

Prof. Adamiecki porównywa organizację pracy zbiorowej z prowadzeniem orkiestry; każda maszyna, każdy pracownik w wytwórni odpowiada pewnemu instrumentowi w orkiestrze. Jeżeli instrumenty te odzywają się w czasie i w sposób właściwy, otrzymujemy wrażenie harmonii. Podobnie, aby wytwórnia pracowała sprawnie, każda jednostka produkcyjna winna wykonywać swą pracę w chwili właściwej i w sposób odpowiedni. I jak nuty służą do wyznaczenia instrumentowi właściwej chwili i sposobu odezwania się, tak wykresy specjalne, zwane przez autora „Harmonogramami” pokazują, kiedy i w jaki sposób ma być wykonana dana operacja elementarna, aby wytwarzanie było jaknajbardziej harmonijne, a dzięki temu — produkcja jaknajekonomiczniejsza.

Ciekawym zjawiskiem są usiłowania teoretyków organizacji pracy, by przekonać ogół, że naukowa organizacja pracy jest „nauką”. Kilku mówców poruszało ten temat na Kongresie. Dla praktyka jest to rzecz obojętna, czy jest to uznane za „naukę”, czy też nie: wszystko jedno, byle tylko było pożyteczne! Otóż jednym z kruszących kopie w obronie „naukowości” organizacji pracy, jest prof. Adamiecki, który dowodzi, że naukowa organizacja pracy nie jest „sztuką”, jak chcą niektórzy, lecz czystej wody „nauką”, gdyż opiera się na trzech prawach natury:

- 1) prawie dzielenia (analiza),
- 2) prawie koncentracji (synteza), oraz
- 3) prawie harmonii (rytm).

Wywody swoje zaopatrzył prof. Adamiecki w szereg wykresów, ilustrujących przebiegi prac tak złożonych, jak walcowanie blach, przeciąganie drutu, — na których to przykładach wykazał zalety swej metody i sposoby jej zastosowania.

Prof. Edwin Hauswald ze Lwowa wygłosił referat p. t. „Zasady produktywizmu”. Pod słowem „produktywizm” prof. Hauswald rozumie systemat technicznych, ekonomicznych i społecznych myśli, zasad i metod praktycznych, opartych na naukowych sposobach zużytkowania materiałów i energii, racjonalnej organizacji, najdoskonalszych metod wytwórczych i dużej wydajności, mających na celu zabezpieczenie stałej i dostatecznej produkcji wszelkich dóbr dla społeczeństwa.

W referacie swym zastanawia się autor i rozpatruje kolejno: czynniki, warunkujące natężenie produkcji; zasady, którymi się ona kieruje lub posługuje; metody które stosuje

i wreszcie cele, do których dąży. Jednym słowem, jest to zestawienie i analiza warunków, wpływających na zwiększenie i udoskonalenie produkcji ku dobru całej ludzkości.

Trzeci wreszcie referat wygłosił prof. A. Rothert, który w swej pracy wykazywał ważność oszczędzania czasu i konieczność dopuszczenia robotników i majstrów do udziału w zyskach, tą drogą osiągniętych. Poza tem przedstawił swój sposób obliczania premii dla majstrów. Dotychczas były zwykle stosowane dwa sposoby: premja majstra zależała albo od: a) sumy premji, jakie otrzymali poszczególni robotnicy, lub też b) stanowiła pewien procent od płacy miesięcznej majstra, zależny od przeciętnej premji robotników. Obydwa te sposoby mają wady: w a) majster otrzymuje zbyt wiele, gdy liczba robotników wzrosła ponad normę, w b) otrzymuje zawsze mniej więcej to samo, nawet i wtedy, gdy liczba robotników znacznie wzrosła i majster musi bez porównania intensywniej pracować. Wobec tego prof. Rothert proponuje obliczanie premji dla majstrów według wzoru kombinowanego: Premja majstra w % jego pensji =  $A \times$  suma premji robotników  $+ B \times$  przeciętny procent premji robotników. Premja, obliczana według takiego wzoru, w którym  $A$  i  $B$  są współczynniki ustalane raz na zawsze, daje dobre wyniki przy wszelkich stopniach obciążenia wytwórni, — co autor wykazał w szeregu wykresów.

Poza programem obrad Kongresu bardzo ciekawe były wywody Mr. H. A. Hopfa o organizacji biur. I tu okazuje się, że metody organizacji, zupełnie takie same jakie Taylor zaproponował stosować w warsztacie, dają jaknajlepsze wyniki. Mr. Hopf podkreślał z naciskiem, że trzy czynniki nadzwyczaj dobitnie wpływają na wydajność pracy urzędników biurowych: cisza, przewietrzanie i oświetlenie. Tu znów nasuwa się smutne pytanie: jak można wymagać wydajnej pracy od naszych urzędników państwowych, pracujących w dusznych, zadymionych, źle oświetlonych i hałaśliwych pomieszczeniach, pozbawionych nieraz najelementarniejszego komfortu?

Co do zamierzeń na przyszłość — to po odrzuceniu projektu, by podobne kongresy zwoływać co roku i następny, w roku przyszłym, urządzić w Brukseli — zgodzono się nieoficjalnie, by zwołać drugi kongres naukowej organizacji pracy w r. 1926 do Filadelfji — z okazji mającej się tam odbyć wielkiej wystawy\*).

## Harmonizacja jako jedna z głównych podstaw organizacji naukowej.<sup>1)</sup>

Napisał K. Adamiecki, prof.

### I. Wstęp.

W marcu 1903 roku F. W. Taylor wygłosił po raz pierwszy swoje zasady i metody, stwierdzające myśl zasadniczą, że zagadnienie organizacji pracy może i powinno być rozwiązywane na podstawach ściśle naukowych, a nie, jak dotąd, pozostawiane jedynie intuicji.

Dziwnym zbiegiem okoliczności, w m. lutym tegoż roku, w odczycie, jaki wygłosiłem w T-wie Technicznym w Jekaterynosławiu (centrum południowo-rosyjskiego przemysłu górniczo-hutniczego), wypowiedziałem tę samą myśl i przedstawiłem w głównych zarysach metodę organizacji pracy zbiorowej. Referat ten był sprawozdaniem z moich pierwszych prac i badań w tym kierunku, rozpoczętych jeszcze w r. 1895.

Ponieważ badania te doprowadziły później do ustalenia zasady ogólnej, opartej na jednym z trzech zasadniczych praw ekonomji, którymi kieruje się cała organiczna przyroda, dążąc samorzutnie do najwyższej ekonomji sił i środków; ponieważ następnie zasada ta stosowana w praktyce, czy to przezemnie, czy przez moich kolegów, doprowadzała zawsze do znacznego podniesienia wydajności pracy i oszczędności nakładu; ponieważ wreszcie zasada ta, jak sądzę, jest jeszcze mało znana i niedoceniana, ośmielam się przeto, przedstawić

ją na obecnym Kongresie, uważając, że będzie ona przyczynkiem do dalszego rozwoju i stosowania nauki organizacji.

### II. Próba harmonizacji czynności.

Badania moje na polu organizacji zaczęły się od faktu mało napozór znaczącego: miałem do rozstrzygnięcia zagadnienie powiększenia produkcji niewielkiego oddziału w hucie żelaza. Produkcja dzienna brygady robotników zajętych walcowaniem cienkiej blachy, wydawała mi się zbyt małą. Początkowo sądziłem, że powodem tego była opieszałość robotników, tembardziej że majstrowie, cudzoziemcy, uważani za pierwszorzędných fachowców, w tem właśnie upatrywali przyczynę małej wytwórczości, krytykując ostro naszych robotników. Drażniło to moją ambicję narodową,\*\*).

\*) Wykaz literatury amerykańskiej, na którą powoływano się w obradach Kongresu. *Dziela:*

Chapman J. C.: Trade Tests. Wyd. Henry Holt, New York 1921. Cowdrick E. S.: Industrial History of the United States, Ronald Press Co., New York, 1923; oraz Manpower in Industry. Henry Holt, New York, 1924; Fleming and Pearce: Research in Industry. Henry Holt, New York, 1924; Link H. C.: Education and Industry. The Macmillan Co., New York, 1923; oraz Personnel Administration. Mc. Graw-Hill Press Co., New York, 1923. Mann, C. R.: A study of Engineering Education. Carnegie Foundation, New York; Thompson S. E.: Underground Management in Bituminous Coal Mines, 1923; Yookum and Yerkes: Army Mental Tests. Henry Holt, N. Y., 1920.

*Czasopisma:* The Applications of Psychology to Industry; Atlantic Monthly; Bulletin of The Taylor Society; Chemical and Metallurgical Engineering; Journal of Industrial Hygiene; Psychology in Business (Annals of The Amer. Acad. of Polit. and Social Science); The Psychology of Vocational Selection; Vocational Guidance

\*\*\*) Byli to Polacy. (Przyp. Red.)

<sup>1)</sup> Referat na międzynarodowy Kongres naukowej organizacji pracy, w Pradze w lipcu 1924 r.

zwłaszcza, iż przy bliższej obserwacji przekonałem się, że robotnicy pracowali gorliwie.

Zacząłem tedy badać coraz bliżej i szukać innych przyczyn, przyczem powziąłem myśl notowania czasu poszczególnych operacji, z pomocą zegarka i sekundomierza. Badania nie były łatwe, musiałem je robić ukradkiem tak, aby tego nie zauważono, drażniłoby to bowiem robotników, majstrowie zaś mogli mi zaszkodzić w opinii szefa, również cudzoziemca, którego byłem początkującym asystentem. W ciągu kilku miesięcy zebrałem wiele cyfr, z których jednak nie mogłem wyprowadzić żadnych wniosków, póki pewnego razu nie wpadłem na myśl ułożenia ich w wykresy. Wtedy to od razu rzuciła mi się w oczy główna przyczyna wielkich strat czasu, wynikająca z braku wzajemnego uzgodnienia poszczególnych operacji.

Wykresy moje ułożyłem w postaci szeregu równoległych kresek, podobnie jak to widzimy na podziurkowanym pasku papieru w przyrządach mechanicznych do gry na fortepianie (pianola, angelus i t. p.).

Wykres ten wykazywał w niektórych miejscach silne zgęszczenia kresek, w innych znów — duże przerwy, ale przedewszystkiem wielką rozbieżność. Widać było jaskrawo, że nawet małe opóźnienia, niekiedy w mało znaczących operacjach, wywoływały później znaczne przerwy w innych operacjach, lub też nadmierne zagęszczenia. Słowem, wybitnie występował brak uzgodnienia w okresach czasu poszczególnych ruchów i operacji.

W fabrykacji tej brały udział 2 pary walców i 3 piece, obsługiwane przez brygadę z 16 ludzi.

Jak wiadomo, praca ta polega na walcowaniu płaskiego żelaza odpowiedniej wagi i wymiarów, podlegającego kilkakrotnemu grzaniu i walcowaniu, dopóki przerabiany materiał nie osiągnie żądanych wymiarów. Podczas walcowania, poszczególne kawałki walcuje się z początku pojedynczo, potem podwójnie lub poczwórnie, w postaci tak zw. pakietów. Każdy więc pakiet przechodzi przez szereg operacji kilkakrotnego grzania i walcowania naprzemian, wraz z szeregiem różnych dodatkowych czynności jak: wkładanie do pieców, podawanie do walców, układanie w pakiety i t. p. Cała ta serja operacji trwa od pół do półtorej godziny, zależnie od wymiaru i grubości blach, a poszczególne operacje od kilku sekund do pół godziny. Mamy tu typową pracę zbiorową technicznych urządzeń i ludzi.

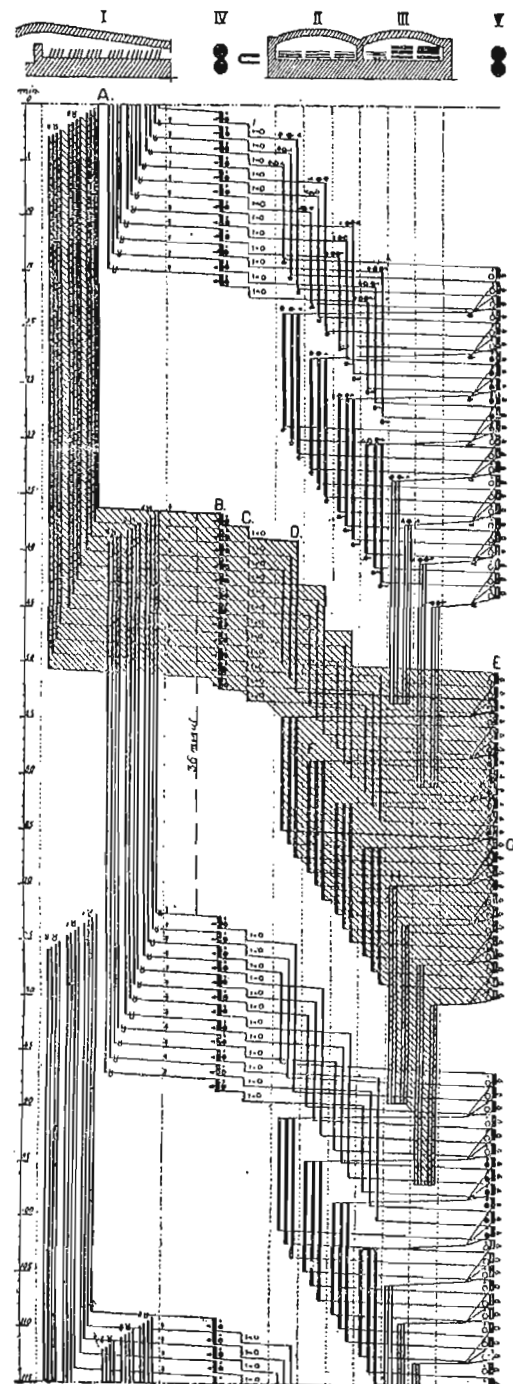
Na wykresach wspomnianych wyżej uszeregowałem w kierunku poprzecznym poszczególne operacje główne, w kierunku zaś podłużnym — skalę czasu. Kreski grubo rysowane wzdłuż tej skali pod każdą operacją wskazywały początek, czas trwania i koniec danej operacji.

Rozpatrując taki wykres, będący w pewnym rodzaju schematem kinematograficznym wszystkich czynności, rzuciła mi się w oczy brak harmonii, tak w kierunku podłużnym, jak i w poprzecznym. Widocznym było, że dla otrzymania dużej produkcji szybkość poszczególnych operacji miała znaczenie podrzędne, natomiast uwydatniało się jaskrawo, że przyczyna małej produkcji polega głównie na tem, że poszczególne czynności rzadko kiedy odbywały się we właściwej chwili, co wywoływało przerwy, względnie przeciążenia.

Takie samo zjawisko, lecz na mniejszą skalę, widzimy przy przenoszeniu ciężaru przez kilku ludzi. Jeżeli ruchy wszystkich tych ludzi nie będą zgodne niemal matematycznie, według pewnego porządku, to nastąpi nierównomierny podział obciążenia, przeciążenia poszczególnych ludzi i w rezultacie dużo włożonej energii, a mało wyniku użytecznego.

Znalazłszy tę główną przyczynę małej wydajności badanej grupy ludzi i urządzeń, zadałem sobie oczywiście pytanie, jaką też produkcję możnaby było otrzymać, gdyby kreski były ułożone w ścisłym porządku, zgodnym z logiką przebiegu czynności. Ponieważ przyszło mi do głowy spróbowanie pokierowania robotą według wykresu z góry ułożonego, czyli dyrygowanie daną czynnością jak w orkiestrze poszczególnymi instrumentami zapomocą nut, to uważałem, iż na początek lepiej jest grać tempem wolniejszym, lecz harmonijnie. Aby więc zagadnienia nie komplikować, przyjąłem za punkt wyjścia czas trwania każdej operacji, nie najmniejszy, jaki można było osiągnąć, ale przeciwnie, nawet nieco

dłuższy niż przeciętny. Po zrobieniu kilku takich wykresów próbnych, wybrałem z nich wykres przedstawiony na rys. 1. Linje grube *A* przedstawiają czas pierwszego grzania poszczególnych pakietów (13 sztuk) w piecu № I.



Rys. 1.

Wykres charakteryzujący czas zużywany na poszczególne czynności.

Linje *B* czas pierwszego walcowania na pierwszej parze walców № IV.

Linje *C* czas zginania pakietów podwójnych w pakiety poczwórne.

Linje *D* czas drugiego grzania w piecach № II i III.

Linje *E* czas drugiego walcowania na drugiej parze walców № V.

Linje *F* czas trwania trzeciego grzania i t. d.

Na wykresie tym widzimy całą historję każdego pakietu, t. j. wszystkie poszczególne operacje kolejne, jakim on podlega podczas całego przerobu. Przebieg operacji jednego pakietu jest uwidoczniony na rysunku linjami nieco grubszymi. Płaszczyzna zakreskowana przedstawia historję jednej serji pakietów, która stanowi tak zwany wsad. Skala podłużna w danym wypadku wyrażona jest w minutach. Widzimy np., że suma wszystkich kolejnych procesów dla jednego pakietu wynosi około 90 minut. Tempem roboty możnaby nazwać odstępy czasu między jednym a drugim wsadem, czyli serją; tempo w danym wypadku wynosi 36 minut.

Oczywiście przerwy między grubymi liniami przedstawiają przystanki w robocie, czyli bieg jałowy poszczególnych aparatów.

Ogólny rzut oka na wykres pokazuje, że nie jest to wykres największej wydajności, jakoby można było osiągnąć z danych urządzeń — pieców i walców; widzimy, że fale poszczególnych serji możnaby było jeszcze zbliżyć, lecz tylko do granicy dotknięcia się kresów walców IV—V, czyli zmniejszyć tempo roboty z 36 minut do 30 minut.

Postanowiłem jednak tego nie czynić, gdyż oznaczwszy na wykresie pracę ludzi zajętych przy tej robocie zapomocą odpowiednich znaczków, przekonałem się, że niektórzy z nich byłiby przeciążeni i nie mieliby chwilowych odpoczynków, jakie są niezbędne nawet przy najłżejszej robocie. Z tego więc powodu zrezygnowałem przy pierwszej próbie z produkcji maksymalnej, jaką możnaby osiągnąć przy danych urządzeniach i danych wymiarach walcowanych blach. Uczyniłem to tembardziej, że już przy tempie 36 minut wydajność wyrażona w *kg* przewyższała kilkakrotnie zwykłą produkcję przeciętną, czyli że wprowadzenie takiej organizacji obiecywało doskonały wynik, mianowicie: zwykła wydajność dzienna wynosiła 2500 do 2800 *kg*; majstrowie twierdzili, że przy innych, lepszych robotnikach, możnaby osiągnąć 5000 *kg*; tymczasem mój zredukowany wykres obliczony był na 10 000 *kg*.

Wreszcie zdecydowałem się na dokonanie próby. Nie będę tu opisywał pewnego oporu, jaki spotkałem z początku ze strony robotników, którzy poczuli się do pewnego stopnia skrępowani w dowolności, z jaką zwykle pracowali. Ale już na drugi dzień opór ten zupełnie ustał, przeciwnie, dało się zauważyć zadowolenie z powodu mniejszego zmęczenia, dzięki równomiernemu rytmowi pracy i odpoczynków, oraz z wyniku, gdyż produkcja podniosła się do 8 500 *kg*. Zauważyłem nawet wśród robotników pewnego rodzaju zadowolenie, które możnaby porównać z zadowoleniem muzykantów w orkiestrze, kiedy im się uda zagrać jakąś sztukę zgodnie i z odpowiednią werwą.

Jak już powiedzieliśmy wyżej, tempo danej roboty można byłoby zmniejszyć tylko do 30 minut, t. j. do granicy całkowitego wyzyskania czasu walców Nr. V. Ale przytem, jak widać, piec Nr. I i para walców Nr. IV będą jeszcze dalekie od ich wzorcowej produkcji, stąd oczywisty wniosek, że dla danej roboty poszczególne aparaty nie były wzajemnie należycie dobrane; z wykresu widać, że walce Nr. V są niewystarczające dla zapewnienia całkowitej produkcji, jaką mogą rozwinąć walce IV i piece, a zwłaszcza piec Nr. I. Ten ostatni jest conajmniej 2 razy za duży.

Widzimy więc, że zestawienie tego rodzaju wykresów pracy zbiorowej nietylko ułatwia najlepsze rozplanowanie elementów takiej pracy, ale daje również jasne wskazówki co do ustosunkowania wielkości poszczególnych urządzeń.

### III. Koszt czasu.

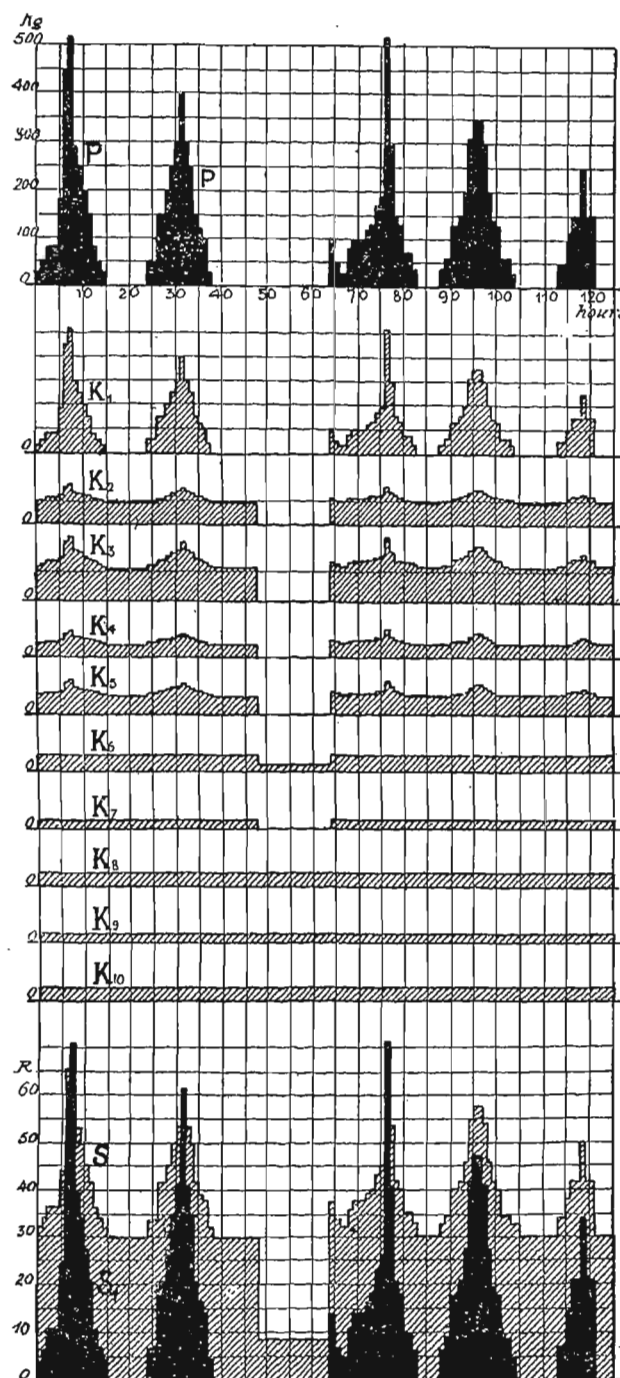
Badając straty spowodowane małą wydajnością, a następnie poszukując zależności między nakładem kosztów a ilością wykonanych wyrobów w danym czasie, doszedłem przede wszystkim do następującego wniosku:

Wszystkie wydatki każdej wytwórczości można podzielić na 3 następujące kategorie:

- 1) wydatki dla których czas nie ma żadnego znaczenia i których wysokość zależy wyłącznie od ilości wykonanych wyrobów;
- 2) wydatki które, przeciwnie, są zupełnie niezależne od ilości wyrobów i płyną ciągle jednostajnie, a w danym okresie czasu są wyłącznie zależne od długości tegoż okresu, czyli proporcjonalnie do ubiegłego okresu czasu;
- 3) wydatki mające własności pośrednie między pierwszymi a drugimi, mianowicie takie, które chociaż się wahają jednocześnie z wahaniami się produkcji, jednakże wahanie to jest niezupełnie proporcjonalne do niej, gdyż pewna część takich rozchodów płynie stale i niezależnie od produkcji.

Powyższe twierdzenia wypowiedziałem w referacie, wygłoszonym na zebraniu Stowarzyszenia Techników w Warszawie w r. 1908 (patrz Przegląd Techniczny z r. 1909).

Przytoczyłem wtedy przykład przepływu kosztów na godzinę w pewnej fabrykacji, wyrażony graficznie na rys. 2. Rzędne pionowe krzywej *P* wyrażają produkcję na godzinę, tak jak ona się wahała w rzeczywistości, rzędne zaś



Rys. 2.

Koszta wytwórcze, koszt wzorcowy i koszt czasu straconego.

pozostałych krzywych  $K_1$  — do  $K_{10}$  wyrażają poszczególne pozycje kosztów własnych na godzinę, tak jak one się wahały w tymże czasie. Rzędne krzywej *S* przedstawiają koszt sumaryczny na godzinę. Oczywiście jest, że każda fabrykacja staje się najekonomiczniejszą, kiedy produkcja na jednostkę czasu dosięga swego maximum, gdyż wtedy jednostka wyrobu kosztuje najtaniej i koszt taki możemy uważać za wzorcowy. Jeżeli więc produkcja na jednostkę czasu jest niższą od możliwej maksymalnej, to koszt jej będzie stosunkowo większy i różnica między nim a kosztem wzorcowym będzie kosztem straconego czasu. Pole objęte krzywą kosztów sumarycznych *S* wyraża całkowity koszt rzeczywisty w danym okresie; pole zawarte pod krzywami  $S_1$  wyraża koszt wzorcowy, a różnica między temi polami wyraża koszt straconego czasu w ciągu danego okresu.

Przytoczony wykres przepływu kosztów własnych potwierdza tylko twierdzenie najogólniejsze, dotyczące zależności między kosztem własnym a wydajnością w jednostce czasu, mianowicie:

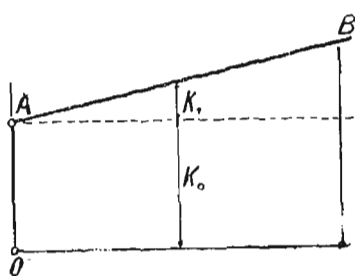
- 1) jeżeli wydajność spada do 0, czyli dany warsztat wy-

twórczy idzie biegiem jałowym, to koszt na jednostkę czasu nigdy nie spada do 0.

2) jeżeli wydajność na jednostkę czasu wzrasta, to koszt również wzrasta.

Badający koszt własne, zależność tą wyrażają zwykle w postaci wykresu pokazanego na rys. 3, czyli rozpatrują całkowitą sumę kosztów, jak gdyby składającą się z 2 części, — jednej stałej  $K_0$ , niezależnej od produkcji, drugiej  $K_1$  — proporcjonalnej do produkcji; czyli zakładają, że linja kosztów na jednostkę czasu jest linją prostą  $AB$ .

Założenie to jest jednak niestuszne. Linja kosztów nie jest linją prostą, lecz krzywą wychylającą się



Rys. 3. Zależność kosztów własnych od wydajności.

stopniowo ku górze, jak to wskazuje rys. 3. Do twierdzenia tego doprowadza mnie prosta obserwacja faktów rzeczywistych. Analizując koszty wszelkich zakładów wytwórczych, łatwo możemy się przekonać, że im więcej dany zakład produkuje, tem koszt na jednostkę wytwórczości będzie mniejszy, ale dla każdego zakładu istnieje zawsze

pewna ściśle określona granica wydajności, przy której koszt na jednostkę jest najmniejszy; jeżeli ta granica zostanie przekroczona, to koszt na jednostkę zaczyna znów wzrastać, czyli wytwórczość staje się znów mniej ekonomiczną. Innymi słowy, istnieje zawsze pewna granica wytwórczości, poza którą następuje przeciążenie.

Jeżeli będziemy rozpatrywali rozchód jako nakład energii i środków, to przekonamy się, że właściwość tą ma

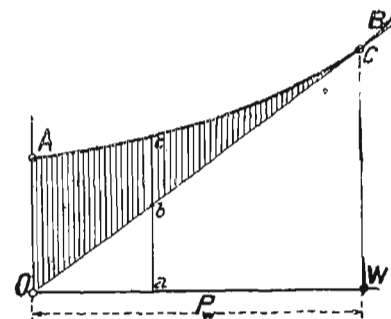
każda maszyna, każdy organ pracujący, każdy warsztat, mały czy duży, wreszcie każdy człowiek. Jest to zasadniczym prawem przyrody i nie możemy sobie nawet wyobrazić, aby taka granica nie istniała dla każdej jednostki wytwórczej. Granica ta jest właśnie jedną z najważniejszych charakterystyk każdej jednostki wytwórczej.

Upoważnia nas to do twierdzenia, że rozchód na jednostkę czasu wyraża się krzywą  $AB$ , wychylającą się ku górze. I jeżeli do tej krzywej przeprowadzimy styczną  $OC$ , wychodzącą z początku współrzędnych, to znajdziemy ten punkt graniczny  $W$ , poza którym stosunek kosztów do produkcji znów się pogarsza. Produkcję  $P_0$  możemy więc uważać za wzorcową dla danego warsztatu, organu, czy innej jednostki wytwórczej.

Styczna  $OC$  dzieli koszty całkowite na 2 części:  $ab$  i  $bc$ . Koszt  $ab$  jest kosztem użytecznym, koszt  $bc$  jest kosztem straconego czasu.

Wykres na rys. 4 jest najogólniejszą charakterystyką ekonomiczną. Każda jednostka pracująca, czy to składająca się z jednego organu, czy zbiorowa, czy będzie to istota żywa, czy maszyna, ma swoją i tylko sobie właściwą taką charakterystykę. Słowem, każda ma swoją cenę czasu, która nigdy nie spada do zera i każda ma swoją wzorcową produkcję, przy której działa najekonomiczniej.

Jest to wniosek niezmiernie ważny, dający nam zasadnicze wskazówki, dotyczące organizacji. (d. c. n.).



Rys. 4. Właściwy obraz zależności kosztów własnych od wydajności.

## Uwagi w sprawie założenia Instytutu Organizacji Pracy.

**A**nalizując niezmiernie złożony splot przyczyn opłakanego stanu ekonomicznego naszego kraju, drożyzny i ciężkiej sytuacji finansowej, dochodzimy zawsze do głównej przyczyny, mianowicie: niezmiernie niskiej sprawności naszej pracy.

Zjawisko to przejawia się na wszelkich polach pracy wytwórczej prawie bez wyjątku: mała wydajność pracy jest chorobą, która toczy wszystkie nasze warstwy społeczne, zaczawszy od pracownika, zajętego pracą umysłową, a kończąc na pracowniku, który pracuje fizycznie. Małą sprawnością odznaczają się również wszystkie procesy techniczne i gospodarcze naszych warsztatów wytwórczych, zaczawszy od małych rzemieślniczych a kończąc na wielkich zakładach przemysłowych. Jest to główne źródło wszystkich wskazanych nieszczęść, a wszystkie prawie niedomagania organizmu gospodarczego, które od kilku lat staramy się usunąć, są tylko objawami tej głównej i najistotniejszej choroby, której oczywiście nie usuniemy, lecząc objawy a nie samą chorobę.

Wskutek małej sprawności, trwonimy niezmiernie ilości bogactw przyrodzonych, w które kraj nasz obfituje; wkładamy wielką ilość pracy, otrzymując tylko znikomą ilość skutku użytecznego. Straty te są tak olbrzymie, że gdybyśmy tylko choć niewielką część tego straconego nakładu pracy i środków wytwórczych potrafili zamienić na wynik użyteczny, to dobrobyt całego narodu podniósłby się do wysokości, przekraczającej najśmielsze nasze marzenia.

Prawdę tę rozumiały wszystkie narody zachodnie i po klęskach wojennych z całą świadomością dążyły do racjonalnego wykorzystania bogactw przyrodzonych i do usuwania marnotrawstwa w pracy, widząc w tem nie tylko środek zbawienny pokrycia niestychanych strat spowodowanych wojną, ale również główną podstawę przyszłej kultury i dobrobytu.

Dzisiaj oczy całego kulturalnego zachodu zwracają się

nie tylko do nauk przyrodniczych i technicznych, które mając na celu wykorzystanie sił i bogactw przyrody na pożytek człowieka, dały w ciągu ostatnich 150-ciu lat tak olbrzymie wyniki, ale przede wszystkim ku nowej nauce, która zjawiała się przed dwudziestu paru laty, mianowicie nauce organizacji.

Nauka organizacji pracy nie tylko wskazuje źródła i przyczyny dotychczasowego marnotrawstwa, ale daje również metody jego usunięcia, a więc wskazuje, w jaki sposób można otrzymać większy wynik użyteczny przy mniejszym nakładzie pracy i środków. Ze zjawieniem się jej kończy się era niszczenia wielkich źródeł energii, pracy i bogactw przyrodzonych dla otrzymania małego wyniku użytecznego, a rozpoczyna się nowa era wielkiego wyniku użytecznego, a małego nakładu pracy i środków.

Jak każda nowa idea napotyka zawsze opór w konserwatyźmie umysłu ludzkiego, tak również i nauka organizacji została przyjęta z początku z niedowierzaniem, a nawet spotkała się z ostrą krytyką, ale to trwało niedługo, gdyż wyniki były zbyt jaskrawe, a prawdy głoszone przez pierwszych pionierów tej nauki tak głębokie i proste, że szybko utorowały sobie drogę do wielu umysłów.

Szczególnie ostre zarzuty podnosiły się przeciwko tej części nauki organizacji, która bezpośrednio dotyczy podniesienia sprawności pracy ludzkiej. Twierdzono więc, że tak zwany system Taylora prowadzi wprost do przeciążenia i wyniszczenia organizmu pracownika, gdy tymczasem w systemie tym chodzi o coś wręcz przeciwnego, mianowicie o wysoką sprawność, czyli o usunięcie strat w nakładzie pracy, a zwiększenie wyniku użytecznego. Warto tu przytoczyć bardzo charakterystyczny przykład dla tych, co jeszcze wątpią o tem.

Kilka lat temu została wydelegowana komisja przez Instytut higieny społecznej w Paryżu do zbadania wyników osiągniętych w fabryce prochu w Ripault we Francji, gdzie