

Dr J. Beliczyński

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie



Prawa naukowej organizacji pracy

Prawo jest pojęciem wieloznacznym

Są prawa przyrody, rozwoju społecznego, prawa ekonomiczne, prawo cywilne. Trzeba odróżnić prawo w znaczeniu przedmiotowym (prawo przedmiotowe) od prawa w znaczeniu podmiotowym (prawa podmiotowego). Prawo w znaczeniu przedmiotowym jest podstawowym pojęciem używanym w naukach prawnych



Prawo naturalne (*lex naturalis*) - to zbiór norm, które obowiązują całe społeczeństwo i władzę państwową bez względu na to, czy są one przez tą władzę ustanawiane i uznawane, czy nie



Prawo stanowione (*ius civile*)

- to zbiór norm, które zostały ustanowione przez organy państwowe, ustawodawcze, uwzględniając normy ogólne przyjęte w danym społeczeństwie. Państwo gwarantuje przestrzeganie tego typu prawa za pomocą przymusu. Prawo stanowione niektórzy określają jako prawo pozytywne, gdyż jest wolne od ocen moralnych i tylko jego należy przestrzegać

Prawa naturalne i pozytywne

Prawo naturalne –
zbiór norm, który
obowiązuje niezależnie od
tego, czy zostały uznane
przez władzę państwową.
Ich źródłem jest wyznawany
system wartości

Prawo pozytywne –
to zbiór norm, które zostały
ustanowione przez organy
państwowe, ustawodawcze.



Prawo przedmiotowe jest całokształtem zbioru i reguł, obowiązujących zachowań o cechach abstrakcyjności, są one podstawą decyzji jednostkowych, które wydają instytucje administracyjne. Przykładem praw przedmiotowych będzie kodeks cywilny itd. jest to zbiór norm społecznych, które nakazują jednostkom lub obywatelom jak postępować zgodnie z obowiązującym prawem. Takie prawo jest prawem całościowym.

Prawo podmiotowe jest prawem, które nie ma ścisłej definicji, nie posiada konstytucyjności, jest więc prawem jednostek do jakiejś kwestii. Np. prawo do nauki jest prawem podmiotowym. Prawo podmiotowe nadaje uprawnienie lub też szereg uprawnień jednostkom i instytucjom do jakiegoś postępowania. I tak dla przykładu prawem podmiotowym będzie prawo do posiadania samochodu itd.

Prawa fizyki

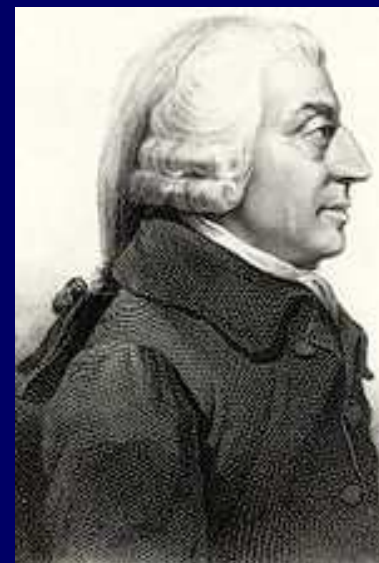
- prawa empiryczne
- prawa teoretyczne

Prawa ekonomiczne

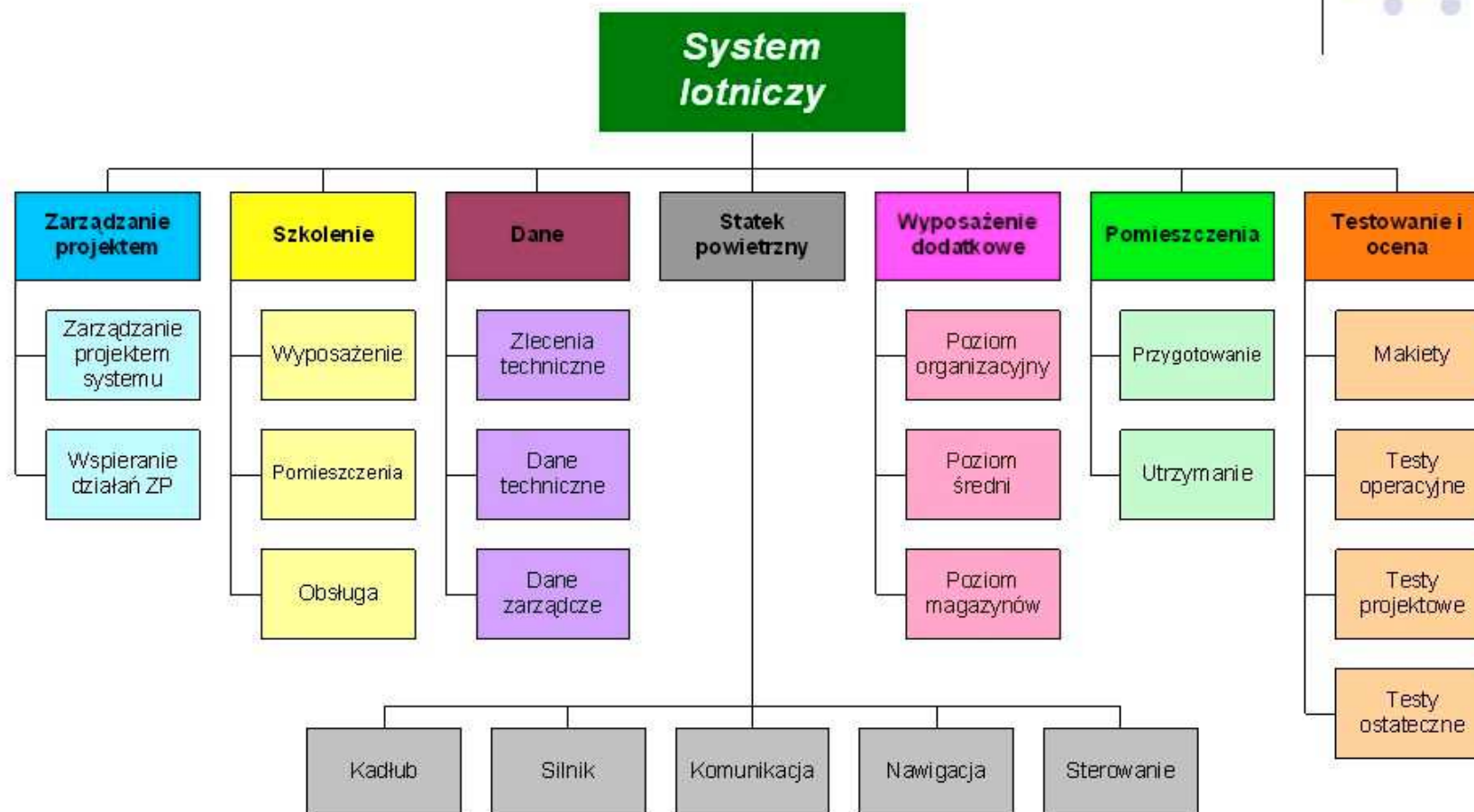
- prawa przyczynowe
- prawa funkcjonalne
- prawa współistnienia
- prawa techniczno-bilansowe
- prawa splotu działań ludzkich
- prawa postępowania ludzi

Prawo podziału pracy Adama Smitha

„Jeżeli powtarzająca się praca jakiejś jednostki lub zespołu zostanie podzielona w ten sposób, że każdą czynność składową oddzielimy i wykonywać będziemy seriami na określonym poziomie specjalizacji, to ogólny nakład pracy i środków wytwórczych zmniejszy się”



SPP – Przykład mieszanej struktury podziału pracy



Prawo podziału bezpośrednio odnosi się do korzyści, jakie można osiągnąć w wyniku pojawiającej się, dzięki jego zastosowaniu, specjalizacji.

Specjalizacja to osiągnięcie umiejętności, biegłości w pewnej dziedzinie, w zawężonym wycinku pracy, do której ma się najlepsze predyspozycje.

Podział pracy i specjalizację, jaka w związku z jego zastosowaniem nastąpiła, uznaje się za siłę napędową gospodarki przemysłowej. Skutkiem ich zastosowania stały się olbrzymie ograniczenie kosztów produkcji, wzrost wydajności, a w ostatecznym rozrachunku stworzenie produkcji masowej, dostępnej dla szerokiej grupy klientów.

Najbardziej spektakularny sukces zastosowania prawa podziału pracy dotyczy zakładów produkcyjnych Forda.

Prawo koncentracji F.W. Taylora

„Jeżeli kilka elementów wykonujących czynności jednakowe (podobne) połączymy w jeden zespół działający razem lub zastąpimy jednym większym organem wykonującym tę samą czynność w ilości równej produkcji wszystkich elementów, to ogólny nakład pracy i środków wytwórczych zmniejszy się”

Prawo koncentracji informuje o sytuacji, w której, łącząc pewne działania lub elementy wykonujące podobne czynności w procesie pracy, można osiągnąć oszczędności nakładów potrzebnych na jej wykonanie.

Oszczędności te dotyczą czasu, miejsca, energii, materii, które w praktyce gospodarczej prowadzą do oszczędności kosztów wytworzenia, a zatem do obniżenia kosztów produkcji.

Przykładowo: zgrupowanie pracowników w jednym miejscu pozwala na obniżenie kosztów związanych z dostawą surowców i materiałów.

Prawa podziału i koncentracji działają komplementarnie, tzn. wzajemnie się uzupełniają i przenikają.

Często działania polegające na koncentracji są wynikiem zastosowania na wcześniejszym etapie podziału, ale również zastosowanie podziału działań, pracy jest wynikiem istniejącej koncentracji.

Zanim dokonano podziału pracy, umieszczono pracowników wykonujących podobne czynności w jednym miejscu.

Natomiast scalenia pewnych działań można dokonać po przeprowadzeniu podziału pracy (np. komórka administracyjna, dział marketingu).

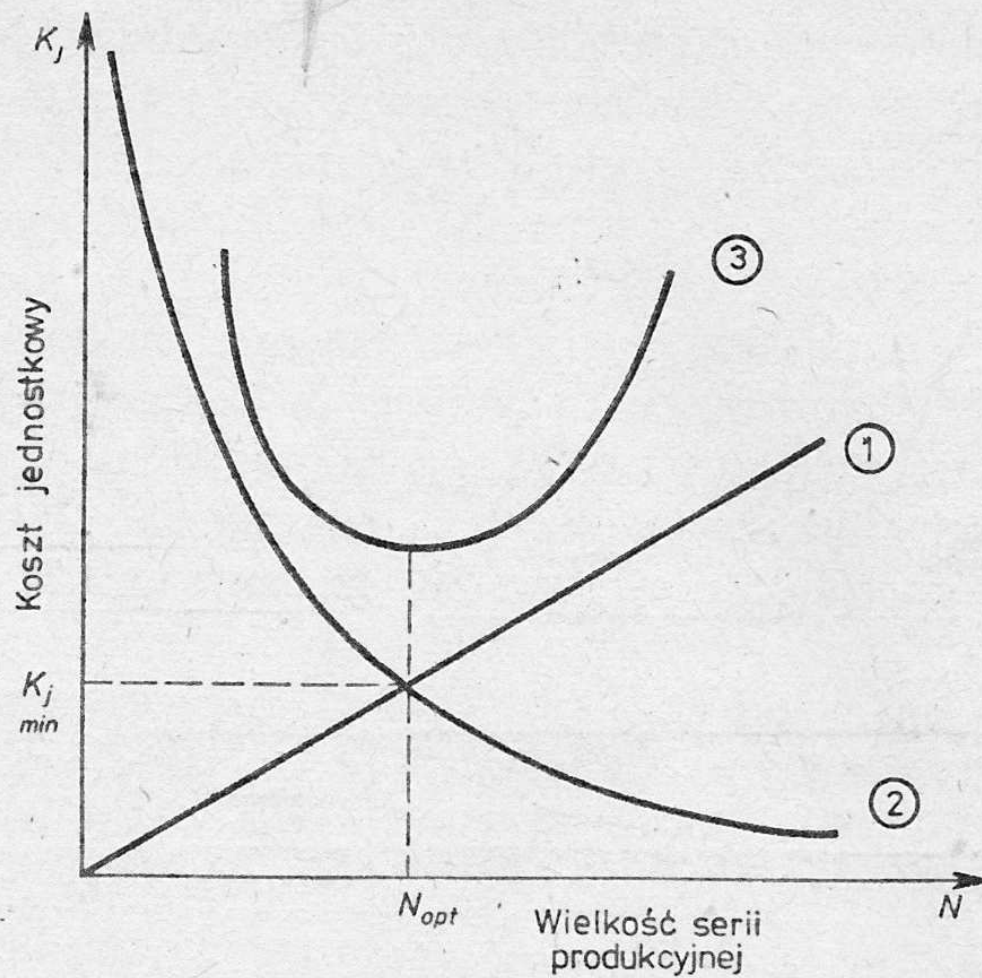
Prawo wzrastającej produkcji K. Adamieckiego

„W miarę wzrostu wydajności, koszt jednostki produktu zmniejsza się i osiąga swą optymalną wielkość, po za którą dalszy nakład pracy i środków przestaje być ekonomiczny”

Prawo wzrastającej produkcji określa, że tylko przy optymalnej produkcji środki wytwórcze są najlepiej wykorzystane, tzn. że koszt jednostkowy produktu zmniejsza się ze wzrostem wydajności.

Oznacza to, że wzrost wydajności zmniejsza koszt jednostkowy produktu, aż osiągnie on swoje minimum; dalsze zwiększanie wydajności powoduje wzrost kosztu jednostkowego produktu.

Stąd wniosek, że gdy ta optymalna wielkość produkcji zostaje osiągnięta, dalszy wkład pracy i jej wzrost przestaje być opłacalny.



- ① - funkcja kosztu magazynowania
- ② - funkcja kosztu zużycia czasu przygotowawczo-zakończeniowego
- ③ - funkcja uogólniona (1,2)

Rys. I. 1. Ilustracja prawa wzrastającej produkcji

Każda firma posiada tzw. koszty stałe i koszty zmienne.

Koszty stałe są to koszty, które musimy podjąć (licencja, wynajem lokalu, reklama), na które poziom produkcji nie ma wpływu.

Natomiast **koszty zmienne** zależne są od wielkości produkcji (Są to materiały, prąd, wynagrodzenie pracowników, transport) i właśnie te koszty formułuje prawo wzrastającej produkcji.

Zasada racjonalnego gospodarowania

Optimum może być określone w dwojaki sposób:

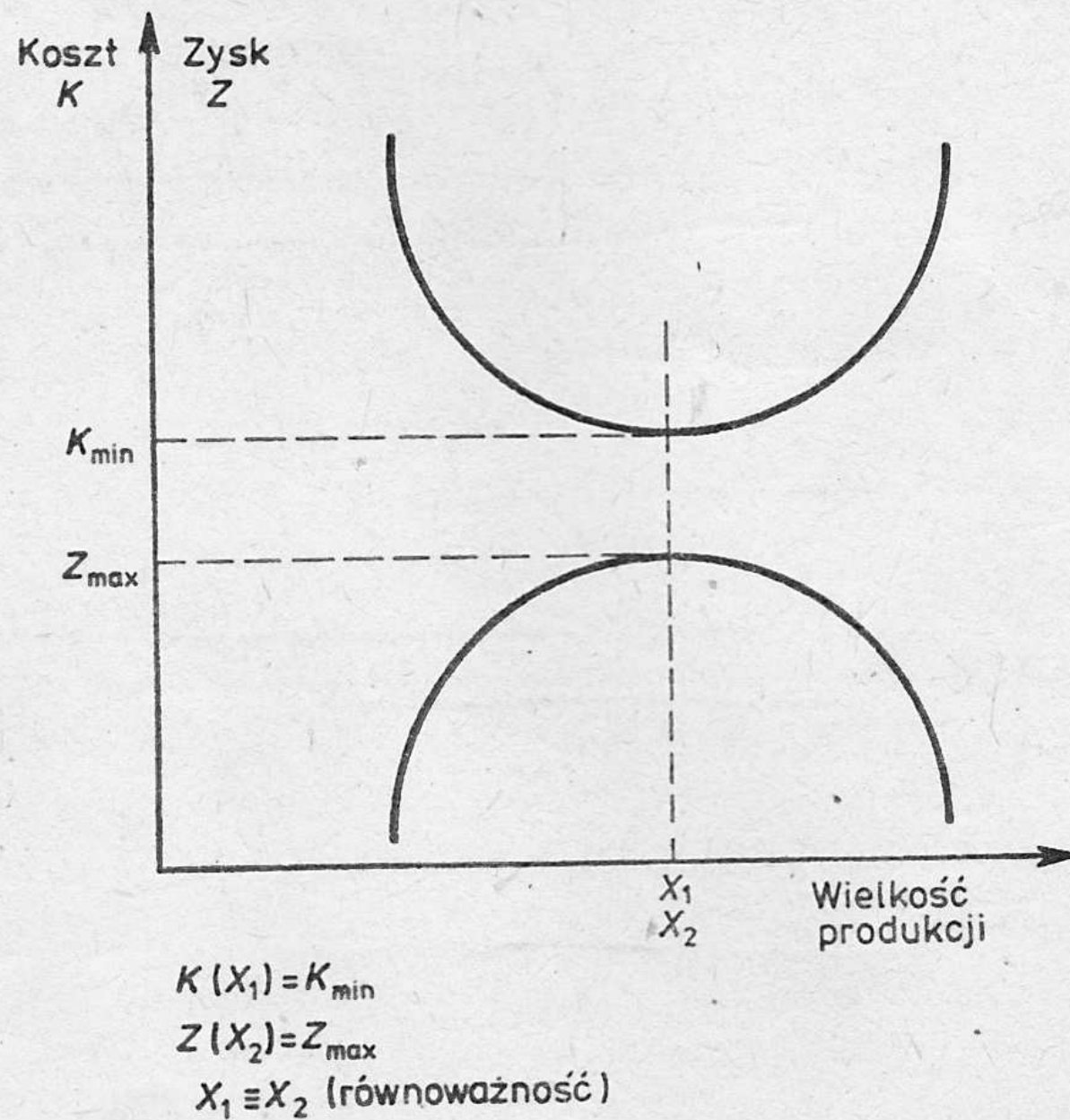
- Przez wskazanie maksymalnej wielkości przewidywanych korzyści jakiegoś przedsięwzięcia (pozostawionego jako cel działania) przy danym nakładzie środków,*
- Przez wskazanie wielkości, odpowiadającej minimalnemu nakładowi środków, przy założeniu osiągnięcia przewidywanych korzyści jakiegoś przedsięwzięcia.*

Racjonalne gospodarowanie jest jednym z kluczowych pojęć ekonomii, w myśl którego podmiot dokonuje takiej alokacji ograniczonych zasobów, które optymalizują korzyści, jakie z tego czerpie.

Zasada racjonalnego gospodarowania może być sformułowana w dwóch wymiarach:

- **Maksymalizacja efektów**, przy założonym poziomie nakładów
- **Minimalizacja nakładów**, przy założonym poziomie efektów

Racjonalność postępowania wymaga, aby podmiot zbierał i analizował przy pomocy rozumu wszystkie informacje niezbędne do podjęcia właściwej decyzji o alokacji zasobów. Oznacza to, że postulat racjonalności wymaga od podmiotu znajomości wszystkich tych informacji oraz zdolności do ich właściwego przetworzenia



Rys. I. 3. Ilustracja zasady racjonalnego gospodarowania (optymalności)

Do racjonalnego gospodarowania zmusza ograniczoność zasobów i dóbr dostępnych w gospodarce

Warunkiem racjonalnego gospodarowania jest możliwość wyboru pomiędzy różnymi wariantami rozwiązań, a także sprecyzowane kryteria wyboru. Rozwiązanie najbardziej racjonalne z punktu widzenia jednego kryterium nie musi takie być w kontekście innego kryterium.

Reguła przekory



Henry Louis Le Châtelier



Karl Ferdinand Braun

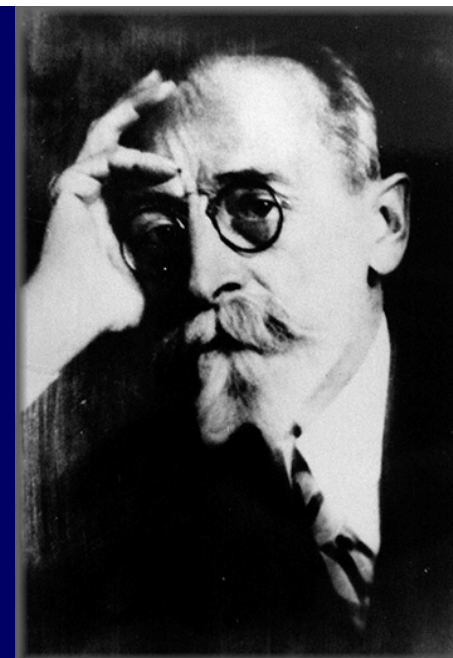
„Jeżeli układ znajdujący się w stanie równowagi zostanie poddany działaniu nowego czynnika zewnętrznego, lub nastąpią zmiany w dotychczasowym działaniu czynników zewnętrznych, to w układzie zajdą zmiany zmniejszające wpływ nowego bodźca”

Oznacza to, że układ reaguje dokładnie odwrotnie niż chciałaby osoba, wprowadzająca zmiany. Jest to zasada bezwładności - "każda zmiana rodzi opór".

Prawo harmonii Karola Adamieckiego

Urodził się w Dąbrowie Górniczej 18 marca 1866r w jednej z uboższych rodzin. Zmarł 16 maja 1933 w Warszawie.

Ukończył Wyższą Szkołę Rzemieślniczą w Łodzi oraz Instytut Technologiczny w Petersburgu z tytułem inżyniera- technologa.



Karol Adamiecki

1891 r. - podjęcie pracy w Hucie Bankowej w Dąbrowie Górniczej

1894 r. - opracowanie nowego sposobu kontroli jakości blach kotłowych, wdrożonego przez Ministerstwo Komunikacji w Petersburgu

- skonstruowanie przyrządu do pomiaru deformacji walców

1898 r. - wyjazd do Ługańska i objęcie stanowiska dyrektora technicznego w Walcowni Rur i Żelaza w Jekaterynosławiu.

1903 r. - odczyt pt. „*O zasadach organizacji pracy zbiorowej*”.

„Istnieje zawsze pewna ściśle określona granica wydajności, przy której koszt na jednostkę produkcji jest mniejszy.”

w 1906 roku objął stanowisko dyrektora Zakładów Hutniczych w Towarzystwie Akcyjnym Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich w Ostrowcu Świętokrzyskim

1908 r. - odczyt pt. „*Metoda wykreślna organizowania pracy zbiorowej w walcowniach.*”

Huta Bankowa w Dąbrowie Górniczej



Foto: www.dabrowa-gornicza.pl

„Przyczyna małej produkcji polega głównie na tym, że poszczególne czynności rzadko kiedy odbywały się we właściwej chwili, co wywoływało przerwy, względnie przeciążenia.”

Prawa harmonii

Prawo harmonii doboru

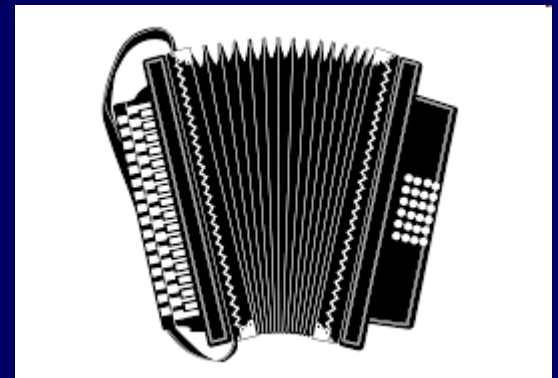
Prawo harmonii działania

Prawo harmonii duchowej

Słowo harmonia pochodzi z języka greckiego (*Ἀρμονία Harmonía*) i oznacza personifikację (uosobienie ładu i zgodności).

Pięć Zasad Ericksona

1. LUDZIE SĄ W PORZĄDKU TACY, JAKIE SĄ
2. LUDZIE JUŻ POSIADAJĄ ZASADY, ABY ZDOBYĆ TO, CZEGO PRACUJĄ
3. LUDZIE ZAWSZE DOKONUJĄ NAJLEPSZYCH MOŻLIWYCH DLA NICH WYBORÓW NA DANY MOMENT
4. ZA KAŻDYM ZACHOWANIEM STOI POZYTYWNA INTENCJA
5. ZMIANA JEST NIEUCHRONNA



Prawo harmonii doboru

„Przy pracy podzielonej na szereg wspólnie działających organów otrzymuje się tym lepszy skutek ekonomiczny (stosunek ogólnej sumy nakładu i środków wytwórczych do wyniku użytecznego) im dokładniej są dobrane współpracujące organy.”

Współpracujące elementy powinny być do siebie dobrane tak, aby miały zbliżone produkcje wzorców i aby łączny koszt straconego czasu był jak najmniejszy

Harmonią doboru możemy nazwać taki dobór, przy którym wykresy charakterystyczne wszystkich organów (jed. wytwórczych). będą ze sobą uzgodnione tak, aby miały one najbardziej zbliżone do siebie produkcje wzorcowe i aby łączny koszt straconego czasu był jak najmniejszy

Prawo harmonii działania

„Przy współdziałaniu szeregu organów otrzymuje się tym lepszy skutek ekonomiczny, im tym lepszy im czasy działania poszczególnych organów są ze sobą uzgodnione”

Praca współpracujących ze sobą elementów powinna być zharmonizowana w czasie tak, aby nie występowały tzw. "wąskie gardła" i przestoje

Zgodnie z tym prawem konieczne jest aby te organy działały w ścisłym ze sobą związku, tak aby każda czynność odbywała się w swoim czasie. Tylko dzięki realizacji tych praw (zasad) możliwe jest zmniejszenie kosztu straconego czasu oraz ograniczenie czy wyeliminowanie tzw. wąskich gardeł.

Prawo harmonii duchowej

„Współpracujących ludzi powinna łączyć więź duchowa(emocjonalna) - "duch wspólnoty", tak by nie występowały napięcia i konflikty”

Wskazuje na konieczność istnienia więzi emocjonalnych łączących jednostki ludzkie współpracujące w jednym zbiorowym organizmie, jakim jest każdy zakład wytwórczy

Najwyższą sprawność ekonomiczna nie da się osiągnąć, jeżeli również zasady harmonii duchowej nie będą zastosowane w całej pełni.”

- **1) Prawo harmonii doboru** - chodziło w nim o taki dobór wykonywanych czynności, by łączny koszt straconego czasu był jak najniższy.
- **2) Prawo harmonii działania** - każda czynność powinna być realizowana w ściśle określonym miejscu i czasie.
- **3) Prawo harmonii duchowej** - chodziło w nim o zacieśnienie współpracy między członkami grupy roboczej. Podkreślał on, że więzi emocjonalne pomiędzy robotnikami są konieczne, gdyż wpływają na wyższą efektywność pracy.

Harmonogram

**to rozkład, rozplanowanie przebiegu czynności w czasie.
Wynalazcą harmonogramu był polski teoretyk zarządzania Karol Adamiecki. W wyniku swoich badań stwierdził, że głównym powodem strat czasu w procesie produkcji jest brak uzgodnienia czasu trwania poszczególnych operacji**

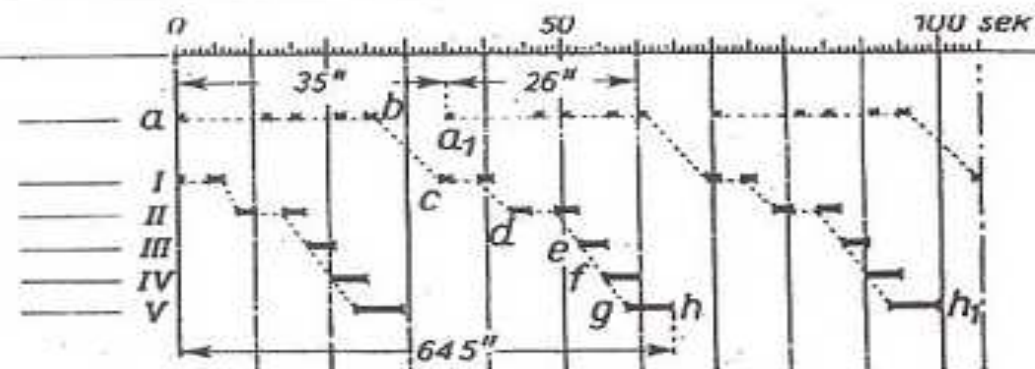
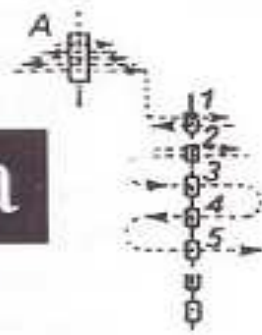
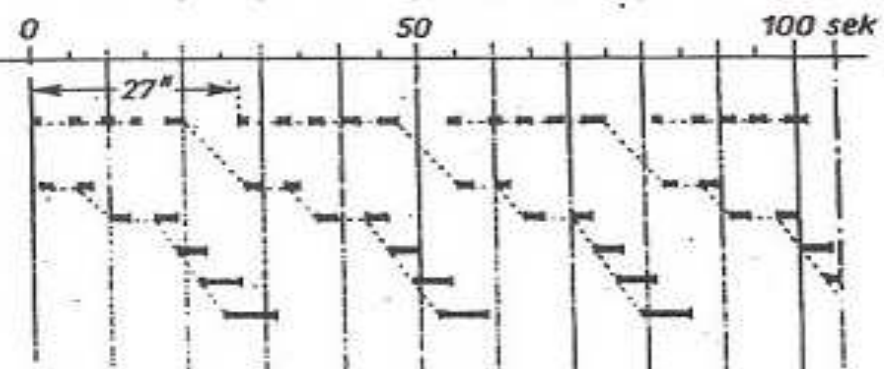
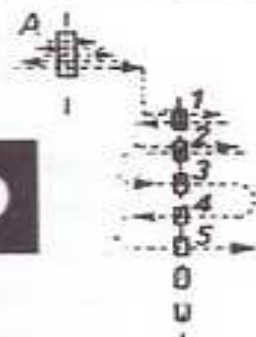
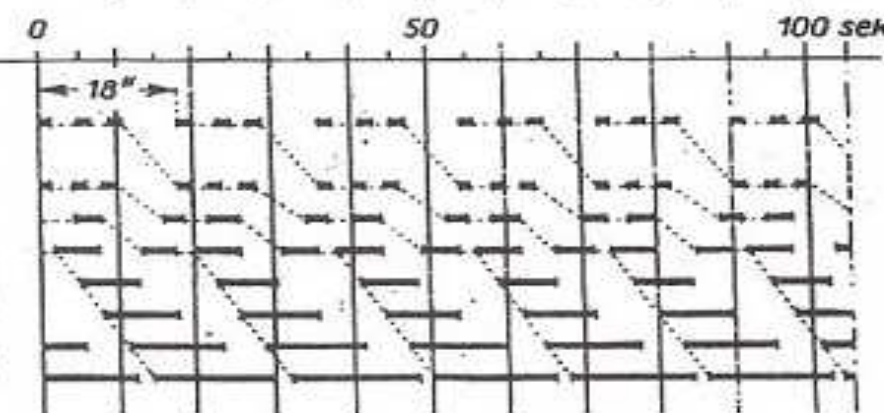


Harmonogramy tworzymy w układzie współrzędnych

- oś poziomą opisujemy jednostką czasu, natomiast pionową poszczególnymi działaniami/czynnościami wykonywanymi przez poszczególne jednostki
- następnie należy zaznaczyć długość trwania poszczególnych działań (odcinki równoległe do skali czasu)
- by stworzyć harmonogram, należy podzielić dany proces na czynności, wyznaczyć zależności przedmiotowe, oraz określić czas niezbędny do wykonania kolejnych czynności

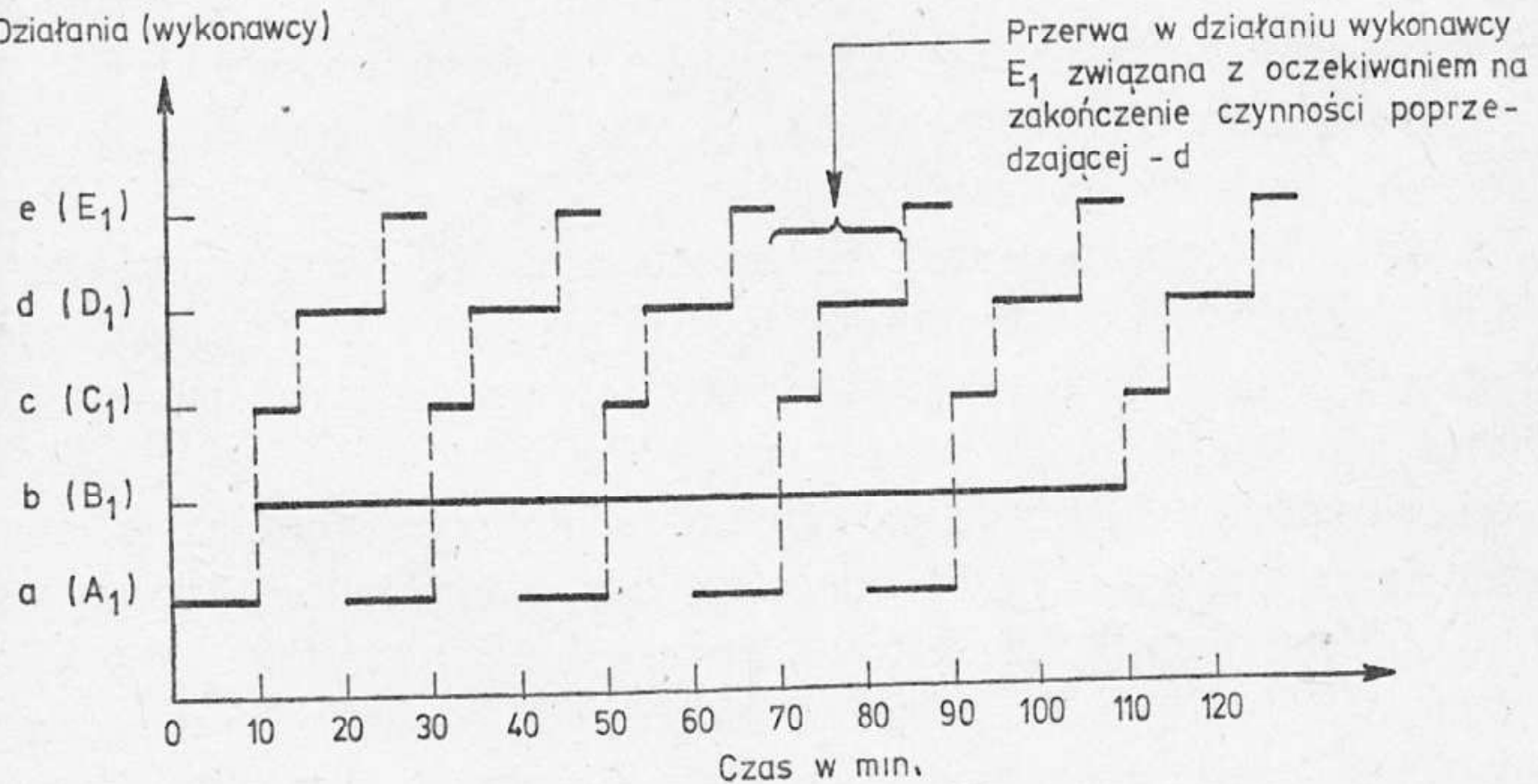
Przykłady harmonogramów

- **plan lekcji**
- **harmonogram projektu**
- **harmonogram ekspedycyjny**
- **harmonogram produkcji**
- **harmonogram dostaw**
- **rozkład jazdy**

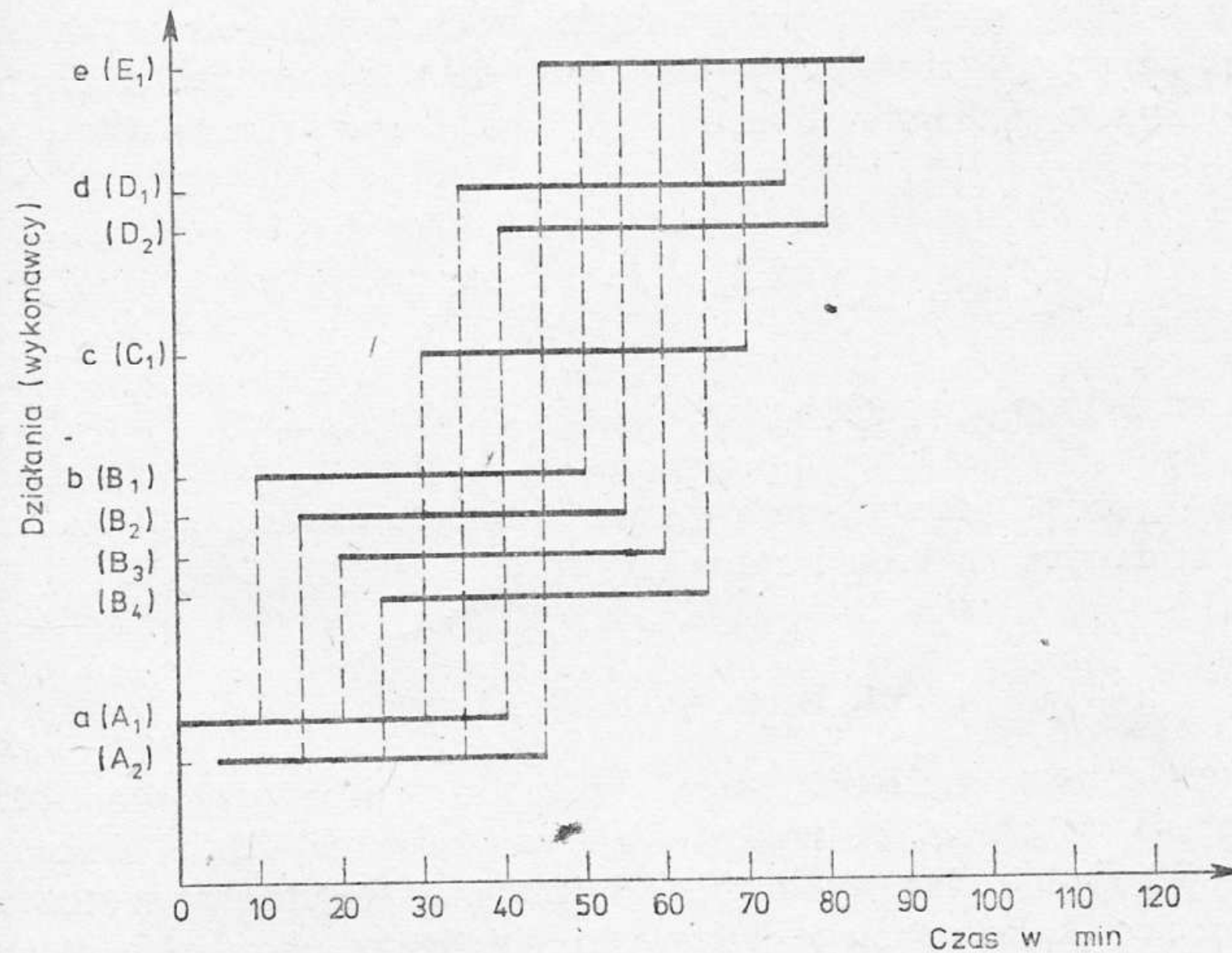
a**b****c**

Rys.7. Harmonogram Adamieckiego

Działania (wykonawcy)



Rys. XVI. 1. Harmonogram rzeczywisty procesu pracy



Rys. XVI. 2. Harmonogram normatywny procesu pracy (fragment)



Technika harmonogramów

Zalety techniki harmonogramów:

- czytelność — forma graficzna ułatwia odczytanie poszczególnych czynności szeregowym pracownikom,
- prostota — tworzenie harmonogramu nie wymaga szczególnych zdolności,
- przejrzystość — łatwo zorientować się w kolejności i długości poszczególnych czynności zadań,
- obraz postępu prac jest przedstawiany w sposób naturalny,
- łatwość monitorowania poszczególnych zadań w trakcie realizacji, szczególnie przy wykorzystaniu punktów węzłowych (kamieni milowych)



Technika harmonogramów

Wady technik harmonogramów:

- brak zależności logicznych między poszczególnymi zadaniami. Z rozłożenia słupków nie wynika dlaczego jedno zadanie jest realizowane wcześniej od innego. Wprowadzenie do harmonogramu metod opisujących takie związki logiczne komplikuje wykres i sprawia, że traci on na swej czytelności i przejrzystości
- nie można odczytać z wykresu powodów ustalenia przedstawionej kolejności zadań
- wykresy Gantta są trudno modyfikowalne w trakcie realizacji projektu. Dokonywanie jakichkolwiek poprawek, ze względu na brak logicznych powiązań może doprowadzić do zaburzenia całego projektu i doprowadzić do jego upadku

Podsumowanie

Prawa naukowe organizacji pracy mają bardzo duże znaczenie w życiu codziennym każdego z Nas.

Bez nich w każdym aspekcie Naszego życia zapanowałby chaos i ciężko byłoby się w tym wszystkim odnaleźć.

Nasze działania byłyby wysoce nieefektywne.

Stosowanie się do wymienionych wcześniej zasad i praw przez przedsiębiorstwa pozwala na zminimalizowanie straty czasu, a co za tym idzie pieniędzy i pozwala na jego poprawne funkcjonowanie.