



# PRODUKTYWNOŚĆ JAKO MIERNIK WYNIKÓW PRZEDSIĘBIORSTWA

**Zajęcia w ramach  
przedmiotu:**

**ZARZĄDZANIE PRODUKCJĄ I USŁUGAMI**

11

**Autor: dr inż. Dariusz Masłowski**

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

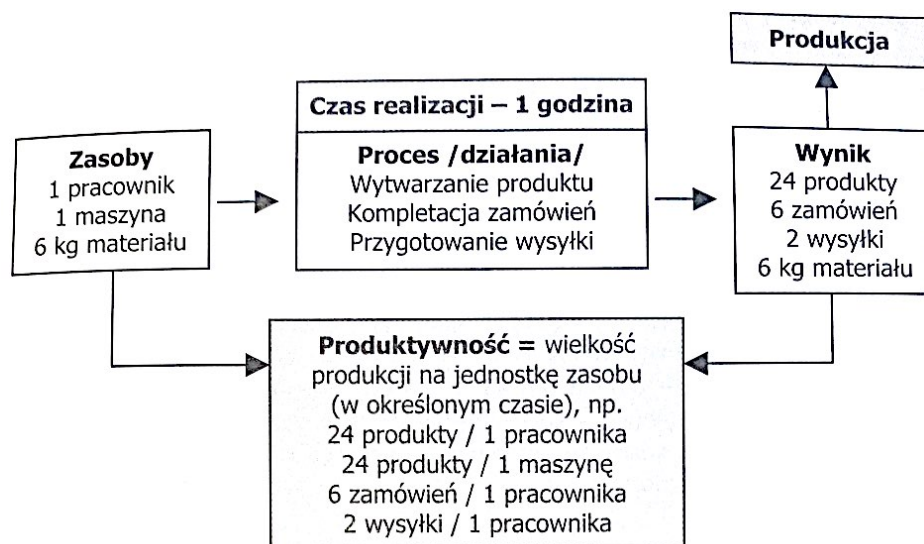
Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

... jest produkcją przypadającą na  
jednostkę zasobu wykorzystywanego w  
procesie produkcji



Produktywność może  
być zdefiniowana jako  
stosunek wyjścia do  
wejścia, stosunek  
nakładów do efektów,  
posiadanych zasobów  
do wytworzonych  
dóbr, wykonaniem  
zadania przy  
wykorzystaniu  
efektywnej ilości  
godzin pracy.

**Wzrost produkcji może spowodować zmniejszenie produktywności**

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## Różnica pomiędzy produktywnością, wydajnością i efektywnością

$$[\text{Produktywność} = \text{Wydajność} \times \text{Efektywność}]$$

- Produktywność sprzedaży rośnie wraz z poprawą wydajności i efektywności.
- Wydajność jest stosunkowo łatwo zwiększyć, ponieważ często wymaga jedynie zmiany aktualnie przydzielonych pracownikowi sprzedaży zadań.
- Z efektywnością może być znacznie trudniej, gdyż wymaga ona większych umiejętności pracownika sprzedaży.

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## Produktywność można podzielić na dwie kategorie:

- **Produktywność całkowita** – stosunek ogólnej ilości produkcji do łącznej ilości zasobów które zostały wykorzystane przy produkcji.
- **Produktywność cząstkowa** – stosunek ogólnej ilości produkcji, bądź też poszczególnych rodzajów, do ilości poszczególnych rodzajów zasobów, które zostały wykorzystywane przy produkcji

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## **W kontekście organizacji, produktywność bada pięć następujących elementów:**

- Stopień realizacji podstawowych zadań i celów organizacji
- Sprawność aktualnej produkcji w stosunku do zużytych zasobów, jak również i ilość zużytych zasobów w stosunku do ich dysponowanej ilości.
- Stwierdzenie, co jest obecnie osiąganego w stosunku do tego co mogłoby być osiąganego, w odniesieniu do produkcji, jak również i zużytych zasobów.
- Porównywalność wskaźników obliczonych dla analizowania danego systemu z odpowiednimi wskaźnikami produktywności uzyskanymi przez inne organizacje.
- Trendy określające zmiany wskaźników produktywności, oraz ich tendencje w czasie.

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

**Całkowita (generalna) produktywność**  
Suma uzyskanych efektów (wyników) odniesiona  
do całkowitych nakładów

$$P_g = C_w / C_n$$

**Gdzie:**

P<sub>g</sub> - produktywność generalna

C<sub>w</sub> - całkowity wynik (wyjście)

C<sub>n</sub> - całkowity nakład (wejście)

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## Całkowita częstkowa

Suma uzyskanych efektów (wyników) odniesiona do całkowitych nakładów

$$P_c = S_m / l_i$$

### Gdzie:

$P_c$  - produktywność częstkowa

$S_m$  - przychody ze sprzedaży

$l_i$  - koszt(wartość) wykorzystanego i-tego czynnika wytwórczego (zasobu)

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## Przykłady mierników produktywności cząstkowej

| RODZAJ MIERNIKA                        | PRZYKŁADY WYRAŻENIA MIERNIKA                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PRODUKTYWNOŚĆ PRACY</b>             | Liczba wyrobów, wydobytego surowca na roboczogodzinę<br>Wartość produkcji na 1 zł kosztów pracy pracowników produkcyjnych<br>Sprzedaż na 1 zł kosztów pracy wszystkich zatrudnionych                                                                                        |
| <b>PRODUKTYWNOŚĆ MASZYN I URZĄDZEŃ</b> | Liczba wyrobów na 1 maszynogodzinę<br>Liczba wyrobów na przepracowaną maszynogodzinę<br>Wartość produkcji na jednostkę kosztu pracy maszyn                                                                                                                                  |
| <b>PRODUKTYWNOŚĆ KAPITAŁU</b>          | Liczba wyrobów na jednostkę kosztu<br>Wartość sprzedaży na jednostkę kosztu<br>Wartość produkcji na jednostkę wartości środków trwałych<br>Wartość produkcji na jednostkę średniej wartości środków obrotowych                                                              |
| <b>PRODUKTYWNOŚĆ ENERGII</b>           | Liczba jednostek wyrobu (ton) na 1 kW mocy zainstalowanej<br>Liczba jednostek wyrobu (ton) na 1 kWh energii zużytej<br>Liczba jednostek wyrobu na jednostkę kosztów opłat za energię<br>Wartość produkcji na jednostkę zużytej energii, ciepła, paliwa stałego czy płynnego |

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## Metody zwiększenia produktywności

- Wykonanie większej ilości pracy w tym samym czasie.
- Wykonanie tego samego zadania w krótszym odcinku czasu.
- Kombinacją powyższych metod, tzn. większa ilość pracy w krótszym czasie

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

**Głównym założeniem produktywności jest mierzenie obecnej efektywności działania konkretnego systemu, oraz ciągłe poszukiwanie dróg poprawy obecnego systemu.**

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## Czynniki produktywności

- **czynniki zewnętrzne** (niekontrolowane) to te, które wymuszają na przedsiębiorstwie świeże podejście do zarządzania, w tym zwłaszcza całościowe spojrzenie na produktywność.
- **czynniki wewnętrzne** to te, które podlegają weryfikacji oraz wewnętrznej kontroli przedsiębiorstwa.

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## Czynniki zewnętrzne produktywności

- polityka rządu
- globalizacja gospodarki
- wirtualizacja gospodarki
- pojawienie się na rynku międzynarodowym nowych krajów
- zmiany wymagań odbiorców, które zmuszają do poszerzania asortymentu i skracania cykli życia wyrobów,
- ewolucje społeczne, takie jak zmiany systemu wartości, poziomu wykształcenia społeczeństwa, czy zwiększające się wymagania i aspiracje pracowników,
- wzrost znaczenia ekologii i ochrony środowiska, zasoby naturalne (ziemia, energia, surowce, woda, powietrze).

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## Czynnik wewnętrzne produktywności

- czynniki związane z zasobami ludzkimi
- czynniki związane ze środkami pracy
- czynniki związane z materiałami i energią
- czynniki związane z procesem produkcyjnym
- czynniki związane z zarządzaniem

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## Przykładowe metody, narzędzia i trendy do zwiększania produktywności:

- Lean Manufacturing pozwala na zwiększenie wydajności pracy zespołów pracowniczych poprzez wyeliminowanie strat czasu, zbudowanie „szczupłej organizacji”.
- Lepsza komunikacja wewnętrzna w organizacji pozwala na ograniczenie strat czasu.
- SIX SIGMA umożliwia zarządzanie danymi analizy statystycznej w celu rozwiązywania problemów
- TPM – Total Productive Maintenance wprowadza usprawnienia w Systemie Utrzymania Ruchu i w konsekwencji ogranicza przestoje związane z awariami i przeglądami.
- KANBAN zarządza procesem masowej produkcji i pozwala na ograniczenie czasu procesu produkcyjnego.
- KAIZEN podnosi udziału pracowników liniowych w procesie zarządzania a tym samym podnosi chęci do pracy co ma niebagatelny wpływ na wydajność.
- TQM – Total Quality Management ogranicza ilość braków na każdym etapie produkcji.

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## 12 nawyków zwiększania produktywności:

- Utrzymuj porządek w swoim miejscu pracy
- Pracuj mądrzej, nie ciężiej
- Określaj priorytety
- Nie zapomnij zrobić sobie przerwy
- Planowanie jest kluczowe
- Wysypiaj się
- Korzystaj z naturalnego oświetlenia
- Walcz z odwlekaniem
- Wyłącz swój telefon
- Korzystaj z telepracy
- Ćwicz i prowadź zdrowy tryb życia
- Bądź pozytywny

*SKUP SIĘ NA BYCIU PRODYKTYWNYM, A NIE ZAJĘTYM.*

*TIM FERRIS*

Wykład 1

Wykład 2

Wykład 3

Wykład 4

Wykład 5

Wykład 6

Wykład 7

Wykład 8

Wykład 9

Wykład 10

Wykład 11

Wykład 12

Wykład 13

EGZAMIN

## Przykład obliczenia produktywności

Wydział wykonał w tygodniu 100 sprzęgów kolejowych. Każdy z nich składał się z kilkudziesięciu podzespołów, z których każdy wymagał obróbki i montażu w wielu operacjach różnych stanowisk.

Łącznie wszyscy pracownicy wydziału (10 osób) zaraportowali 320 godzin standardowych [sh] (standardowe godziny technologiczne każdej operacji danej części).

Jednocześnie spędzili w pracy 420 godzin (0 nadgodzin).

$$\text{Produktywność} = 320 \text{ [sh]} / 420 \text{ [rbh]} = 76 \% \text{ [h/h]}$$

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Politechnika Opolska  
Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki

**Autor:** dr inż. Dariusz Masłowski  
**Tel:** +48 726-976-199  
**Mail:** d.maslowski@po.edu.pl

Opole, 2020