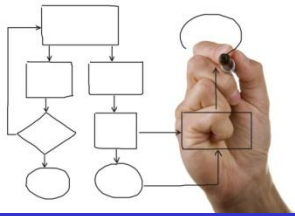
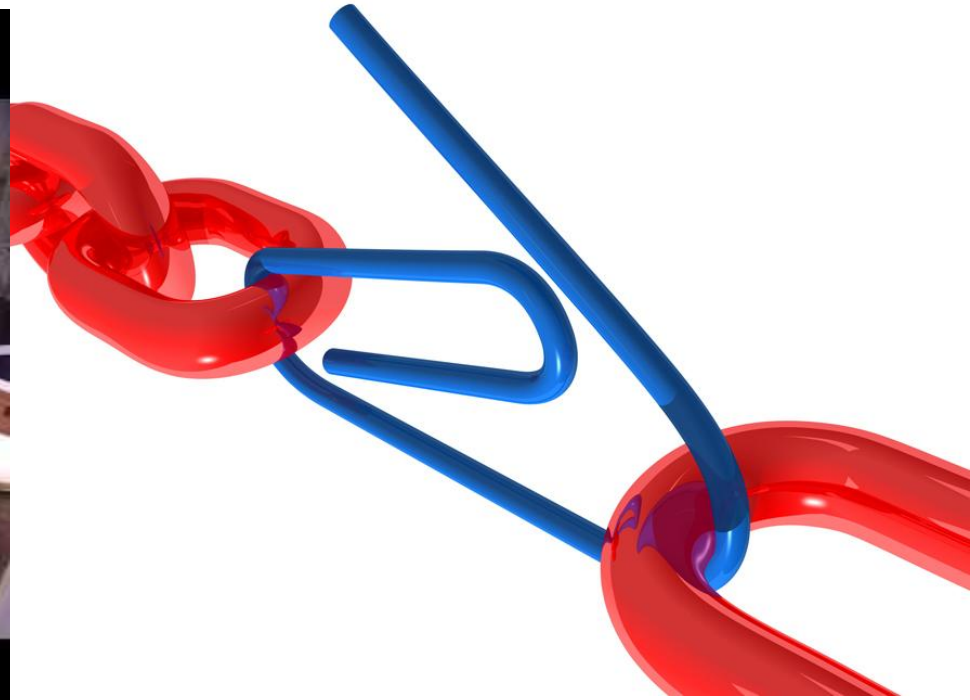
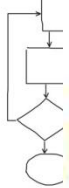


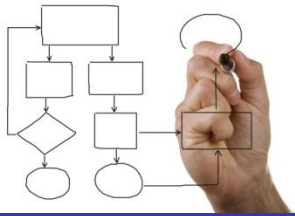
Ograniczenia



Teoria ograniczeń

- Teoria ograniczeń (TOC - *Theory of Constraints*) została opracowana przez izraelskiego fizyka E. Goldratt'a w latach 70. ub. stulecia. Początkowo wykorzystywano ją jedynie w środowisku produkcyjnym (harmonogramowanie produkcji), jednak dzisiaj można znaleźć przykłady jej zastosowań zarówno w dystrybucji, zaopatrzeniu, jak też marketingu.
Teorię tą można zastosować również w analizie procesów.
- Zgodnie z podstawowym założeniem teorii ograniczeń, przedsiębiorstwo traktowane jest jako zespół wzajemnie powiązanych ze sobą elementów. Każdy element jest zależny od innego, a działanie całego przedsiębiorstwa uzależnione jest od wspólnych wysiłków wszystkich elementów.
- W każdym systemie (procesie) można ponadto wyróżnić najslabszy element – ograniczenie (wąskie gardło), które warunkuje efektywność działania całego systemu.
- **Twórcy teorii ograniczeń postulują, iż należy zidentyfikować to ograniczenie, a następnie odpowiednio nim zarządzać po to, by poprawić efektywność działania całego systemu.**





☰ YouTube^{PL}



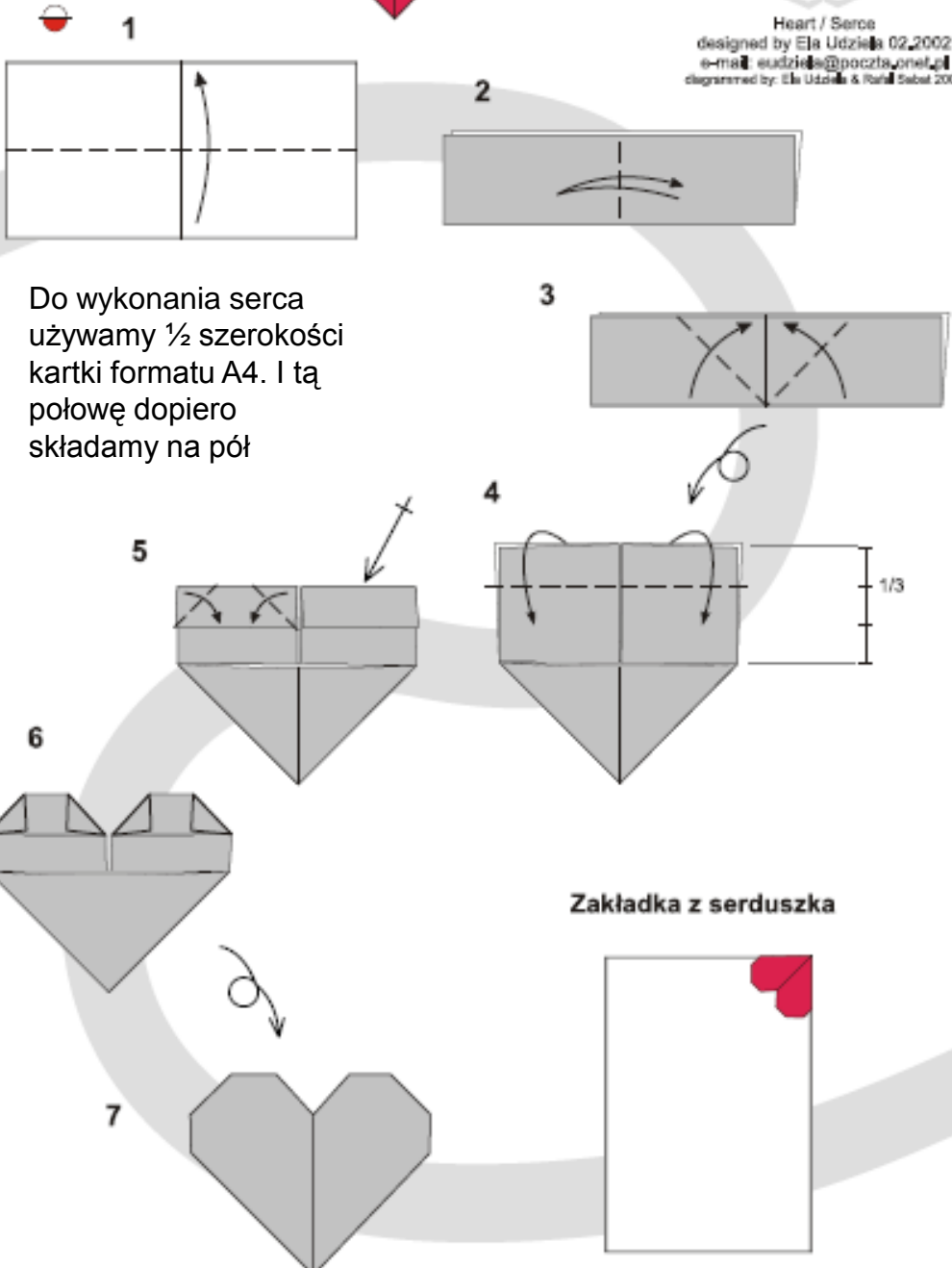
<https://www.youtube.com/watch?v=3s2VdtYw-g0>



What is TOC – prof. Eliyahu Goldratt



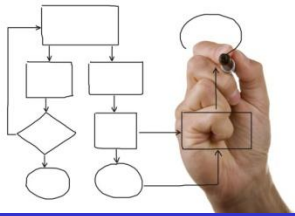
<https://www.youtube.com/watch?v=dtjTVwd8x-4>



Do wykonania serca używamy $\frac{1}{2}$ szerokości kartki formatu A4. I tą połowę dopiero składamy na pół

Zakładka z serduszka

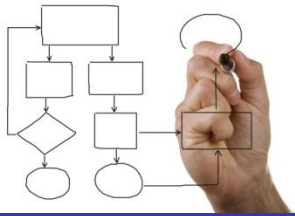
- Podzielić się na grupy po min. 7 osób.
- Określić cel procesu
- 6 osób wykonuje 1 czynność zgodnie z opisanym procesem.
- Pozostałe osoby (a) obserwują, mierzą czasy i dokonują kontroli jakości.



Zadanie 1. Proces

- Proszę próbnie przećwiczyć 1x proces.
- Następnie tworzymy taśmę produkcyjną w 5 powtórzeniach. Nowy proces rozpoczynamy po wykonaniu poprzedniego.
- Obserwatorzy mierzą czasy wykonania każdej czynności, a po zakończeniu 5 procesów oceniają jakość wykonania każdego serca.
- Dane zapisywane są w tabeli

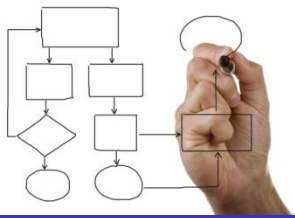
Czynności	Powtórzenia procesu				
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
Jakość (nast, dst, db, bdb)					



Zadanie 2. Czas

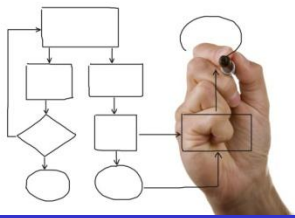
- Proszę dokonać analizy czasów działań

Element procesu	Czas minimalny [jednostka]	Czas maksymalny [jednostka]	Czas średni [jednostka]	Udział elementu w czasie ogólnym [%]
	Razem	Razem	Razem	Razem



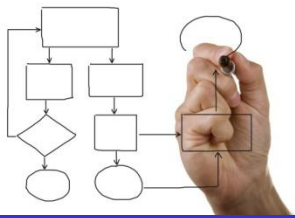
Zadanie 3. Ograniczenia

- Na podstawie uzyskanych wyników proszę w grupie określić jakie ograniczenia (wąskie gardła) powstawały w trakcie realizacji procesu?
- Proszę zaproponować modyfikacje procesu, tak by wyeliminować wąskie gardła. Może należy całkowicie przeprojektować proces? Może wprowadzić jakieś innowacje?
- Proszę określić mierniki i spodziewane rezultaty do nowego procesu. Np. Miernik: jakość, czas; Rezultat: wykonanie 3 serc w 2 min. w jakości bdb.



Zadanie 4. Doskonalenie

- A teraz proszę przećwiczyć nowy proces w 3 powtórzeniach?
 - Czy uzyskano założone rezultaty?
 - Czy powstały jakieś fluktuacje wydajności poszczególnych stanowisk pracy? Jak one wpłynęły na efektywność całego procesu?
 - Czy zaobserwowano efekt uczenia się?

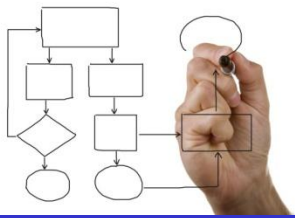


Zadanie domowe

W grupach po max. 3 osoby:

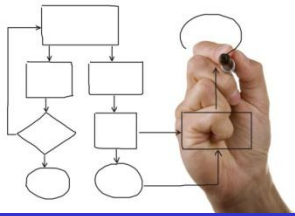
1. Dokonać analizy ograniczeń w wybranych procesach (I)
2. Przeanalizować produktywność w czasie procesów (J)

Przynieść prace na ćwiczenia 4



Literatura uzupełniająca

- Justyna Trojanowska, 2011: ZARZĄDZANIE PRODUKCJĄ NA ZAMÓWIENIE W OPARCIU O TEORIĘ OGRANICZEŃ [w] Paulina Golińska, Wybrane problemy logistyki produkcji. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej
- Jolanta Łopatowska, 2013: Współdziałanie koncepcji Lean i Teorii Ograniczeń w dążeniu do sukcesu organizacji. Zarządzanie i Finanse, tom 4, nr 1/2013, str. 173-182, wyd. Wydział Zarządzania - Uniwersytet Gdański



Dziękuję za uwagę