polietylenu o niskiej gęstości</u> , <u>Nadaje się</u> do ponownego wykorzystania
PP - Opakowanie z <u>polipropylenu</u> <u>Bezpieczne dla zdrowia</u>
PS - Opakowanie z <u>polistyrenu</u> Może wytwarzać toksyny, <u>nie nadaje się do pakowania żywności</u>
Other Opakowania z innych tworzyw <u>Nie nadają się do pakowania żywności</u>



Funkcje opakowań



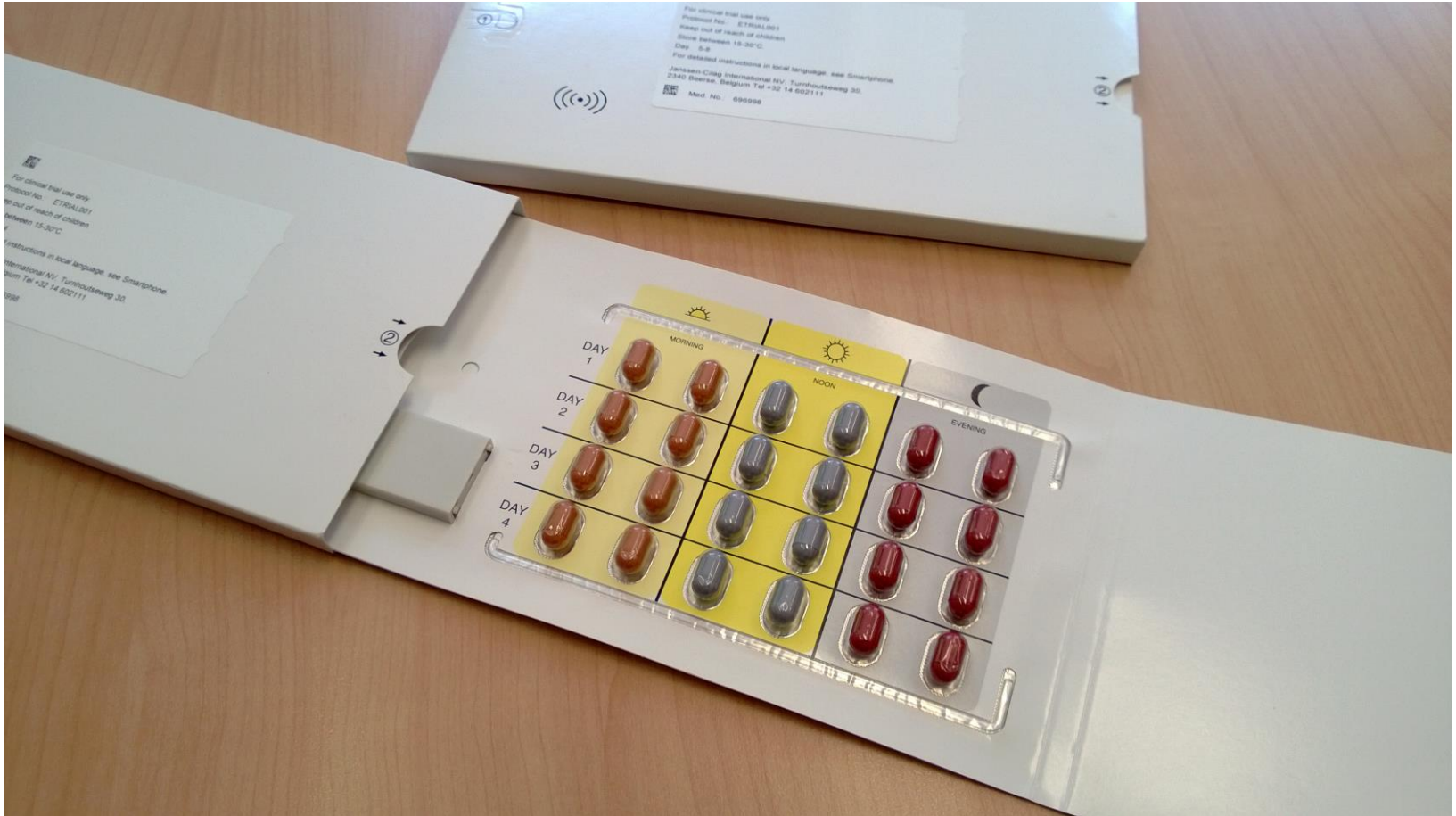
Funkcje marketingowe

- Zabezpieczenie towarów
- Przekazanie informacji
- Eksponowanie cechy towarów
- Ułatwienie korzystania
- Downsizing
- Sterowanie zachowaniami konsumentckimi



16.6 OZ (470g)

15.35 OZ (435g)



For clinical trial use only.
Product No. ETRAL001
Keep out of reach of children.
Store between 15-30°C.
Day 1-6
For detailed instructions in local language, see Smartphone.
Janssen-Cilag International NV, Turnhoutseweg 30,
2340 Beerse, Belgium Tel +32 14 602111
Med. No. 696998

For clinical trial use only.
Product No. ETRAL001
Keep out of reach of children.
Store between 15-30°C.
For detailed instructions in local language, see Smartphone.
Janssen-Cilag International NV, Turnhoutseweg 30,
2340 Beerse, Belgium Tel +32 14 602111
Med. No. 696998

	MORNING	NOON	EVENING
DAY 1	Orange	Grey	Red
DAY 2	Orange	Grey	Red
DAY 3	Orange	Grey	Red
DAY 4	Orange	Grey	Red



80° OPTIMUM SERVING TEMPERATURE

60° OFTEN PREFERRED DRINKING TEMPERATURE

DUNKIN' DONUTS
AMERICA RUNS ON DUNKIN'

UP TO 69°

TAKE IT EASY!
I AM HOT!

OVER 70°

DUNKIN' DONUTS
AMERICA RUNS ON DUNKIN'

DUNKIN' DONUTS
AMERICA RUNS ON DUNKIN'

SMART CUP

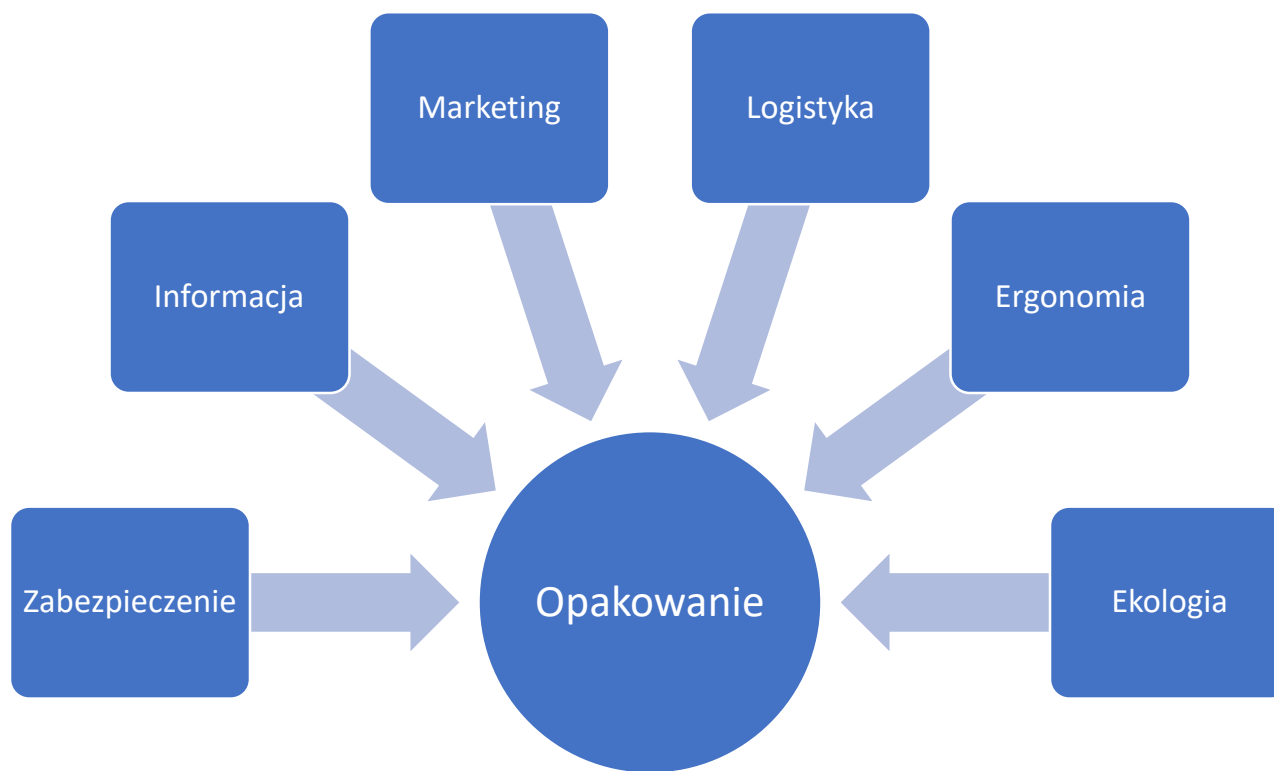
CHALLENGE:
In order for customers to enjoy coffee at its best, it must be brewed and served at a high temperature. On the other hand consumer research reveals that people often prefer to wait for their beverage to cool down before sipping, to avoid the risk of scald burns.
How can design play a central role in such matter, improving the consumer's experience?

IDEA:
Going straight to the key element between the consumer and the coffee itself: the coffee cup. Creating a coffee cup that warns you to be extra careful when taking a sip, when your coffee is most likely still too hot for you. The coffee cup changes its design due to the use of a temperature sensitive paint that is "triggered" by temperatures above 70°C.
When the coffee cools down the iconic DD cup is revealed. Good morning! Enjoy your coffee.

DISCLAIMER: THIS PROJECT SHOULD BE SEEN AS A CONCEPT, PURELY A CREATIVE / DESIGN CHALLENGE. SUCH CASE WAS NOT IMPLEMENTED ON THE MARKET, NOR CONSIDERED BY DUNKIN' DONUTS.



Funkcje opakowań



Funkcje logistyczne

- Usprawnienie i racjonalizacja organizacji procesu dystrybucji
- Celem procesów logistycznych jest dostarczenie właściwych produktów, we właściwej ilości, we właściwe miejsce, we właściwym czasie, przy zachowaniu właściwej jakości, przy właściwych optymalnych kosztach (6R)
- Opakowania traktowane są jako element procesu logistycznego, którego odpowiedni dobór pozwala na obniżenie kosztów przebiegów towarowych oraz zachowanie jakości towaru

Poziomy opakowań

- 1) *opakowania jednostkowe*** – służące do przekazywania produktu użytkownikowi w miejscu zakupu;
- 2) *opakowania zbiorcze*** – zawierające wielokrotność opakowań jednostkowych produktów, niezależnie od tego, czy są one przekazywane użytkownikowi, czy też służą zaopatrywaniu punktów sprzedaży i które można zdjąć z produktu bez naruszania cech produktu;
- 3) *opakowania transportowe*** – służące do transportu produktów w opakowaniach jednostkowych lub zbiorczych w celu zapobiegania uszkodzeniom produktów, z wyłączeniem kontenerów do transportu drogowego, kolejowego, wodnego lub lotniczego.



Logistyczne funkcję opakowań

Magazynowe

Kompletacyjne
(umożliwienie
łączenia towarów w
większe jednostki)

Transportowe

Informacyjne



Logistyczne funkcję opakowań

Funkcja transportowa

- Optymalizacja przebiegu towarowego
- Relacje masy pakowanego towaru do masy opakowania
- Wymiary i kształty opakowań pozwalające na optymalizację wykorzystania ładowności środków transportu

Rodzaj opakowania					
Rodzaj opakowania	koperta 275 x 350 mm	pudełko S 330 x 170 x 90 mm	pudełko M 330 x 310 x 90 mm	pudełko L 330 x 310 x 170 mm tuba 950 x 170 x 165 mm	pudełko XL 310 x 312 x 330 mm

Logistyczne funkcję opakowań

Funkcja kompletacyjna

- Sporządzanie zestawów asortymentowych w poszczególnych partiach dostaw, przy założeniu maksymalnego wykorzystania ładowności środka transportu i dostarczenia odbiorcy niezbędnego kompletu towarów do dalszej sprzedaży



Logistyczne funkcję opakowań

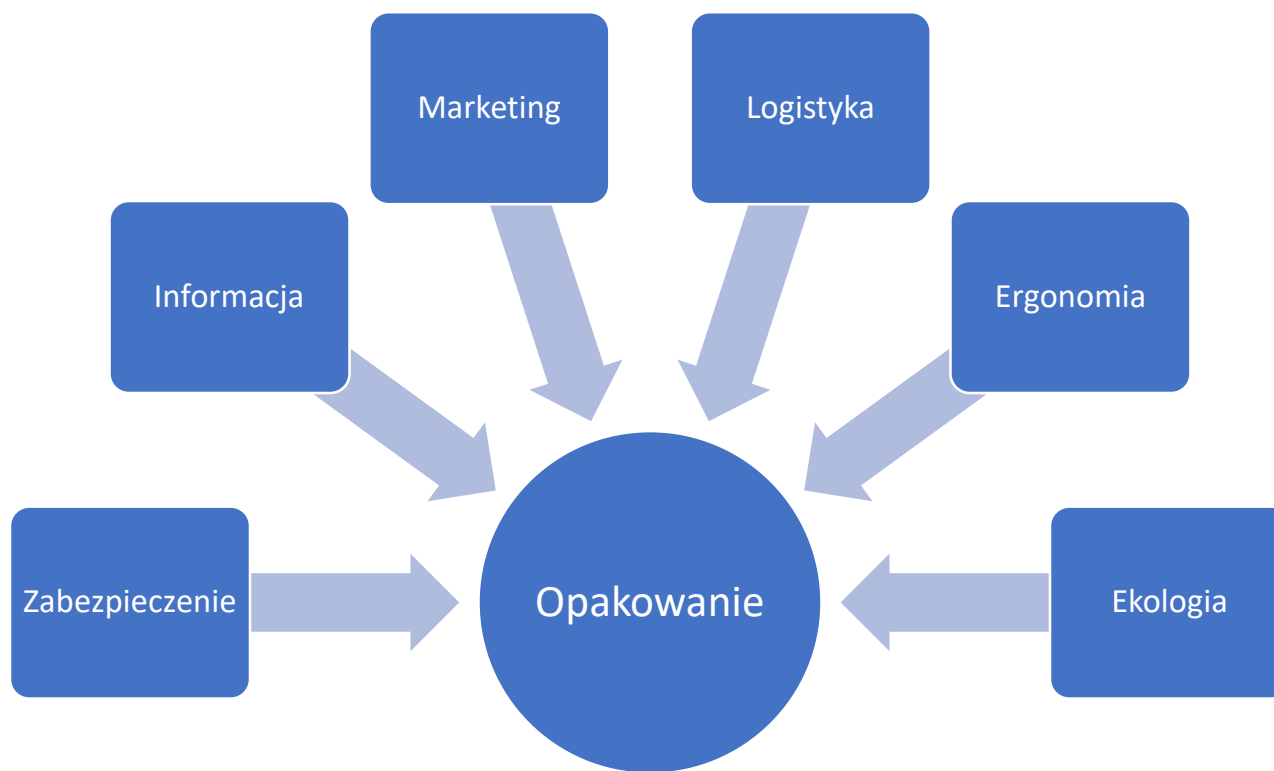
Funkcja informacyjna

- Symulacja przepływu opakowanych towarów w całym łańcuchu dostaw, od producenta do finalnego odbiorcy

Wymagania logistyczne wobec opakowań transportowych

- Poprawa wykorzystania środków transportu
- Zmniejszenie pracochołtonności robót ładunkowych
- Zmniejszenie strat spowodowanych ubytkami lub uszkodzeniami ładunków
- Mechanizacja robót ładunkowych
 - przemieszczanie ładunków ze składu na środek transportu,
 - ze środka transportu na skład
 - z jednego środka transportu na inny

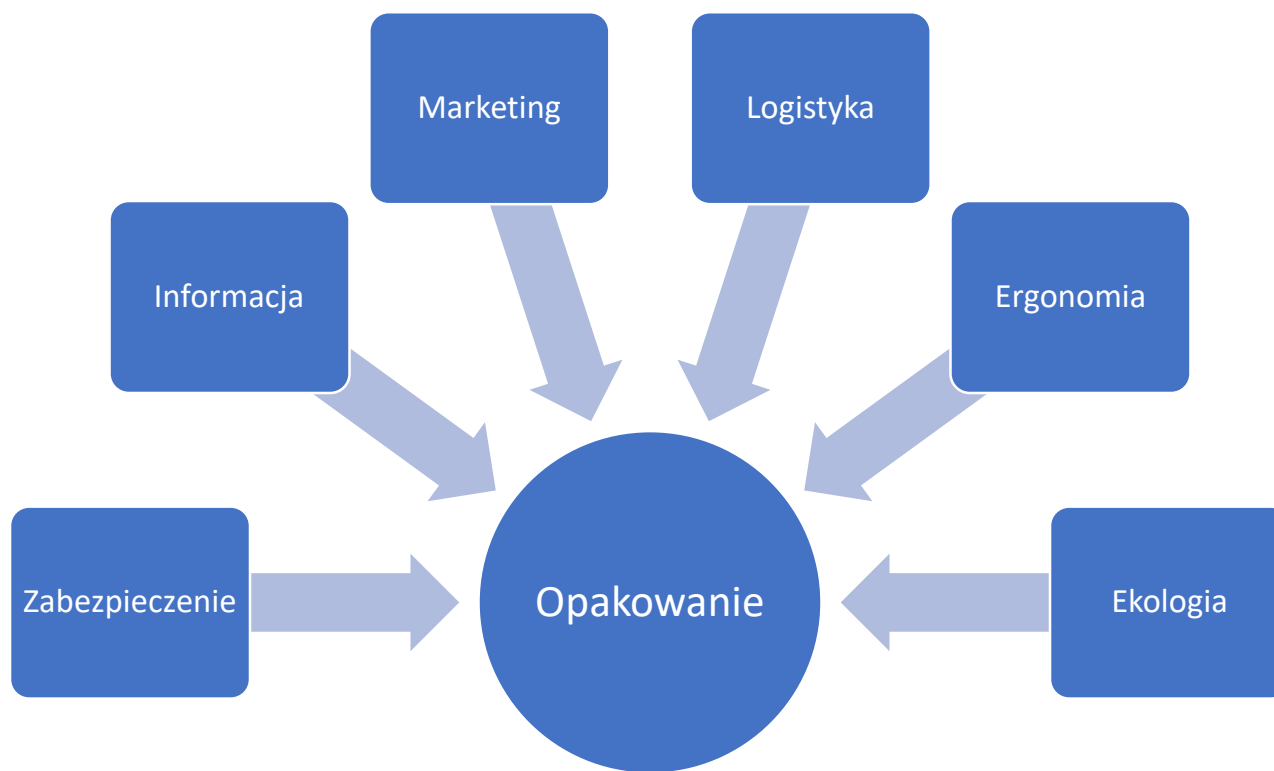
Funkcje opakowań



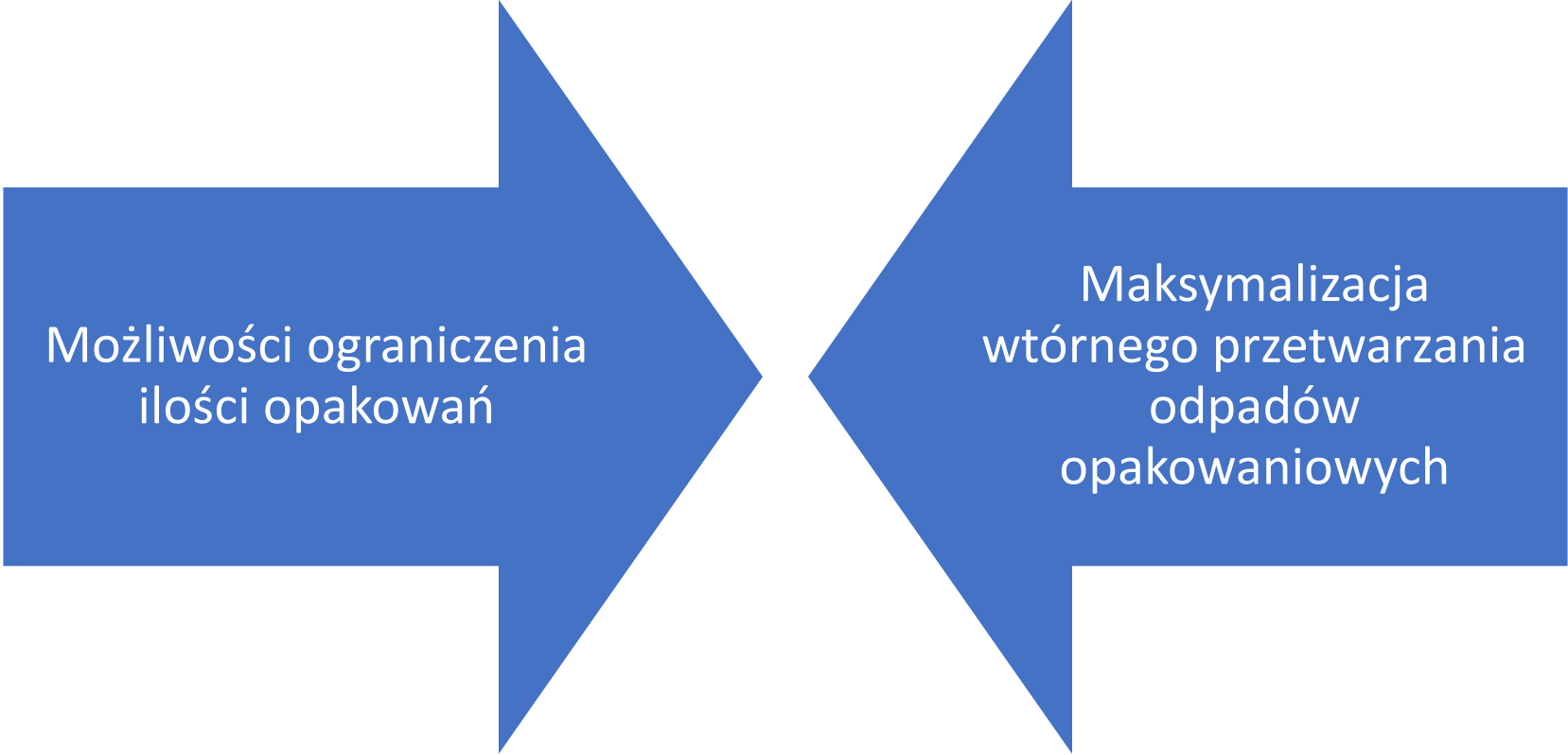
Funkcje użytkowe

- Łatwość otwierania i możliwość ponownego zamknięcia produktu
- Możliwość wykorzystania pustego opakowania do innych celów
- Wzrost roli opakowań w procesie przygotowania produktu do spożycia (przykładowo możliwość grzania produktu w kuchence mikrofalowej bez konieczności zdjęcia z opakowania)
- Opakowania umożliwiające spożycie produktów w dowolnym miejscu (przykładowo kubek jogurtu z łyżeczką, proszek do prania z dozownikiem, opakowanie sałatki z widelcem)
- Dostosowanie wymiarów opakowania do wielkości dłoni, wysokości półek w lodówce itp.)

Funkcje opakowań



Punkt widzenia ekologii



Możliwości ograniczenia
ilości opakowań

Maksymalizacja
wtórnego przetwarzania
odpadów
opakowaniowych

Punkt widzenia ekologii

Z punktu widzenia ekologii opakowania powinny:

- Pochłaniać jak najmniej surowców
- W jak najmniejszym stopniu w procesie produkcji zanieczyszczać powietrze i wodę
- Charakteryzować się małą masą (oszczędność energii paliwowej w transporcie)
- Optymalnie wykorzystywać przestrzeń magazynową i transportową
- Generować jak najmniej odpadów (w ujęciu ilościowym i objętościowym)
- Nadawać się do ponownego wykorzystania
- Być przygotowane do recyklingu materiałowego