Inches 1 2 3 4 5 6 7 8
Centimetres 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Colour Chart #13
DANES PICTA .COM
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

INSTYTUT GOSPODARSTWA SPOŁECZNEGO

WINCENTY JASTRZĘBSKI

ORGANIZACJA PRACY FIZYCZNEJ

WYKONYWANIE WYSIŁKÓW

SKŁAD GŁÓWNY:
KSIĘGARNIA ROBOTNICZA, WARECKA 9
WARSZAWA
1926

R G B WH GR BL
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19
C M Y K
Grey Scale #13
DANES PICTA .COM

INSTYTUT GOSPODARSTWA SPOŁECZNEGO

WINCENTY JASTRZĘBSKI

ORGANIZACJA PRACY FIZYCZNEJ

WYKONYWANIE WYSIŁKÓW

SKŁAD GŁÓWNY:
KSIĘGARNIA ROBOTNICZA, WARECKA 9
WARSZAWA
1926

26/I-26 Ark. 5.70 g.

121

ORGANIZACJA PRACY FIZYCZNEJ

5.—
e

INSTYTUT GOSPODARSTWA SPOŁECZNEGO

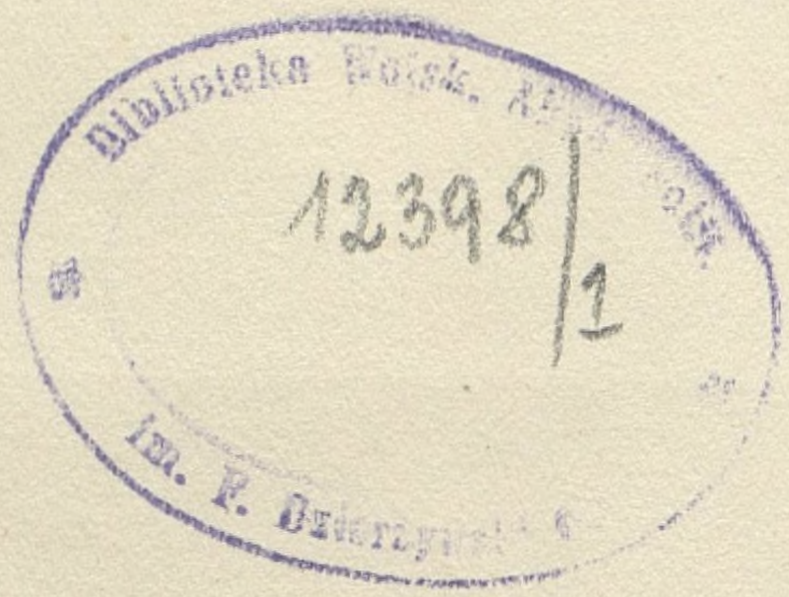
WINCENTY JASTRZĘBSKI

ORGANIZACJA PRACY FIZYCZNEJ

WYKONYWANIE WYSIŁKÓW

SKŁAD GŁÓWNY:
KSIĘGARNIA ROBOTNICZA, WARECKA 9
WARSZAWA
1926

ODBITO 1200 EGZEMPLARZY



DRUKARNIA WZOROWA
WARSZAWA
1926

TREŚĆ:

		str.
I.	Parę uwag wstępnych	1
II.	Obciążenie naturalne	15
III.	Rytmiczność wysiłków fizycznych	50
IV.	Holownictwo wysiłków fizycznych	81
V.	Środowisko wysiłków fizycznych	109
VI.	Izolacja zorganizowanych wysiłków fizycznych . . .	139
VII.	Zakończenie	162

Audiatur et altera pars!

Sprawę naukowej organizacji pracy rozpatrywano dotychczas pod kątem widnokręgów przemysłowca, żądnego poboru jaknajwiększych zysków za cenę nakładów jaknajmniejszych. Że pracownik wprowadzony w karby takiej — naukowo zbudowanej — więzi przypłacał to starganiem przedwczesnem sił swoich, rzecz tę uważano za podrzędną.

Zapominano, że największem bogactwem, jakie społeczność posiada, jest zdrowy ciałem i duchem obywatel.

Autor nowego przyczynku do tej sprawy, ogłaszanego obecnie przez Instytut Gospodarstwa Społecznego, nie występuje w roli organizatora cudzych wysiłków, t. j. takich wysiłków któreby inni mieli łożyć. W jego rozważaniach pracownik przestał być jedynie przedmiotem doświadczeń, lecz staje się podmiotem.

Doświadczenia jego na polu łożenia wysiłków są właśnie treścią dociekań p. W. Jastrzębskiego.

W takiem oświetleniu rzecz uległa odrazu pogłębieniu: oddzielono sprawę wysiłku od sprawy produkcji.

Istnieje bowiem po pierwsze sprawa łożenia wysiłku przez człowieka — łożenia, kiedy wysiłek

fizyczny płynie automatycznie, niemal bezwiednie. Chodzi o to, ażeby ułatwiać to, że tak rzekniemy, automatyczne wydobywanie wysiłku z organizmu ludzkiego.

Druga sprawa — to zużytkowanie wysiłków fizycznych dla celów gospodarczych,— sprawa produkcji i najstosowniejszej po temu więzi wytwórczo-pracowniczej.

W przyczynku obecnym p. W. Jastrzębski jął się pierwszego z tych zagadnień i usiłował uwydatnić środki i sposoby, które ułatwiłyby natężanie się organizmu ludzkiego podczas pracy. Miejmy nadzieję, że w przyszłości zajmie się i drugiem zagadnieniem: więzią wysiłków ze stanowiska celów gospodarczych.

L. KRZYWICKI.

I. PARĘ UWAG WSTĘPNYCH.

Kwestja organizacji pracy stanowi obecnie obszerną gałąź wiedzy, obejmującą cały splot zjawisk natury technicznej, ekonomicznej i socjalnej z jednej strony, fizjologicznej i psychologicznej z drugiej. W ciągu ostatnich 20—30 lat w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i na Zachodzie Europy wydano kilka tysięcy dzieł poświęconych temu zagadnieniu; wychodzą specjalne pisma perjodyczne, w których sprawę naukowej organizacji pracy pogłębia się, oświetla i dodać należy, z wielkim mozołem przenosi się z gruntu praktyczności geszefciarskiej na grunt przedmiotowy, naukowy. Na gruncie tym trudno się jej jednak ostać, gdyż zbyt mocno praca i jej formy związane są w czasach obecnych ze sprawą możliwości osiągnięcia przez przedsiębiorcę zysku jaknajwiększego.

Starczy uprzytomnić sobie, jakie żywotne interesy tkwią choćby w określeniu warunków „produkcyjności“ pracy. Kapitalista, z powodów zupełnie zrozumiałych, zawsze gotów jest bronić twierdzenia, że „produkcyjność“ jest to prawie wyłącznie wynik

„pracowitości" robotnika, że droga do powiększenia tej produkcyjności prowadzi przez przedłużenie dnia roboczego, skreślenie świąt i t. p. Tymczasem badacz, niezainteresowany zyskami przedsiębiorstwa kapitalistycznego, twierdzi, że wprawdzie wszystkie te środki zmierzają do zwiększenia ilości pobranej pracy, jednakże w istocie rzeczy nietylko nie zwiększają wydajności wysiłków ludzkich, lecz odwrotnie natężając wysiłki, hamują rozwój „produkcyjności", uzależniony jedynie i wyłącznie od narzędzi pracy, t. j. od rozwoju technicznego. Sama zaś sprawa intensywności pracy i zagadnienia z nią związane (ustrój płac zarobkowych, ustrój administracji zakładów przemysłowych i t. p.), potrącają o całą moc „bolączek" kapitalizmu, jako to o związki zawodowe, o partje socjalistyczne, o walkę klas wogóle. Znamienną pod tym względem jest organizatorska działalność znanego na obu półkulach fabrykanta amerykańskiego, F. Taylora. Gdy Taylor wyłożył był w Towarzystwie Inżynierów Amerykańskich swoje poglądy o organizacji administracyjno-technicznej zakładów przemysłowych*), rozprawy odrazu zeszły na grunt społeczny. Każdy mówca zaledwie parę słów poświęcał zagadnieniom poruszonym w odczycie i w tejże chwili przechodził do narzekań na amerykański ruch zawodowy. Istotna zawartość wszystkich przemówień, oraz prawdziwe znaczenie tej całej dyskusji, dadzą się streścić w kilku słowach: dzieło szanownego pana jest wprost odkryciem, najwięk-

---

*) Mamy tu na względzie dzieło F. Taylora: Shop Management. Poniżej przytaczać będziemy to dzieło według przekładu francuskiego.

szym wynalazkiem amerykańskim, i w zupełności odpowiada najsurowszym wymaganiom nauki — lecz dopóki w Stanach Zjednoczonych istnieją nienawistne związki zawodowe, roztrząsania z powodu pańskiego dzieła niemają żadnego znaczenia praktycznego. Mógłby kto przypuszczać, że robotnicy amerykańscy wogóle są wrogo usposobieni względem nauki i jej zdobyczy. Przeciwnie! Robotnik amerykański chętnie korzysta z dorobku wiedzy. Ale trzeba odróżniać wiedzę i wiedzę. Między innemi robotnik w Stanach Zjednoczonych używa na szeroką skalę arszeniku w celu pobudzenia serca do szybszego działania — rzecz niezbędna przy obsłudze obrabiarek nowoczesnych, pracujących według zasad amerykańskich. Ów arszenik, zwolna podkopujący zdrowie ludzkie, może służyć jako symbol tego, co „wiedza“ gotowa byłaby doradzać robotnikowi, ażeby tylko łożył więcej wysiłku. Niestety, na arszenik ów wpadł sam bez pomocy doradców „naukowych“. Otóż „naukowość“ Taylora idzie niekiedy dalej jeszcze i stawia względem robotnika takie wymagania „naukowe“, które nawet odwołując się do pomocy arszeniku z trudnością zdołałby wykonać. Ale tego było jeszcze mało uczestnikom zebrania.

Kwestja organizacji pracy, pomijając już poruszoną sprawę jej ścisłego związku z temi zagadnieniami, które są rdzeniem antagonizmów klasowych, nastręcza jeszcze całe mnóstwo innych trudności. Głównem źródłem tych trudności jest obecne społeczne położenie klasy robotniczej: ten kto rozstrzyga o organizacji produkcji, a więc przedsiębiorca, roz-

strzyga również i o organizacji pracy. Przykład zobrazuje myśl naszą. Przedsiębiorca, nabywając motor elektryczny, nie wyznacza jego obciążenia, ale stosuje się pod tym względem do przepisów firmy elektrotechnicznej, które są dla niego w tej sprawie miarodajne. Nabywając zaś motor ludzki (na określony przeciąg czasu), przedsiębiorca sam rozstrzyga o jego obciążeniu. Gdyby praca ludzka była, powiedzmy, własnością społeczną, nauka zaś, obsługująca społeczeństwo, zdolną była wyznaczać rozmiary normalnego obciążenia człowieka pracującego, naówczas organizator produkcji musiałby się do przepisów tej nauki stosować. Przepisy miałyby na względzie, jak i przepisy firmy elektrotechnicznej, nie potrzeby fabrykanta towarów łokciowych lub wagonów, lecz o p t i m u m wydajności samego motoru ludzkiego jako źródła energji. Przy takich warunkach nauka o organizacji pracy zostałaby pozbawioną całego balastu geszefciarskiego i zająwszy się wyłącznie człowiekiem jako motorem, mogłaby wydać takie rezultaty, jakie dała np. elektrotechnika. Samo z a s t o s o w a n i e zaś motorów ludzkich należałoby już do nauki o produkcji, która byłaby obowiązaną uwzględniać w tym wypadku przepisy nauki o organizacji pracy, jak uwzględnia przepisy nauki o obciążeniu motorów mechanicznych.

Na razie jednak są to pobożne życzenia, z trudnością pozyskujące sobie zwolenników nawet w państwach, gdzie władza polityczna należy do ludu pracującego.

Jak przedstawia się obecnie sprawa naukowej organizacji pracy wśród tych ludzi, którym

społeczeństwo kapitalistyczne powierza stosowanie pracy w produkcji?

Sprawa ta w prawdziwem znaczeniu tego wyrazu tu nie istnieje. Panuje opinja, że wysiłek ludzki jest, jak woda w oceanie, bogactwem nieprzebranem, a więc i sposób korzystania z tego bogactwa nie nastręcza żadnych zasadniczych trudności naukowych. Można byłoby się z tem zgodzić, gdyby szło o wysiłek wolnego Indjanina z czasów Kolumba: prawa fizjologiczne działały wówczas swobodnie i kształtowały pracę tego wolnego myśliwego zgodnie z wymogami nauki. Gwałt, jaki zadaje produkcja współczesna normalnej działalności organizmu ludzkiego, dla sfer kapitalistycznych jest niczem, właściwie dla nich nie istnieje. Przecież instynkt samozachowawczy nie pozwoli robotnikowi pracować aż do wyczerpania, mówią one. Że od czasu do czasu ocean pracy burzy się i pokrywa się bałwanami, że często czerpanie z niego jest utrudnione, wszystko to w najlepszym wypadku pobudza do uchwalenia w budżecie państwowym nowej pozycji na nowe wały ochronne tego oceanu — wały w postaci nowych zastępów policji lub nowych kagańców policyjnych. Sprawa tak tu wygląda, jak gdyby wykonywanie pracy przez człowieka, t. j. robienie wysiłków, było czemś do tego stopnia prostem, jak użycie tlenu z powietrza. Istnieje dużo bogactw, mających bezwątpienia wręcz mniejsze znaczenie dla społeczeństwa niż praca. A jednak bogactwa te posiadają swoich obrońców społecznych w postaci wydziałów przy wyższych uczelniach. Zadaniem tych wydziałów jest n a u k o w a reglamentacja sposobów wyzyski-

wania tych bogactw. Najbardziej zacofany obszarnik uważa za konieczne powierzyć prowadzenie gospodarki leśnej specjaliście, który ukończył wyższe studja leśne. Ale las ludzki rąbie u niego ten, kto ma szerokie gardło! Nie należy przypuszczać, że wyższe formy wysiłków fizycznych — praca robotników w produkcji opartej na maszynach — są lepiej traktowane. I tam przedsiębiorca nie powierzy eksploatacji swej stacji elektrycznej, zasilającej siłą swoją jego zakłady, człowiekowi, który nie ukończył był wyższych studjów elektrotechnicznych. Przynajmniej będzie do tego dążył. Natomiast motory ludzkie — robotników, oddaje, w sensie obciążenia, do rozporządzenia nieukowi majstrowi, lub — co jest jeszcze gorsze u nas — nieukowi z wyższem wykształceniem. To zdanie wypowiadamy z całą stanowczością, świadomi, jaką małą wartość przedstawiają nasze „siły techniczne" pod względem umiejętności organizacji wysiłków fizycznych. Oto przykład. Jeden z inżynierów, zajmujący stanowisko odpowiedzialne w dziedzinie organizacji pracy, zabrał robotnikowi taboret, na którym ten był usiadł, by móc dokładniej zmierzyć złożonym przyrządem obrabiany na maszynie przedmiot. Należy zaznaczyć, że obsługa tej maszyny wymagała od robotnika ruchu w ciągu 20% czasu roboczego, w ciągu zaś 80% pozostałych robotnik tylko pilnował maszyny, która działała automatycznie. Inżynier uważał, że w ciągu tych 80% czasu robotnik powinien stać, nie zaś siedzieć... Jaka nędza umysłowa! Takim ludziom kapitalista powierza kierownictwo motorów ludzkich. Czyżby motor ten był mniej złożony i wy-

magał mniejszej znajomości rzeczy, niż np. motor Diesla? Czyżby warunki pracy motoru ludzkiego nie nasuwały żadnego poważnego zagadnienia? Dla tych, którzy dziś te motory eksploatują, — niema takich zagadnień...

* * *

Wysiłek fizyczny, jako jeden z objawów życia ludzkiego, jest zagadnieniem złożonem. Zależnie od warunków, w jakich praca fizyczna się odbywa, i od sposobów, jak się odbywa, praca ta pociąga różne następstwa nietylko dla pracującego, lecz i dla samej produkcji. Poważni uczeni robili badania naukowe nad podnoszeniem np. wapna na rusztowanie budującego się domu. Robota ta napozór jest prosta, nie nastręczająca dla ludzi badawczych pola do popisów. A jednak badania wykazały, że może być wykonywana naukowo, t. j. w ten sposób, by robotnik zużywał minimum energji na kilogramometr roboty, oraz nie naukowo, t. j. z niepotrzebną stratą energji.

Podobne „badania naukowe“ przeprowadzają wprawdzie i przedstawiciele przemysłu, lecz badania te mają co innego na celu. „Nauka“ ich polega nie na tem, by określić warunki pracy, przy których robotnik traci jaknajmniej energji na jednostkę roboty, lecz na tem, by wykryć i urzeczywistnić takie warunki, przy których robotnik daje najwięcej roboty w ciągu najkrótszego czasu.

Należy pamiętać, mówi jeden z przemysłowców belgijskich, że nauka o produkcji jest nauką o tem, jak można otrzymać od robotnika najwięcej roboty za najmniejszą zapłatę. Stara to „nauka“, stosowana już w Egipcie starożytnym przy budowie piramid! Płaskorzeźba z owych czasów odległych odtwarza tłum niewolników, ciągnących ogromny głaz obrobiony. Na przedzie tej gromady idzie orkiestra, regulująca zapomocą muzyki tempo i rytm wysiłków niewolników poszczególnych, po bokach zaś tłumu uwijają się z batami w ręku setki poganiaczy, utrzymujących w odpowiedniem napięciu wysiłki tłumu. A otrzymany rezultat: maksymum pracy w minimum czasu, „najwięcej roboty za najmniejszą płacę“ — „uczonego“ przemysłowca belgijskiego.

W tem miejscu nasuwa się nam w dziedzinie organizacji wysiłków porównanie nauki Taylora z nauką egipską o organizacji pracy. Jego „ulepszony ustrój płacy zarobkowej“, który ma być naukową organizacją wysiłków ludzkich, da się zasadniczo streścić w sposób następujący: specjalista, tak zwany time study man, posługując się tak zwanym chronometrażem, wyznacza czas wykonania pewnej roboty, innemi słowy ustanawia dla robotnika „zadanie“. Podczas samej roboty inny specjalista „dopomaga“ robotnikowi to zadanie wykonać w czasie wyznaczonym. „Ulepszony ustrój każe wypłacić premjum zarówno robotnikowi, jak i „specjaliście od pomagania“, jeżeli „zadanie“ na czas wykonano, zaś „specjaliście od wyznaczania czasu“, jeżeli zadania nie zdołano na czas

wykonać*) Na czem zasadniczo polega różnica pomiędzy rolą tych dwuch specjalistów „nauki“ Taylorowskiej, a rolą muzykantów i poganiaczy egipskich przy budowie piramid? Dlaczego ustrój egipski piętnują hańbiącą nazwą „barbarzyńskiego“, Taylora zaś zaszczycają nazwą „naukowego“? Przez uprzejmość? Nauka nie zna uprzejmości, ani grzeczności. Chcąc być sprawiedliwym i wyrozumiałym dla Taylora, można zaszczycić jego ustrój pracy nazwą „współczesny“. To mu powinno wystarczyć! Co innego, gdy Taylor mówi o technicznej organizacji pracy, t. j. o samej produkcji, np. o sztuce skrawania metali. W tym wypadku jego metody badań i wyniki tych badań mają rzeczywiście charakter naukowy. Błąd Taylora polegał na tem, że nie posiadając po temu żadnego przygotowania, jął się badań nad motorem ludzkim, a że do pomocy przy tych badaniach nie zaprosił specjalistów, jak to zupełnie słusznie był uczynił, imając się badań nad nożem tokarskim, przeto nietylko nie osiągnął dodatnich rezultatów dla nauki o istocie pracy, lecz przeciwnie, postawił *całe zagadnienie na gruncie fałszywym*. I dziś, kiedy cały świat oddaje mu hołd należny, jako jednemu z najwybitniejszych organizatorów produkcji w dziedzinie jej warunków administracyjno-technicznych, w zakresie tak zwanego shop management, to natomiast, gdy chodzi

---

*) Tę „odmianę“ tayloryzmu opisał B. Muscio: Lectures on Industrial Psychology, New York 1920, oraz O. A. Jermański: Naucznaja organizacija truda i sistiema Taylora, Moskwa 1924.

o pracę, o l a b o u r m a n a g e m e n t, parlament jego ojczyzny uchwala prawa, skazujące jego teorje na banicję z zakładów państwowych*).

U nas, w Polsce, równolegle z organizacją przemysłu mówi się coraz częściej o naukowej organizacji pracy. Jak do chwili obecnej, pojęcie „organizacji naukowej" utożsamia się z pojęciem „pracy napiętej", t. j. powtarza się błąd zasadniczy Taylora. Wprawdzie jest to najłatwiejsze, jakkolwiek tylko pozorne rozwiązanie kwestji — rozwiązanie, które da się uskutecznić jedynie pod warunkiem zupełnej bierności ze strony klasy robotniczej.

Nas takie „rozwiązanie" zagadnienia nie zadawala. Spróbujemy więc w tej książce rzucić choć

---

*) Tayloryzmu zakazano (gdy chodzi o chronometraż) ostatecznie w państwowych zakładach St. Zjednoczonych dnia 25 czerwca 1916 jednocześnie z przyjęciem budżetu Ministerstwa Spraw Wojskowych *(Army Appropriation Bill)* Sama uchwała brzmi: „Żadna część wydatków, przewidzianych przez budżet, nie będzie przeznaczoną na wypłatę wynagrodzenia lub pensji komukolwiek z oficerów, dyrektorów, intendentów, majstrów lub innych osób, zajmujących kierownicze stanowisko względem pracowników zatrudnionych przez Stany Zjednoczone, jeżeli osoby, wyżej wzmiankowane, zajmą się lub będą uczestniczyły w obserwowaniu czasu niezbędnego do wykonania jakiejkolwiek roboty, lub ruchów osób zajętych tą robotą zapomocą s t o p w a t c h'u (sekundomierza) lub wszelkiej innej procedury mierzenia czasu; żadna część tych wydatków nie będzie użyta na wypłatę premjów lub nagród w postaci dodatku do regularnej płacy zarobkowej pracowników Stanów Zjednoczonych, prócz wypadków pewnych udoskonaleń lub oszczędności dokonanych w prowadzeniu przedsiębiorstwa państwowego". Uchwałę tę przytacza L e t r a v a i l i n d u s t r i e l a u x E t a t s - U n i s, Bruxelles 1920, t. I, str. 289.

trochę światła na najprostsze formy pracy współczesnej — na wysiłki fizyczne, rozumiane naturalnie, jako części składowe ogólnego wysiłku gospodarczego społeczeństwa współczesnego. Możemy to uczynić tem łatwiej, że właśnie ta odmiana pracy ludzkiej nadaje się w czasach obecnych najlepiej do badań naukowych: stosowanie jej powszechnie dostarcza szerokiego pola do spostrzeżeń, przytem rzecz nie nastręcza żadnej trudności, gdy chodzi o dokładne odtwarzanie jej przebiegów w laboratorjach. Istnieją oba więc zasadnicze warunki, od których zależy powodzenie badań.

Czytelnik naturalnie niechaj się nie spodziewa, że znajdzie w naszym przyczynku jakiś schemat organizacji pracy fizycznej: rzecz ta należy do nauki o organizacji produkcji, jak do niej należy np. włączenie tej lub innej liczby obrabiarek do sfery działalności tego lub innego motoru. Zadaniem naszem będzie nie konkretny plan organizacji pracy fizycznej, lecz wytknięcie najogólniejszych i najnaturalniejszych *warunków, w których wysiłki fizyczne płyną z największą łatwością*, czyli wyznaczenie tego zrębu, o który musi oprzeć się wszelka organizacja pracy w przemyśle, zasługująca w większej lub mniejszej mierze na tytuł „naukowej".

Jeszcze jedno wstępne pytanie.

A mianowicie, jakie znaczenie posiada wysiłek fizyczny w ogólnym wysiłku gospodarczym czasów obecnych?

Odpowiedź, oparta na materjałach statystycznych, jakkolwiek w zupełności potwierdzałaby ol-

brzymie znaczenie gospodarcze tego rodzaju wysiłków, byłaby w tej mierze niewystarczającą. Chodzi tu przecież nie o statykę, ale o dynamikę tego znaczenia, o to, jaką posiada doniosłość prosta niewykwalifikowana praca fizyczna w sprawie rozwoju działalności gospodarczej. Otóż rozwój ten, rozpatrywany pod kątem widzenia zmian w dziedzinie gospodarczej, w zakresie zapotrzebowania wysiłków fizycznych, stwierdza w zupełności, że epoka produkcji opartej na maszynach jest epoką stałego wzrostu tego zapotrzebowania. Pochodzi to stąd, że powyższa produkcja w skali wciąż wzrastającej wymaga podziału sprawy wytwarzania na jaknajprostsze i najbardziej elementarne czynności. Ta okoliczność zmniejsza zapotrzebowanie na robotnika-specjalistę i powiększa je na robotnika wogóle — człowieka przeciętnego, średniego. By się o tem przekonać, wystarczy zastanowić się nad istotą produkcji posługującej się maszynami. Polega ona na tem, że z rzemiosła, wykonywanego przez rzemieślnika-fachowca, zostają początkowo wydzielone pewne typowe czynności i powierzone maszynie. Zwykle maszyna taka jest jeszcze dosyć złożona i służy do wykonywania całego mnóstwa zabiegów wytwórczych. Innemi słowy — jest uniwersalną, wszechstronną. Z biegiem czasu maszyna ta doskonali się, jednak nie w kierunku swej wszechstronności, lecz swej specjalizacji. Powstają z niej maszyny pochodne o zwężonem polu stosowania i wreszcie jako ostatni kształt z pośród tych pochodnych zjawia się maszyna-automat, przeznaczona do bardzo ograniczonej liczby zabiegów, — ograniczonej zwykle je-

dnym określonym przedmiotem. Otóż każdy krok naprzód na tej drodze od rzemieślnika przez maszynę wszechstronną do automatu usuwa zapotrzebowanie na pracę wykwalifikowaną i powiększa je w stosunku do pracy fizycznej. Dziś niema prawie takiej gałęzi produkcji, gdzieby nie wtargnęła maszyna i gdzieby nie obejmowała coraz rozleglejszego pola działania, automatyzując swoje własne czynności. Nawet praca biurowa ustępuje pod naporem tej ogólnej dążności. Przy odpowiedniem obciążeniu biur pracą, znikają z nich biuralistki, rachmistrze, stoły i kałamarze, a ich miejsca zajmują maszyny do liczenia, pisania, drukowania, segregowania i t. p. Np. biuro nowoczesne statystyczne wygląda w pewnym dziale swoim raczej na zakład przemysłowy. Na ścianach tam rozmieszczone są tablice rozdzielcze, przewodniki elektryczne, w sali unosi się zapach oliwy, farb, rozbrzmiewa śpiew silników elektrycznych i metalowy trzask maszyn. Jeżeli do tego dodamy zastęp pracowników w bluzach niebieskich, który obsługuje te maszyny, jeżeli przyjmiemy pod uwagę, że nawet naczelnik takiego biura pracuje z zaoliwionemi rękami, to przekonamy się, jak daleko zaszliśmy w kierunku zastąpienia wykwalifikowanej prostą pracą fizyczną. Nie należy przypuszczać, że maszyna, usuwając rzemieślnika, wymaga specjalisty do swej obsługi. W miarę zapanowania maszyn w produkcji, metody samej produkcji ulegają ujednostajnieniu.

Szczególny w tym względzie wpływ wywiera rozwój automatu. Obsługa jego jest do tego stopnia uproszczoną, że każdy może zająć przy nim miejsce

po kilku godzinach praktyki. Ciekawie pod tym względem przedstawiają się słynne zakłady Forda. W zakładach tych, według własnych słów ich twórcy, produkcja urządzona jest w ten sposób, że bardzo nieznaczna jej część wymaga pracy wykwalifikowanej*), cała zaś produkcja oparta jest na pracy niewykwalifikowanej, pracy, której można się nauczyć w ciągu jednego dnia, lub tygodnia. Jak daleki jest ten stan rzeczy od tego, cośmy mieli przed 200—300 laty, kiedy wyszkolenie pracownika trwało 7 lub 10 lat, albo nawet od tego, z czem spotykamy się jeszcze dziś w naszych fabrykach, gdzie wykształcenie ucznia ciągnie się 2—3 lata. Dążnością zasadniczą rozwoju produkcji podlegającej zmaszynowaniu jest wypieranie, z działalności gospodarczej, pracy wykwalifikowanej i zastępowanie jej robotnikiem prostym. W tej właśnie dążności leży przyczyna wzrostu zapotrzebowania na wysiłki wręcz fizyczne, jak również pobudka po temu, aby nauka o pracy zajęła się przedewszystkiem tego rodzaju wysiłkami gospodarczemi. Postępowanie to będzie zgodne nietylko z rzeczywistą potrzebą czasów obecnych, lecz i z ogólnym rozwojem, który będzie szedł po linji wzrostu stosowania prostych wysiłków fizycznych w działalności gospodarczej — dopóty, dopóki twej działalności maszyna zajmuje stanowisko poczesne.

---

*) „Czas potrzebny do osiągnięcia wprawy w rozmaitych zajęciach przedstawia się tak: 43% wszystkich czynności nie wymaga więcej niż jednego dnia wyszkolenia; 36% wymaga od jednego dnia do tygodnia; 6% od tygodnia do dwuch“ i t. d. H. Ford: Moje życie i dzieło, str. 109. Należy wymienić, iż wozy z ich częściami wymiennemi, wyrobione w zakładach Forda, nastręczają podczas wyrobu wielu trudności fachowych.

Biblioteka Główna Akademii Ekonomicznej w Krakowie

II. OBCIĄŻENIE NATURALNE.*)

Do liczby najprostszych wysiłków, jakie człowiek wykonywa od dzieciństwa aż do późnej starości, należą wysiłki w celu przenoszenia się z miejsca na miejsce — chód ludzki. Chodzić można prędzej lub wolniej. Jednak liczbowe znaczenie tego „prędzej“ i „wolniej“ waha się w granicach dosyć ściśle określonych. Pięć kilometrów na godzinę może zrobić człowiek zwyczajny w ciągu ośmiu godzin dziennie bez ryzyka, iż zbytnio się znuży. Ale przejście czterdziestu kilometrów w ciągu ośmiu godzin, lecz w dwóch odstępach czasu, powiedzmy z szybkością dwudziestu kilometrów na godzinę, można przypłacić życiem, lub nadwyrężeniem zdrowia na czas długi. Skąd to pochodzi? Oczywiście stąd, że w drugim wypadku człowiek traci bez porównania więcej energji na kilometr drogi niż w pierwszym, jakkolwiek w obu przypuszczeniach w ciągu ośmiu godzin przeszedł jednakową liczbę kilometrów, czyli wy-

---

*) W artykule, drukowanym w Ekonomiście 1924 r., nazwaliśmy ten warunek naturalną miarą wysiłków. „Naturalne obciążenie“ bodaj odpowiada lepiej temu pojęciu, o które tu nam chodzi.

konał w ciągu dnia roboczego jednakową liczbę kilogramometrów pracy. Spróbujemy odwrócić ten nieco sztuczny przykład, ażeby odrazu przekonać się, o co nam chodzi, kiedy mówimy: obciążenie naturalne. Albowiem możemy dojść do tego samego wyniku, a mianowicie znużenia, nietylko powiększając szybkość chodu, lecz i zmniejszając go nadmiernie. Gdybyśmy zmusili człowieka przejść w ciągu ośmiu godzin nie czterdzieści kilometrów, lecz dajmy na to jeden kilometr, pod warunkiem, że będzie stale pozostawał w ruchu — jego wyczerpanie prawdopodobnie dorównywałoby wyczerpaniu wynikającemu z szybkości dwudziestokilometrowej, czyli na jeden kilometr nadmiernie powolnego chodu zatraciłby więcej energji niż na czterdzieści kilometrów chodu normalnego.

Z powyższego przykładu widzimy, że istnieje dążność do układania się szybkości wysiłków w takie ramy, w których wysiłki te podwzględem zużycia energji dają optimum rezultatów na kilogramometr roboty. Utrzymanie wysiłków fizycznych w ramach tego optimum*)

---

*) Optimum to, które powinno rozstrzygać o napięciu pracy, nie ulega wielkim zmianom w ciągu całych wieków, jak nie zmienia się w ciągu tak krótkiego względnie czasu fizjologja człowieka. Z tego wynika, że „napięcie“ pracy gra rolę bardzo podrzędną w „wydajności“ pracy, jak również i w wydajności zakładów przemysłowych. Nie dalekobyśmy zaszli, gdybyśmy chcieli powiększać szybkość przenoszenia się z miejsca na miejsce przez powiększenie napięcia pracy nóg, gdy tymczasem zastosowanie aeroplanów daje nam szybkość 300 klm. na godzinę. Jeszcze jeden przykład. Zdolna

nazywamy obciążeniem naturalnem człowieka. W tem znaczeniu obciążenie naturalne jest zgoła czemś innem od obciążenia człowieka wogóle, t. j. od ilości roboty, którą wykonywa lub obowiązany jest wykonać w ciągu jednostki czasu. Posiadając olbrzymie znaczenie dla człowieka jako źródła siły, obciążenie naturalne na skutek tych czy innych okoliczności (społeczne położenie klasy robotniczej ma tu znaczenie rozstrzygające) może nie być brane pod uwagę przy ustalaniu rozmiarów obciążenia wogóle. To zaś da się osiągnąć w rozmiarach dostatecznych bez stosowania się do wymagań obciążenia naturalnego. Inna sprawa jak długo człowiek zdoła pracować w takich warunkach gwałtu i czy nieprzestrzeganie obciążenia naturalnego wogóle się opłaca nawet z punktu widzenia interesów oddzielnego przedsiębiorcy.

Jak dałoby się ująć zapomocą liczb to, co nazywamy obciążeniem naturalnem?

Jest to rzecz przyszłości, dziś możemy jedynie stwierdzić, że szybkość pewnych zespołów wysiłku waha się w granicach szybkości pracy niektórych organów, działających w procesach fizjologicznych: jak bicie serca, robota płuc, lub organów trawienia i t. d.

krawcowa obecnie, po kilku latach praktyki i przy wielkiem napięciu pracy, może, przypuśćmy, robić 60—80 ściegów na minutę. Liczba ta jest niczem wobec 4000 ściegów na minutę, jakie robi robotnica krawiecka w Ameryce, pracując na maszynie o dwunastu igiełkach wprawianych w ruch zapomocą motoru elektrycznego. Należy szukać wzrostu wydajności pracy na tej drodze, a nie na drodze rozwijania mięśni człowieka.

Badając różne kategorje pracy fizycznej, możemy łatwo zauważyć, że tam, gdzie warunki techniczne nie stoją na przeszkodzie lub gdzie na skutek ciągłego powtarzania jakościowo tych samych wysiłków, warunki techniczne zostały w sposób odpowiedni przystosowane do potrzeb obciążenia naturalnego, dążność w kierunku tego obciążenia działa skutecznie i szybkość wysiłków samorzutnie układa się w ramy optymalne. Tak rzecz się ma w robotach rolnych, o ile robotnicy posługują się narzędziami ręcznemi, których i sam wyrób, a może nawet wynalazek podlegał działaniu wyżej wspomnianej dążności. Za typowy przykład takiego przystosowania technicznego warunków pracy do norm obciążenia naturalnego można uważać kosę. Obsadzona na drzewcu, kosa powinna tworzyć taki trójkąt, którego jeden bok (od końca kosy do pewnego punktu na drzewcu) byłby równy długości ręki. Dalej, liczba cięć kosą w średniem powinna wynosić około 36 na minutę, co odpowiada liczbie oddechów i wydechów w tym samym czasie, a więc szybkości pracy płuc. Do tej samej normy ta sama dążność sprowadza wysiłki fizyczne przy młócce zboża, jak również w czasie siejby zboża. Szczególnie siejba jakby pod wpływem powagi, powiedziałbym majestatu robót rolnych, płynie równo, miarowo, w jakiejś zgodzie mistycznej z fizjologicznemi przebiegami człowieka.

W robotach rolnych rolę niepoślednią odgrywa chód człowieka, traktowany w tym wypadku jako wysiłek gospodarczy. Niewypaczany szybkobieżnemi obrabiarkami i różnemi „naukowo ulepszonemi" ustrojami płacy zarobkowej, chód wieśniaka, wogóle

robotnika rolnego podlega stale działaniu obciążenia naturalnego i odbywa się z szybkością 70 — 80 kroków na minutę. Wokoło tej liczby wahają się z nieznacznem odchyleniem tego rodzaju wysiłki fizyczne, jak kopanie kartofli, tarcie lnu, pranie bielizny i t. d. Te dwie więc liczby, 75 i 18,*) znamienne dla pracy serca ludzkiego i płuc, będą prawdopodobnie wyróżniały i normalne obciążenie przy pewnych kategorjach wysiłków, w zależności od ich miary w kalorjach lub kilogramometrach na jeden wysiłek.

W tej samej kategorji robót prostych odpowiednie stosowanie obciążenia naturalnego daje wyniki bardzo dobre i wówczas, kiedy zamiast dążności fizjologicznej działa świadomość ludzka. Oto wymowny przykład z czasów ostatniej wojny wszechświatowej**). Dwaj oficerowie francuscy, mając jednakową liczbę żołnierzy, jednakowo zdolnych do pracy fizycznej, założyli się, kto pierwszy wykopie rów określonej długości i głębokości. Jeden z nich odrazu postawił do roboty całą partję żołnierzy, drugi zaś rozdzielił swoich żołnierzy na trzy grupy, z których każda po kolei przez pięć minut kopała, dziesięć zaś odpoczywała. Zakład wygrał drugi oficer. Umiał zastosować zasadę o obciążeniu naturalnem i otrzymał od żołnierzy lepsze rezultaty. Przy-

---

*) Rozległość wahań szybkości stawania się wysiłków może być dość duża, lecz prawdopodobnie naogół pozostawać będzie w granicach wahań szybkości uderzeń serca i pracy płuc.

**) Przytoczony u O. A. Jermańskiego, l. c., i u B. Muscio: Lectures on Industrial Psychology.

kład powyższy uzmysłowia istotę naukowości w organizacji pracy. Znaczenie zasady o obciążeniu naturalnem będzie jeszcze jaskrawiej uwidocznione, jeżeli przyjmiemy pod uwagę nietylko materjalny wynik wysiłków tych dwuch sposobów kopania rowu, lecz i stan zmęczenia żołnierzy, zajętych kopaniem. Otóż żołnierze pierwszego oficera byli swoją robotą wyczerpani do tego stopnia, że trzeba im było dać odpoczynek kilkugodzinny, podczas, gdy druga gromada w razie potrzeby zdołałaby stanąć do dalszej roboty.

Przykłady, zaczerpnięte z zajęć robotników rolnych, świadczą, że wysiłki ludzkie układają się lub dążą do układania się w ramy optymalne we wszystkich tych wypadkach, kiedy odbywają się jakby w warunkach naturalnych (chodzenie, kopanie, koszenie, młócka, siejba i t. p.). Z tego jednak bynajmniej nie wynika, że dążność ta przestaje działać, kiedy tych warunków braknie, kiedy np. wysiłki fizyczne uzależnione są od technicznych warunków produkcji, które działają w kierunku mniejszego lub większego odchylenia od obciążenia naturalnego. Rozpatrzmy pracę kowala. Po wyjęciu żelaza z ognia, kowal, ze względów technicznych, musi śpieszyć się z kuciem (zatrata energji zużytej na grzanie ginie niezależnie od tego, czy kuje się żelazo, czy nie), ponieważ żelazo stygnie i twardnieje. Jednak pomimo wymienionego skrępowania ruchów podczas wysiłku, pomocnik kowalski uderza młotem tak, jak poruszają się jego płuca.

Lekkim młotkiem kowal uderza przy lekkiej robocie około 60 — 70 razy na minutę. Co jest

dla nas jednak bardzo ważne, to fakt, że dużych odchyleń kowale nie mogą robić od tych liczb nietylko in plus, lecz in minus (10 uderzeń na minutę, pod warunkiem stałego utrzymywania młotka w ruchu, trudniej jest zrobić niż 60). Badania, przeprowadzone nad pracą kowali, zajętych wyrobem nożyków kieszonkowych, wykazują, że wielkie przemęczenie, które daje się stwierdzić wśród robotników tej kategorji, pochodzi ze zbytniego odchylenia właśnie od obciążenia naturalnego — robią około 28000 uderzeń młotkiem dziennie*), co po odliczeniu przerw i odpoczynków musi dać duże odchylenie od obciążenia naturalnego. Bądź co bądź, 28000 uderzeń dziennie, jest to po 75 uderzeń na minutę w ciągu zgórą sześciu godzin bez przerwy, co jest rzeczą absolutnie nie do pomyślenia. W pracy więc kowali, o ile pracują narzędziami ręcznemi, pomimo bardzo silnej dążności technicznej, działającej w kierunku „wysadzania" wysiłków fizycznych z ram optymalnych, te wysiłki, pod karą przemęczenia chronicznego, utrzymują się w pobliżu liczby 75, o ile naturalnie bierzemy odpowiednio krótkie okresy czasu. Tę samą szybkość w wyładowywaniu**) wysiłków fizycznych da się stwierdzić również uślu-

---

*) R. Laufer: L'organisation physiologique du travail, str. 23. (Cytujemy według tłumaczenia rosyjskiego).

**) Używamy wyrażeń: stawania się wysiłków, wyładowywania się wysiłków, ażeby zaznaczyć bierny charakter stosunku człowieka do wysiłku, w odróżnieniu od wyrażeń: dokonywania wysiłku, uskuteczniania wysiłku, w których występuje czynny stosunek człowieka do jego pracy.

sarzy podczas piłowania małemi pilnikami*), u stolarzy podczas strugania i piłowania i t. d., a nawet u szewców, kiedy wbijają szpilki w podeszwy lub u krawców ręcznie szyjących.

Uważniejsza obserwacja mogłaby nas doprowadzić do takiego ogólnego wniosku, że te wysiłki, które wprawiają w ruch w mniejszym lub większym stopniu całe ciało, wymagając do swego wyładowania się prawie wszystkich dużych mięśni, wahają się około liczby oddechów; te zaś, którym wystarcza ruch mięśni samych kończyn (rąk lub nóg człowieka), wahają się około liczby uderzeń serca. A więc kosiarz, który za każdym cięciem kosą robi część obrotu całym swoim tułowiem, trzyma się szybkości poruszeń płuc; tej samej liczby trzyma się kowal, kiedy uderza dużym młotem, a ślusarz, kiedy piłuje tak zwanym dużym zdzierakiem. Szewc natomiast, wbijając szpilki w podeszwy, używa prawie wyłącznie mięśni rąk, a więc jak i kowal podczas pracy lekkim młotkiem, może podnieść szybkość swoich ruchów do szybkości uderzeń serca. Ogólny ten wniosek znajduje potwierdzenie w rezultatach badań nad szybkością skurczów mięśni. Badania te wykazały, że szybkość skurczu wzrasta w miarę zmniejszania się mięśni i odwrotnie**).

---

*) Ze względu na metodę i otrzymane rezultaty nadzwyczaj ciekawe i pouczające doświadczenia przeprowadzał ze ślusarzami piłującymi J. Amar. Liczba 70 i w tych doświadczeniach okazała się optymalną. Por. J. Amar: Le moteur humain, str. 588 — 604.

**) Jest to wniosek naturalnie jaknajogólniejszy. Prof. Seczenow, który zajmował się tą sprawą w swoich „Oczer-

Dążność do obciążenia naturalnego, którego regulatorem są przebiegi fizjologiczne organizmu ludzkiego, działa nietylko tam, gdzie wysiłki fizyczne robotnika stanowią rdzeń wykonywanej pracy, lecz często i w tych wypadkach, w których te wysiłki są jedynie nieznacznym dodatkiem do tysiąckroć większych wysiłków, wykonywanych przez obrabiarki współczesne. Do kategorji najbardziej znamiennych pod tym względem wysiłków można zaliczyć tak zwany posuw ręczny, kiedy obrabiarka nie posiada posuwu automatycznego, lub kiedy ze względu na rodzaj obróbki posuw automatyczny nie da się stosować. Otóż przy stosowaniu posuwu ręcznego zasada obciążenia naturalnego jakby przeciska się po przez cały stalowy mechanizm maszyny; robotnikowi najłatwiej jest nie stale pokręcać korbami, lecz wprawiać w ruch te kółka i korby zapomocą pchnięć, z szybkością znów około 75 ruchów na minutę. Należy zauważyć, że taki ustrój pchnięć*) daje wyniki jaknajlepsze, nietylko dla robotnika, lecz i dla jakości pracy. Bądź co bądź takie właśnie stawanie się, t. j. wyładowywanie się wysiłków udało mi się wielokrotnie dostrzegać u robotników, obsługujących gryzarki, wiertarki, tokarki i t. d. Jest to rzecz tembardziej godna uwagi, że warunki techniczne w takich wypadkach dyktują co innego (mecha-

---

kach raboczych dwiżenij czełowieka", twierdzi, że „dla każdego pracującego zespołu mięśni istnieje optimum szybkości i miary wysiłku, dające największy wynik pod względem pracy".

*) Często to wynika z charakteru pracy narzędzi tnących, jak gryzy, wiertła i t. p.

nizm posuwowy prócz bardzo nielicznych okazyj, np. w strugarkach, działa stale). Tendencja ku obciążeniu naturalnemu jakby wypacza w tym wypadku samą istotę obrabiarki nowoczesnej! Ażeby skończyć z przykładami, dodajmy jeszcze, że cyklista na przejażdżce robi również około 75 uderzeń pedałami, zecer zaś sięga mniej więcej tyleż razy na minutę do kaszty z czcionkami.

Ta nieco przydługa przechadzka po labiryncie wysiłków fizycznych w towarzystwie mistycznych na razie liczb 75 i 18 była nam potrzebną, ażeby się przekonać, że szybkość w stawaniu się wysiłków nie jest rzeczą dowolną, że podlega pewnym prawom, i że jej nie wolno zmieniać ani in plus ani in minus, przynajmniej w znacznym stopniu i na znacznej przestrzeni czasu.

W jaki sposób dałoby się to optimum obciążenia czyli, jak je nazwaliśmy, obciążenie naturalne ująć liczbowo, t. j. w kilogramometrach na sekundę czy też na kilka sekund, a jednocześnie jak można byłoby wyznaczyć stosunek czasu roboczego do odpoczynku w ciągu tej krótkiej jednostki czasu, obejmującej jeden lub kilka wysiłków?

Do tego prowadzą sposoby naukowe i tak zwane „naukowe".

Zajmiemy się przedewszystkiem temi drugiemi.

Taylor i jego zwolennicy z wielkiem namaszczeniem wymawiają wyraz „chronometraż". W życiu fabrycznem ten termin ma prawie takie samo znaczenie, jak „nieomylność papieża" w życiu katolików. Rozprawiać o wartości tego słowa magicznego z punktu widzenia naukowej organizacji pracy, to znaczy

być zacofanym azjatą, który pała nienawiścią do naukowych zdobyczy wiedzy gospodarczej.

Przyjrzyjmy się jednak temu bożyszczu zbliska, w kilku rzutach.

Chronometraż polega na tem, że specjalista, o którym już wspominaliśmy wyżej, tak zwany time study man, obserwując ruchy, wysiłki robocze robotnika, mierzy je pod względem czasu przy pomocy specjalnego zegarka, wskazującego czas w dziesiątych częściach sekundy. Robi to w celach „naukowych“: „przedmiotowego“ wyznaczenia „zadania“, t. j. ilości roboty, którą robotnik powinien wykonać w ciągu określonej liczby godzin. Mówiliśmy już, że za błędy, popełniane in minus przy tych „naukowo-przedmiotowych“ badaniach, otrzymuje nagrodę w postaci brzęczącej monety, przyczem nagroda ta wzrasta w miarę wzrostu błędów. Szatańskie warunki dla tego biednego „uczonego“ badacza! Czy podczas tych badań zwraca się uwagę na robotnika? Owszem. Wybiera się do chronometrażu robotnika, stojącego pod względem wydajności wyżej od wydajności przeciętnej. „Najlepiej robić obserwacje nad robotnikami pierwszej kategorji... i trzeba ich obserwować w takim czasie, kiedy pracują całą siłą swych mięśni, t. j. z największą szybkością... Pożądaną rzeczą jest płacić wynagrodzenie dodatkowe temu robotnikowi pierwszej kategorji, kiedy na jego robocie wyznacza się czas trwania wysiłków poszczególnych.“*)

---

*) F. Taylor: Shop Management, par. 364, 365, 384.

Następnie, ażeby określić czas, niezbędny jedynie na wykonanie samych wysiłków, trzeba notować wysiłki poszczególne, a nie ich zespoły. Nie należy np. notować czasu zużytego na przewiezienie taczki ziemi z jednego miejsca na inne. Ten zespół wysiłków trzeba rozdzielić na oddzielne składniki, jako to: nabranie ziemi na łopatę, przerzucenie jej łopatą, powrót łopaty na miejsce i t. d.

Na pierwszy rzut zdawaćby się mogło, że takie drobiazgowe notowanie poszczególnych wysiłków, trwających częstokroć zaledwie kilka dziesiątych sekundy, jest zwykłą pedanterją lub osobliwą chorobą, która opanowała naszego „uczonego", a którą możnaby nazwać manją chronometrażu. W istocie rzeczy jednak tak nie jest. Taylor wielokrotnie w swych dziełach kładzie nacisk na tę drobiazgowość, wyjaśniając, że notowanie czasu całych zespołów wysiłku nie prowadzi do celu, a więc do ścisłego „naukowego" określenia minimum czasu, potrzebnego na wykonanie jakiejś roboty.

„Obserwacja krótkich składników czasu (roboczego) jest prostszą, szybszą i pewniejszą od obserwacji dużej liczby tych składników. Im dłuższy będzie czas oddzielnej obserwacji czasu roboczego*), tem większe będzie prawdopodobieństwo błędów, trudności i wszelkiego rodzaju wypadków, za których sprawą wyniki otrzymane z obserwacji staną się wątpliwemi, lub nawet będą wręcz bez wartości."**)

---

*) T. j., im więcej wysiłków obejmie się wspólną sumą czasu roboczego.

**) F. Taylor, l. c., par. 366.

Zaiste, wyobraźmy sobie, że taki t i m e s t u d y m a n z chronometrem w ręku wyznacza czas przewożenia ziemi taczką z miejsca na miejsce. Przypuśćmy, iż nie jest pedantem i dlatego zadawala się odnotowaniem tylko dwuch rubryk: 1) przewiezienie piasku, 2) powrót z pustą taczką, przyczem do drugiej rubryki wchodziłoby wysypanie piasku z taczki, do pierwszej nasypanie do niej. Jest rzeczą oczywistą, że do jednej lub drugiej takiej rubryki ogólnej wkradłby się błąd (czas nieodnotowany), a mianowicie nieuwzględnionoby czasu, który robotnik zmarnował na zapalenie fajki, przyglądanie się przejeżdżającemu pociągowi, lub ukrycie się na pewien czas za krzakiem. Biuro kalkulacji, nie wiedząc o tem, nie mogłoby wziąć pod uwagę tego rodzaju wypadków. Wynik obserwacji naturalnie byłby bez „wartości". Co innego, kiedy t i m e s t u d y m a n jest drobiazgowym pedantem i notuje czas: 1) nabrania piasku na łopatę, 2) rzucenia piasku do taczek, 3) podniesienia taczek, 4) pchania taczek na miejsce przeznaczone, 5) ustawienia taczek, 6) chwycenia łopaty do rąk i t. d.*) Wówczas kalkulacja może ustalić rzeczywisty c z a s t r w a n i a w y s i ł k ó w, a podzieliwszy przez ten czas dzień roboczy, ustalić zadanie. Jest rzeczą naturalną, że robotnikowi nie pozostanie już ani minuty na takie potrzeby, jak pójście za krzaczek lub zapalenie fajki. A gdyby ktoś uważał, że jest to za duże „zgęszczenie" wysiłków, to mu się odpowie: ależ panie! ten

---

*) Por. F. Taylor, l. c., par. 366 — 373.

robotnik tylko połowę dnia robi, połowę zaś odpoczywa, wracając z pustą taczką*).

Czy trzeba jeszcze coś dodać, by należycie ocenić naukowość taylorowskiego zadania obciążenia robotnika? A może ci panowie, z chronometrem w ręku stojący, powodują się jakiemi sobie tylko znanemi metodami naukowemi przy ustalaniu zadania? Należy o tem wątpić. Prof. R. Hoxie np., wydelegowany z ramienia parlamentu amerykańskiego do zbadania warunków pracy w fabrykach, pracujących według zasad Taylora, nazywa tych panów całkowitymi nieukami w dziedzinie psychologji wogóle i sprawy wzmożenia napięcia pracy (granic tego napięcia) w szczególności. Godzi się przypuszczać, że urzędowy przedstawiciel Stanów Zjednoczonych w swem memorandum**) bynajmniej nie był skłonnym do przesady.

Streszczając wywody powyższe, możemy powiedzieć, że „nauka" najgłośniejszego „uczonego" w dziedzinie organizacji pracy, jeżeli chodzi o wyznaczenie obciążenia człowieka, ogranicza się do zasad następujących:

1. Obciążenie normalne ustala obserwacja nad pracą najlepszego, najzdolniejszego robotnika.***)

---

*) F. Taylor twierdzi, że jego słynny Schmidt (ładowacz żelaza) 57% czasu roboczego odpoczywał, pracował zaś tylko 43%. Do tych 57% Taylor zaliczył czas, kiedy Schmidt wracał z wagonu do kupy żelaza po nową partję.

**) R. Hoxie: Scientific Management and Labor, New-York, 1920.

***) F. Taylor mówi o swej praktyce: Autor prawie zawsze rozwiązywał zagadnienie w ten sposób, że wyznaczał

2. Miarodajnym jest minimalny czas, zużyty na robotę przez tego robotnika.
3. Minimalny czas otrzymuje się przez zachęcenie robotnika do jaknajwiększych wysiłków za pośrednictwem szczególnie podniesionej płacy zarobkowej, wypłacanej za ów czas obserwacji.
4. Ustanawia się specjalistę (t. j. majstra, którego specjalnością jest dopomaganie robotnikowi do wykonania zadania) do faktycznego obciążenia przeciętnego, zwyczajnego robotnika według norm robotnika przodującej kategorji.
5. Powierza się obserwację czasu człowiekowi skłonnemu do jaknajdalej posuniętego obcinania czasu.
6. Wypłaca się premjum według takiej zasady, iż wynagradza się obserwatora za wyznaczanie zbyt wielkiego obciążenia, obciążonych zaś za wydołanie temu zbyt wielkiemu obciążeniu.
7. Każdemu zaś powiada się, że to postępowanie nie jest bandytyzmem, ale jaknajbardziej przedmiotową nauką, którą się względem robotników stosuje dla ich szczęścia, zdrowia i dobrobytu.

Poza temi zasadami „nauki“ Taylora, jakie wnioski jeszcze można zrobić co do naukowego oświetle-

---

robotnikowi takie zadanie, którego wykonanie wymagało natężonej pracy najlepszego robotnika. (F. Taylor: Shop Management, par. 384).

nia wysiłków fizycznych człowieka? — Chyba żadnych! Sam chronometraż, poza olbrzymiem znaczeniem dla organizacji produkcji, jest jedynie niemą fotografją ruchów roboczych na kliszy geszefciarskiej jednostki czasu. Niczem nie dotyka istoty wysiłku i w tej sprawie w niczem nam nie może być pomocą, a co za tem idzie, nie pozostaje w żadnym związku z naukową organizacją pracy — wysiłku.*)

Czy mamy mówić o innych „uczonych" z tej szkoły?

Gilbreth, według zdania krytyków tayloryzmu, należy do liczby najinteligentniejszych zwolenników tej „nauki". Na czem więc polega jego sposób wyznaczania „zadania" dla robotnika, t. j. określenia ob-

---

*) W tym zakresie stosunek Taylora do wysiłków fizycznych i pracy wogóle można porównać do stosunku policjanta względem zabójcy, tylko, że policjant jest bez porównania skromniejszy. Po przeprowadzeniu śledztwa i skrupulatnem zaprotokółowaniu przebiegu zabójstwa, policjant nie wygłasza roszczeń do tytułu uczonego psychologa lub antropologa, który zbadał był naukowo istotę zabójstwa. Taylor zaś z iście amerykańską pewnością siebie wmawia w naiwnych, że jego protokóły o przebiegu zewnętrznym wysiłków fizycznych to traktaty naukowe o istocie tych wysiłków, któremi należy się posługiwać przy określaniu obciążenia motoru ludzkiego. Gilbreth w swej Psychologji kierowania przedsiębiorstwami wprost mówi, że „Taylor odkrył miarę wyznaczania z góry tej ilości różnego rodzaju roboty, którą robotnik powinien wykonać, i tej ilości czasu, który robotnikowi należy się na odpoczynek... od chwili tego odkrycia powstała nauka zarządu przedsiębiorstwami" (t. j. zaczyna sie naukowa organizacja pracy).

ciążenia wogóle, którego częścią składową jest nasze obciążenie naturalne?

Gilbreth jest widocznie obeznany w pewnej mierze z badaniami, przeprowadzanemi nad wysiłkiem fizycznym przez fizjologów, i dlatego mimochodem w swej pracy, która ma dla nas w obecnym wypadku znaczenie rozstrzygające, wspomina o tem, że „nauka“ Taylorowska o rządzeniu przedsiębiorstwami powinna być oparta na badaniach „psychologicznych i fizjologicznych, przeprowadzonych nad robotnikami zajętymi w zakładach przemysłowych“, że właśnie na podstawie takich badań „dałoby się ustalić normalne żądania względem ludzi, zgłaszających się do wykonania określonej roboty“.

Jednak jest to tylko grzeczny ukłon w stronę badań fizjologicznych, którym pan Gilbreth widocznie nie dowierza. Albowiem gdy jest mowa o praktycznym sposobie określania „zadania“, wówczas rekomendacje jego pod względem barbarzyństwa często przewyższają samego Taylora. „Uczony“ ten stawia wyraźnie kropkę nad „i“ i powiada, że zadaniem jego „nauki“ jest znaleźć takie warunki pracy, przy których robotnicy pracowaliby „na wyścigi“, a wśród robotników wytworzyłoby się „współzawodnictwo o charakterze sportowym“.*) W środkach Gilbreth nie przebiera. Poleca dyrektorom fabryk studjować psychologję i korzystając z pomocy tej „subtelnej“ dziedziny wiedzy, zachęcać do wykonania zadania (kto określa to zadanie, o tem mowa będzie poniżej) takiemi sposobami, które odpowiadają ambicji

---

*) Gilbreth, l. c., str. 31, 32.

odpowiedniej gromady robotników. A więc jeśli są to dzieci, zaleca się, aby nie wypłacano im premjum, gdyż o to nie dbają (albowiem muszą oddać zarobek swój rodzicom), lecz aby wypuszczano je na ulicę zaraz po ukończeniu „zadania", nie czekając gwizdka. Sposób tani i skuteczny, wypróbowany przez fabrykę śrub, gdzie dzieci zajęte były sortowaniem wyrobów!*) Jeżeli są to dziewczęta, to za sumienne wy-

---

*) Gilbreth, l.c., str.314; Taylor; Shop Management, par. 165. Ten przykład jest bardzo znamienny dla całej nauki Taylora-Gilbretha. Przytaczamy go więc w całości. „Dyrektor ten był długie lata dyrektorem amerykańskiej fabryki śrub w Providence. Jest to jeden z utalentowanych inżynierów i zdolnych dyrektorów amerykańskich, lecz dzięki swej skromności dawał się w zupełności ocenić tylko tym, kto go znał dobrze. Poszukując sposobów, które dopomogłyby mu zmusić dzieci, zajęte sortowaniem śrub, do wypełnienia dobrej (t. j. dużej) dziennej roboty, dyrektor ów wypróbował najrozmaitsze formy akordowej i dniówkowej płacy zarobkowej, lecz bez żadnego skutku. Nareszcie poszukiwania jego uwieńczyło zupełne powodzenie. Każdemu dziecku wyznaczał dosyć duże zadanie dzienne z tem, że po wypełnieniu zadania może opuścić fabrykę i pójść sobie bawić się. Każde dziecko starało się ukończyć to dosyć duże zadanie dzienne jaknajprędzej, ażeby mieć więcej czasu do zabawy". Oto „skromny", „utalentowany" dyrektor „uczonych" organizatorów pracy szkoły Taylora-Gilbretha, którego polecają światu, jako człowieka przeznaczonego przez swoje zdolności przyrodzone do wyznaczania obciążenia robotnika! Bezczelność czy głupota takich inicjatorów widocznie niema granic. Żaden z nich ani na chwilę nie przypuszcza, że ten skromny, utalentowany dyrektor powinien odpowiadać przed sądem za swój wynalazek, w którego następstwie te dzieci, których los rzucił do jego fabryki, prawdopodobnie zbyt prędko traciły chęć do zabaw wogóle i w zaraniu sterały swe siły i zdrowie. Taka nauka, to „nauka" faraonów egipskich, o której obrazowo i dobitnie opowiada płaskorzeźba, odtwarzająca przenoszenie głazu olbrzymiego w dawnym Egipcie, o której już wspominaliśmy.

pełnianie zadania można je co drugi tydzień zwalniać od roboty na cały dzień sobotni, w tym dniu bowiem lubią biegać po sklepikach za różnemi drobnemi sprawunkami. Jeżeli są to ambitni robotnicy.... fotografować ich za prześcignięcie w robocie innych, a fotografję takich „zwycięzców" w tych wyścigach „naukowych" wywieszać w fabrykach, odbitki zaś oddawać rodzinie robotnika, aby i ona mogła się cieszyć z powodzenia swego karmiciela i zachęcać go do dalszych zwycięstw.*)

Oto środki tanie i skuteczne, rekomendowane przez d-ra Gilbretha w celach zmuszenia robotników do wykonania „zadania"! Gilbreth jest także zwolennikiem zróżnicowanej płacy akordowej, popieranej przez jego mistrza, F. Taylora.

A teraz pytanie, jak przedstawia się pod względem i l o ś c i o w y m „zadanie" Gilbretha?

„Czas wykonania zadania oparty jest na chronometrażu robotnika normalnego.**) Gdy zaś zadanie otrzymuje robotnik przeznaczony do tej roboty, to jemu wyznacza się taką część roboty normalnej, czyli roboty robotnika najlepszego, jakiej jest w stanie podołać".***)

Bardzo pięknie! Kto jednak wyznacza tę część roboty „normalnej", którą robotnik, t. j. człowiek jako określona osobistość fizjologiczna, może wykonać. Gdzie są rękojmie, że t e n właśnie robotnik t a k ą

---

*) G i l b r e t h, l. c., str. 37.

**) W terminologji Gilbretha „normalny" oznacza: pierwszej kategorji, najzdolniejszy, najsilniejszy.

***) G i l b r e t h, l. c., str. 38.

właśnie c z ę ś ć „normalnej“ roboty może wykonać? Wszak te rękojmie istniałyby tylko wówczas, gdyby Gilbreth stawiał przy robotnikach, w roli „obserwatorów“, osoby z wykształceniem teoretycznem i praktycznem w dziedzinie fizjologji człowieka. A tymczasem „obserwator“ Gilbretha, czyli „rewolucjonista przemysłowy“ jak go jeszcze nazywa, „koniecznie powinien posiadać wrodzone zalety dobrego myśliwego, rybaka, detektywa, reportera lub leśnika“.*) Nic więcej! Wystarczy według zdania doktora filozofji Gilbretha być dobrym detektywem, ażeby z łatwością i bez odwołania rozwiązać tak trudne zagadnienie współczesnej fizjologji, jakiem jest zagadnienie obciążenia pracą człowieka. Jednak, poprzez entuzjazm, z jakim mówi o swojej „nauce“ Gilbreth, przebija się w jego dziele zwątpienie co do liczby robotników, którzy zdołają wykonywać „normalną“ robotę, wyznaczoną przez owych urodzonych detektywów. Z goryczą przypuszcza, że będą tacy, którzy nie podołają zadaniu: są to „słabi bracia“ według jego terminologji. Jednak stwierdziwszy tę smutną rzeczywistość, Gilbreth wysnuwa wskazania następujące: oto należy określić w myśl zasad jego (t. j. w następstwie spostrzeżeń jego obserwatorów, których przyrodzone zdolności i t. d. jak powyżej) nauki stopień owej słabości, t. j. wymierzyć, ile robotnikowi brakuje sił czy umiejętności do osiągnięcia po-

---

*) G i l b r e t h, l. c., str. 77. Nic dziwnego, że R. Hoxie — pamiętajmy: osoba urzędowa! — nazywa tych panów „całkowitymi nieukami“ i wyraża żal z powodu nadużywania słowa „nauka“ przez Taylora i jego zwolenników.

ziomu tej pierwszej „normalnej“ kategorji — i wypłacać im zapomogę odpowiednią.*) Zapomogę — może z podatków nałożonych na pierwszą kategorję! Ta już nasza rada dałaby się zresztą urzeczywistnić z wielkiemi trudnościami. Albowiem zbyt wielu robotników nauka Taylora-Gilbretha zalicza do kategorji słabych: z liczby 75 z a w o d o w y c h ładowaczy żelaza zaledwie ośmiu zdołało wykonać „zadanie“, wyznaczone przez Taylora, 67 zaś zakwalifikowano do rzędu „braci słabych“! Dla tych słabych Gilbreth upomina się o z a p o m o g ę, ponieważ natura niestety upośledziła ich, nie uczyniwszy ich z ciała i duszy „podobnymi do wołu“, jak dosadnie ochrzcił ładowacza uczony nasz organizator, F. Taylor.

Ten krótki rzut oka na naukę Taylora-Gilbretha w dziedzinie organizacji pracy, rozumianej jako pasmo wysiłków fizycznych w ogólnym wysiłku gospodarczym społeczeństwa kapitalistycznego, wystarczy nam w zupełności, aby stwierdzić, że nauka ta, poza organizacją produkcji, niema nic wspólnego z nauką o organizacji pracy w ścisłem znaczeniu tego

---

*) G i l b r e t h, l. c., str. 90, 91. Inaczej rozumuje H. Ford. Według jego zdania (H. F o r d: Moje życie i dzieło, str. 104, 105, 109) „instytucja przemysłowa, mająca w zupełności wypełniać swoją rolę, powinna w statystycznym przekroju zatrudnionych u siebie wykazywać mniej więcej te same ustosunkowania, co przekrój społeczeństwa wogóle“. Hołdując tej zasadzie, Ford zatrudnia w swoich zakładach pewną liczbę ludzi bez nóg, bez rąk, epileptyków, głuchoniemych, a nawet ślepych, twierdząc, że na odpowiedniem miejscu ci kalecy robią i zarabiają tyleż co i zdrowi robotnicy.

pojęcia. Nawet gdybyśmy naiwnie uwierzyli tym uczonym*), że ich myśli skierowane są nie ku najdzikszemu przeciążeniu robotnika, lecz w kierunku naukowych sprawdzianów obciążenia normalnego, to i wówczas musielibyśmy przyznać, że nauka ich nic w tej dziedzinie nam nie daje. Jeśli idzie o praktyczne określenie tego obciążenia, to autorzy ci zadowalają się takim ogólnym wnioskiem, do którego przychodzi, na samym początku swojej działalności bez żadnej „nauki" i bez żadnych pretensyj do tytułu naukowego, każdy kierownik zakładu przemysłowego. Każdy taki kierownik wie dobrze (jeżeli zaś nie wie, to robotnicy bardzo prędko nauczą go tego), że swoje wymagania względem robotników musi uzależnić od popytu i podaży na rynku pracy: im większa jest na rynku podaż pracy, tem większe wymagania pracodawca może stawiać robotnikowi i odwrotnie, im większy jest popyt na pracę, tem mniejszemi muszą być te wymagania. Do tego samego wniosku przychodzi Taylor, kiedy stara się ostatecznie w postaci ogólnej zasady sformułować swą naukę o obciążeniu robotnika. Na jakim właściwie poziomie należy się zatrzymać pomiędzy średnimi i najlepszymi robotnikami, gdy chodzi o wyznaczenie

---

*) Są zresztą pomiędzy nimi badacze sumienni. Charles Buxton Going, długoletni naczelny redaktor czasopisma: Engineering Magazine, w swej książce The Principles of Industrial Engineering, mówi wyraźnie, że tego rodzaju inżynierów co Taylor, Gilbreth, Gant, Emerson, i t. p. kapitalista zatrudnia wyłącznie po to, by kapitał jego dawał większe zyski. Robotnikiem zaś specjaliści ci interesują się o tyle, o ile chodzi o środki, które prowadzą do maksymalnego obciążenia tego robotnika.

„zadania“ (dla ściśle określonego robotnika)? Takie stawia sobie Taylor pytanie ogólne i daje nań odpowiedź ogólną: „to zależy od rynku pracy, w którego obrębie leży przedsiębiorstwo. Jeżeli fabryka znajduje się w obrębie dobrego rynku pracy o znacznej przewadze podaży nad popytem, takiego, jakim np. jest rynek filadelfijski, to bezwątpienia należy przyjąć wyższą normę zadania. Gdyby zaś fabryka cierpiała na duży brak zdolnych robotników, a znajdowała się w niewielkiem mieście prowincjonalnem, rozsądek nakazuje w swych żądaniach być bardziej umiarkowanym“.*) Każdy karbowy obszarnika polskiego posiada tę mądrość i nie usiłuje z tego powodu robić objawienia na posiedzeniach inżynierów, jak też i nie wysuwa roszczeń do tytułu wynalazcy, który odkrył sposób, jak z g ó r y określić ilość różnego rodzaju roboty, którą robotnik powinien wykonać, jak postępuje Taylor, a z nim Gilbreth i cała ich szkoła. Na tej uwadze zakończymy swój rzut oka na „naukowe“ sposoby ujęcia w liczby obciążenia wogóle, którego częścią składową jest nasze obciążenie naturalne.

Przejdźmy teraz do sposobów naukowych bez cudzysłowów.

Dr. R. Laufer**), który dokonywał sumiennych i długoletnich badań nad skutkami fizjologicznemi różnych stopni napięcia wysiłków fizycznych, przychodzi do przekonania, że „istnieje pewne o p t i m u m

---

*) F. T a y l o r: Shop Management, par. 385.

**) R. L a u f e r: L'organisation physiologique du travail, Paryż 1907.

szybkości" w stawaniu się wysiłków fizycznych, „którego nie należy przekraczać, w przeciwnym razie wyniki będą opłakane". W jaki sposób doszedł do tego przekonania? Czy za sprawą chronometrażu? Bynajmniej! Aby znaleźć obciążenie naturalne dla robotników brukarskich, Laufer wyznaczał robotnikowi „zadanie" ubicia babą, ważącą 30 kilogramów, 90 metrów kwadr. świeżego bruku. Według jego obliczeń, na takiej powierzchni bruku znajduje się około 4.500 kostek kamiennych, z których na każdą przypada przeciętnie po trzy uderzenia babą z wysokości 25 centymetrów. Powierzchnię taką robotnik d-ra Laufera pokrywał brukiem w ciągu czterech dni przy mniej więcej jednakowem pożywieniu, przyczem pierwszy dzień roboczy wynosił $8^1/_2$ godzin, drugi 8, trzeci $7^1/_2$, czwarty 7, czyli praca według naszej terminologji odbywała się przy różnem obciążeniu naturalnem. Po ukończeniu roboty dr. Laufer badał stan robotnika, posługując się dynamometrem i ergografem. „Doświadczenie to wykazało, że maksymum roboty przy minimalnem zmęczeniu można było osiągnąć przy ośmiogodzinnym dniu pracy, przerywanej trzy razy: dwie godziny na obiad i po pół godziny co dwie godziny pracy. Taki sam wynik doświadczenie dawało przy zastosowaniu częstszych przerw: dwie minuty odpoczynku na każde pięć minut roboty". Wysadzenie obciążenia naturalnego z tych ram optymalnych powodowało szybki wzrost zmęczenia, które powiększało się o całe $50^0/_0$ już przy siedmiogodzinnym dniu pracy, t. j. przy zgęszczeniu wysiłków o $12^0/_0$. Należy zauważyć, że organizm w tym stanie zmęczenia pozostawał czas

dłuższy i nie zdołał wypocząć nawet po upływie bezczynności dwugodzinnej. Tyle dr. Laufer. Żałujemy bardzo, że uczony ten nie zajął się skutkami odchyleń i n m i n u s. Jesteśmy przekonani, że i tego rodzaju odchylenia doprowadziłyby go do identycznych wniosków. Bądź co bądź badania jego dla naukowej organizacji pracy dają bez porównania więcej, niż cała taylorowska literatura razem wzięta. Co zaś do sposobów, któremi stara się wyznaczyć „wydajność" robotnika lub „zadanie", jakby powiedział Taylor i jego zwolennicy (a sposoby te mają dla nas doniosłość zasadniczą, gdyż właśnie rozstrzygają o tem, czy charakter badań jest naukowy w cudzysłowie, czy też naukowy bez cudzysłowu), nie mają nic wspólnego z geszeftmacherstwem zwolenników chronometrażu. Polegają na stosowaniu wyżej wspomnianych przyrządów, lub na obserwacji wahań wagi robotnika w związku z wahaniami obciążenia naturalnego lub na obserwacji wydzielania z organizmu pewnych chemikalij wstrzykniętych pod skórę, a zabarwiających na kolor zielony mocz ludzki w ciągu dłuższego lub krótszego czasu, zależnie od „zadania". Nie będziemy zastanawiali się nad temi sposobami i badaniami. Wspominamy o nich jedynie dla tego, aby czytelnik mógł je porównać z ogólnemi zasadami Taylora, o których mówiliśmy wyżej, lub z detektywami Gilbretha, którym powierza się wyznaczenie obciążenia robotnika.

Doświadczenia innego uczonego, badacza francuskiego J. Amara, mają dla nas znaczenie jeszcze większe. Wspomnimy tu o jego doświadczeniu nad robotą człowieka na specjalnie zbudowanym rowe-

rze, dającym opór na pedały za pośrednictwem osobliwego hamulca w postaci elektromagnesu. J. Amar stara się określić w tym wypadku współczynnik roboty pożytecznej, według różnej szybkości wysiłków, stosowanych do wprawienia w ruch pedałów. Wyniki najlepsze dało się osiągnąć przy dziewięćdziesięciu uderzeniach pedałami na minutę (współczynnik roboty pożytecznej przy tej szybkości równa się 30,60%), podczas gdy odchylenia od tej szybkości in plus i in minus wydawały rezultaty gorsze (70 uderzeń daje dla roboty pożytecznej współczynnik 25,10%, 100 uderzeń — 25,80%)*).

Wreszcie należy zaznaczyć, iż prawo obciążenia naturalnego już dawno stwierdziły badania długoletnie trzeciego francuza, Chauveau, który w swych pracach podaje nawet wzory matematyczne do obliczenia zużytej energji na kilogramometr roboty. Wydatek energji uczony ten mierzy ilością zużytego przez płuca tlenu, przy podnoszeniu określonego ciężaru na określoną wysokość, ale przy różnej szybkości. Optimum rezultatów Chauveau otrzymał przy 52 skurczach mięśni rąk na minutę, odchylenia in minus od tej liczby dawały rezultaty znacznie gorsze.

Wystarczy tych kilka przykładów, ażeby w zupełności uświadomić sobie olbrzymie znaczenie prawa obciążenia naturalnego. Bez określenia tego

---

*) J. Amar: Le rendement de la machine humaine, oraz Le moteur humain et les bases scientifiques du travail professionnel, Paryż 1923, str. 270.

obciążenia nie może być mowy ani o „zadaniu“ robotnika i o jego obciążeniu dziennem, ani o naukowej organizacji pracy, rozumianej nie jako całe pasmo przebiegów, składających się na zjawisko produkcji, lecz jako pasmo wysiłków fizycznych, stale powtarzanych w dziedzinie gospodarczej. Przykłady te również świadczą o tem, że zagadnienie obciążenia motoru ludzkiego będzie rozwiązane nie w drodze chronometrażu i nie przez ludzi o „wrodzonych zdolnościach myśliwych, rybaków, lub detektywów“, lecz za sprawą badań fizjologicznych, prowadzonych na szeroką skalę przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach naukowych. Będą to osoby niezależne, którym może społeczeństwo będzie wypłacało swego rodzaju premja za o d k r y c i e p r a w d y, nie zaś, jak to dziś czynią fabrykanci, za r o b i e n i e błędów. Osoby te będą również obeznane z m e c h a n i k ą wysiłków fizycznych.

Istotnie, wyobraźmy sobie, jakoby skrupulatne badania naukowe ustaliły, iż naturalne obciążenie robotnika, pracującego ręcznym młotkiem, w ciągu przypuśćmy ośmiu godzin pracy, polega na 50 uderzeniach na minutę. Otóż, czy normę taką będzie można zastosować we wszystkich wypadkach pracy młotkiem ręcznym określonej wagi? Bynajmniej! Każdy kowal powie, że uderzać po miękkim, gorącym metalu jest ciężej, niż po zimnym, od którego młotek „oddaje“ i sam leci do góry. To samo dałoby się powiedzieć o piłowaniu zdzierakiem, o struganiu drzewa ręcznym strugiem i t. d. Robota, dająca się wyrazić w jednakowej liczbie kilogramometrów lub kaloryj, nie zawsze zużywa jednakową ilość energji

ludzkiej"). Zależy to od całego mnóstwa warunków pracy, o których mogą sądzić ci, którzy tę pracę wykonują. Dlatego też fizjologja ogólna, do której należy wyłączne prawo ustalenia naturalnego obciążenia człowieka, a co za tem idzie i określenia zadania „normalnego" dla robotnika, praktycznie wywiąże się ze swego zadania tylko wówczas, kiedy z wyższych uczelni i pracowni uczonych częściowo przeniesie się do fabryk i równolegle do badań fizjologicznych zajmie się badaniami nad mechaniką wysiłków fizycznych. Skąd jednak pochodzi ta potrzeba organiczna utrzymania wysiłków fizycznych w granicach obciążenia naturalnego? Autorzy, których przytaczaliśmy, zachowują pod tym względem niejaką powściągliwość i nie dają nam wyjaśnień kategorycznych. Możliwa, że pewne światło na tę sprawę mogą rzucić istniejące teorje zmęczenia. A więc np. dr. Laufer w swem dziele twierdzi, że „zmęczenie, występujące przedewszystkiem w postaci zmniejszenia się zdolności do pracy, t. j. w spadku natężenia skurczów mięśni i szybkości ruchów, pochodzi stąd, że w organizmie została wytworzona osobliwa trucizna, toksyny. Toksyny te są wytworem przyśpieszenia w mięśniach przebiegów chemicznych (źródło naszej energji!) w następstwie powiększonego napięcia pracy... Zależnie od rodzaju toksyn, oczyszczenie organizmu od nich odbywa się bądź przez

---

*) Dr. Laufer w cytowanem przez nas dziele zajmuje się szczegółowo zagadnieniem miary wykonywanej roboty i na przykładach wykazuje trudności zagadnienia, jeżeli jest traktowane jedynie formalnie i matematycznie. Ciekawych czytelników odsyłam do tej książki.

płuca, bądź w moczu, bądź wprost drogą wyparowania przez skórę, najskuteczniej w czasie spoczynku". Z powyższego można byłoby wysnuć wniosek, że obciążenie naturalne zależy przedewszystkiem od przebiegów fizjologicznych wogóle i od zdolności wydalania z organizmu toksyn w szczególności. Ideałem byłoby takie obciążenie naturalne, które wytwarzałoby nie więcej toksyn, niż stale może organizm ludzki wydzielić z siebie na zewnątrz. Jest to uwaga bardzo luźna zupełnego w tych sprawach profana. Jednak doświadczenia, na których opiera się ta teorja zmęczenia (wstrzykiwanie krwi zmęczonych zwierząt zwierzętom niezmęczonym, przemywanie naczyń krwionośnych zwierząt zmęczonych, sztuczne oczyszczanie organizmu od toksyn) w znacznej mierze upoważniają do twierdzenia, że obciążenie naturalne jest wyrazem zupełnie określonych przebiegów fizjologicznych, których oddźwiękiem są tylokrotnie wspomniane przez nas liczby 75 i 18*).

---

*) Wszak jest to liczbowy wyraz roboty serca i płuc, które dostarczają materjału opałowego dla całego organizmu i które czynnie uczestniczą w oczyszczaniu organizmu od trujących resztek zużytej w pracy przez organizm materji. B. M u s c i o : Lectures on Industrial Psychology, str. 75, omawiając bardzo ciekawe doświadczenia nad pracą palca ludzkiego na tak zwanym ergografie i potrzebę odpoczynku pomiędzy jednym skurczem palca a następnym, wyraźnie mówi, że „w istocie zachodzi tu to zjawisko, że mechanizm, uruchamiający palce, zostaje wyczerpany i ukazuje się potrzeba odpoczynku, by go oczyścić od wytworów zmęczenia". Jeżeli więc to zmęczenie wyrzuca się z organizmu skokami w liczbie 75, względnie 18 na minutę, czemużby i wysiłki, powodujące zmęczenie, nie miały płynąć w takimże samym tempie? Byłoby to przystosowanie sposobów obciążenia organizmu zmęczeniem do sposobów odciążenia jego od zmęczenia.

Jednak dążność do układania się szybkości wysiłków fizycznych w pewne ramy naturalne znajduje swoje objaśnienie i w mechanice wysiłków fizycznych. Powróćmy jeszcze raz do pracy młotkiem. Siła mięśni ręki ludzkiej nadaje młotkowi pchnięcie zgóry na dół. Młotek ten pada na kowadło z określoną szybkością i tak samo z określoną szybkością odskakuje od kowadła na pewną wysokość. Ekonomja sił nakazuje wykorzystać ruch powrotny przy podnoszeniu młotka. Stąd płynie konieczność utrzymania szybkości uderzeń w pewnych granicach. Oto jedna z przyczyn mechanicznych obciążenia naturalnego, oto zjawisko, które należy uwzględnić przy określaniu obciążenia naturalnego. Bezwładność ruchów górnej części ciała ludzkiego posiada takie samo znaczenie przy bardzo wielu pracach. Ponieważ jednak ruchy te pod względem szybkości są ściśle zależne od siły, wagi i t. p. człowieka — pierwiastków pod względem jakościowym i ilościowym prawie jednakowych, to i uzależnione od nich obciążenie naturalne znajduje swój wyraz tak samo jednakowy zarówno pod względem ilościowym, jak jakościowym. Schematyczne więc pochodzenie zasady o obciążeniu naturalnem dałoby się sformułować w sposób, który poniżej wyłożymy. Oto średni robotnik jest w stanie, przez zgęszczenie wysiłku w jednostce czasu, nadać określonej szybkości ruch swemu ciału (chód), lub części ciała (ręka zecera) lub obu rękom, które są obciążone narzędziem (kowal, kosiarz i t. p.); wysiłek ten, jak, powiedzmy, wybuch w cylindrze motoru spalinowego, zużywa pewną ilość materji i resztki tej materji zużytej za-

nieczyszczają organizm, t. j. powodują zmęczenie. Aby nowy wysiłek zdołał nastąpić z niesłabnącą siłą i łatwością, potrzebna jest przerwa: spokój, t. j. czas na wyrzucenie z organizmu resztek trujących. Gdy to nastąpi, zmęczenie przechodzi. Może nastąpić nowe zgęszczenie wysiłku, nowy wybuch w cylindrze, poczem znów następuje spoczynek i t. d. Idealne obciążenie naturalne, to idealna proporcja pomiędzy czasem niezbędnym do wyrzucenia z organizmu toksyn, a czasem, w którym w następstwie wysiłku toksyny te powstawały. Przypuszczając, że schemat taki odpowiada rzeczywistości — a zasadniczo przecież jest w zgodzie z poglądami współczesnej fizjologji pracy na zjawisko zmęczenia i odpoczynku, spróbujmy sobie wyjaśnić, jakiemi drogami można dojść do liczbowego określenia obciążenia naturalnego, bez którego nie daje się pomyśleć żadne obciążenie dzienne, żadne „zadanie" robocze, odpowiadające najskromniejszym wymaganiom nauki. Naturalnie, że nie są to drogi, któremi z przesławnym chronometrem w ręku chadza „naukowa" organizacja pracy urodzonych myśliwych lub detektywów, którzy otrzymują premja za umyślne zbaczanie na manowce. Do wyników faktycznych naukowych mogą nas doprowadzić jedynie badania, przeprowadzane przez fizjologów przy pomocy przyrządów odpowiednich,*) to znaczy: badania, prowadzone w odpo-

---

*) W czasach ostatnich uczeni niemieccy do określenia optymalnego obciążenia mięśni wysiłkiem stosują t. zw. plewmograf. W czasie napiętej pracy ręki np. jej objętość zwiększa się na skutek dopływu krwi — do pewnego czasu. Po upływie tego czasu, kiedy mięśnie uległy przemęczeniu, ob-

wiedniej skali i w odpowiednich warunkach. Jedynie na podstawie wyników, otrzymanych z takich badań, uczeni mogą rościć nadzieję do liczbowego i konkretnego, t. j. ilościowego i jakościowego określenia obciążenia naturalnego robotników. To określenie naukowa organizacja produkcji, skutkiem nieporozumienia nazywana dziś naukową organizacją pracy, o b o w i ą z a n ą b ę d z i e p r z y j m o w a ć d o w i a d o m o ś c i i d o ś c i s ł e g o z a s t o s o w a n i a.

Poza przedmiotowem sformułowaniem żądań, jakie można stawiać względem robotnika na podstawie naukowego obciążenia naturalnego, co dla nas posiada znaczenie drugorzędne — jakich rezultatów można jeszcze spodziewać się od rozwiązania tego zagadnienia? Otóż ł a t w o ś c i w s t a w a n i u s i ę wysiłków fizycznych. Szczegółowo zastanawiać się nad wyszukiwaniem dowodów na korzyść tego twierdzenia nie mamy potrzeby. Jest rzeczą przez się zrozumiałą, że ścisłe uzgodnienie obciążenia organizmu przez wysiłek fizyczny zmęczeniem (toksynami), z odciążeniem tego organizmu przez odpoczynek od zmęczenia (toksyn) w ściśle fizjologicznych jednostkach czasu (tempo bicia serca, poruszeń płuc, pracy organów trawienia) utrzymuje organizm ludzki w najpomyślniejszym stanie, zdolnym do robienia wysiłków w najłatwiejszy dla siebie sposób.

---

jętość ręki zmniejsza się z powodu odpływu krwi. Notowanie tego przebiegu zmian zapomocą wspomnianego przyrządu pozwoliłoby n a u k o w o ustalić długość wysiłków i przerw wynikających z optymalnego obciążenia. Patrz K. H. K e k c z e j e w : Fizjołogija truda, Moskwa 1925., str. 207, 208.

Słusznie więc możemy uważać przestrzeganie zasady o obciążeniu naturalnem za p i e r w s z y naturalny warunek organizacji pracy fizycznej.

Czy powszechne stosowanie tej zasady grozi jakiemi nieprzyjemnemi skutkami dla zysku przedsiębiorców? Jakkolwiek ta sprawa nie należy do zakresu naszych rozważań, jednak znane nam przykłady z życia pracy pozwalają nam nieco uspokoić pobieraczy zysków.

Powróćmy jeszcze raz do ergografu, zbudowanego przez A. Mosso i używanego do badań nad wydajnością palca ludzkiego przy stosowaniu różnego napięcia pracy. W przytaczanem już dziele B. Muscio rozpatruje szczegółowo trzy stopnie tego napięcia i stara się wyciągnąć wnioski o wydajności ośmiogodzinnego dnia pracy. Doświadczenia wykazały, że jeżeli palec obciążono takim ciężarem, który wyczerpuje go po 30 skurczach, robionych z szybkością jednego skurczu na dwie sekundy, to dopiero po dwuch godzinach odpoczynku mięśnie palca mogą rozpocząć nową pracę. Jeżeli natomiast zmusimy palce pracować z tą samą szybkością, lecz z niejaką przerwą po każdych 15 skurczach, to do wypoczynku wystarczy pół godziny, po której wraca zdolność do pracy. Wkońcu, jeżeli dać palcowi odpoczynek dziesięciosekundowy po każdym skurczu, to palec będzie w stanie pracować w ciągu bardzo długiego czasu. Wyniki więc, gdy chodzi o wydajność ośmiogodzinnego dnia roboczego podczas tej hipotetycznej roboty palca przy różnem napięciu wysiłków, czyli przy większem lub mniejszem odchyleniu od zasady o obciążeniu naturalnem, dałyby się wyrazić we

wspólnych jednostkach miary w sposób następujący: 120 dla pierwszego, 240 dla drugiego i 2400 dla trzeciego sposobu prowadzenia roboty i przeplatania jej odpoczynkiem.

„Jest to tylko ogólny wniosek, wyciągnięty z pewnych doświadczeń, mówi B. Muscio, i gdyby praktycznie zastosować te sposoby, mogłyby nie dać zupełnie dokładnie tych samych wyników. Pomimo tej okoliczności, jednak liczby powyższe, według mego zdania, dają ogólny prawidłowy obraz różnic w wydajności, otrzymanej drogą zmian w ilości i długości przerw celem odpoczynku w ciągu dnia roboczego.“ Ten sam autor przytacza przykłady z życia zakładów przemysłowych, gdzie, drogą przybliżenia się do obciążenia naturalnego, zwiększano wydajność ośmiogodzinnego dnia roboczego. Tak było w pewnej odlewni, gdzie robotnikom dano 15 minut odpoczynku w ciągu każdej godziny roboczej, oraz w pewnym magazynie przy składaniu chusteczek, gdzie godzinę roboczą podzielono na 10 okresów. Robota odbywała się w ten sposób, że robotnica otrzymywała minutę odpoczynku na pięć minut pracy w ciągu 9 okresów, dziesiąty zaś sześciominutowy okres poświęcono całkowicie wypoczynkowi. Według autora wydajność wzrosła w trójnasób bez powiększenia zmęczenia. To ostatnio wygłoszone twierdzenie naturalnie należy traktować z zastrzeżeniem wobec braku badań fizjologicznych, które wypadałoby równocześnie przeprowadzić.

W zakończeniu swych uwag o obciążeniu naturalnem, podkreślimy jeszcze znaczenie pedagogiczno-fachowe tego warunku; tak zwaną wiedzę fachową,

t. j. wprawę fachową, robotnik może nabyć w tem krótszym czasie, im jego obciążenie leży bliżej granic obciążenia naturalnego. Na podstawie swej długoletniej praktyki zawodowej, wolno nam twierdzić, że zasadniczo dobra połowa uzdolnień fachowych powinna być zapisana na dobro siły i szybkości wysiłków fizycznych, t. j. obciążenia naturalnego.

Na zakończenie streszczamy wszystko to, nad czem zastanawialiśmy się w rozdziale niniejszym.

1) Istnieje dążność do układania się szybkości i siły wysiłków fizycznych w dość ściśle określone ramy.

2) Ramy te według wszelkiego prawdopodobieństwa znajdują się w ścisłej zależności od przebiegów fizjologicznych organizmu ludzkiego.

3) Określenie tych ram należy wyłącznie do fizjologów, nie zaś do chronometrażystów Taylora i jego szkoły.

4) Prawidłowe określenie tych ram daje możność naukowego wyznaczenia, pod względem ilościowym i jakościowym, obciążenia naturalnego, które pozwala wysiłkom fizycznym płynąć z większą łatwością i z tego tytułu zasługuje na miano p i e r w s z e g o naturalnego warunku organizacji pracy fizycznej.

III. RYTMICZNOŚĆ WYSIŁKÓW FIZYCZNYCH.

Całe dotychczasowe rozumowanie nasze prowadziło nas bezpośrednio do sprawy rytmiczności wysiłków fizycznych. Istotnie, już najbardziej powierzchowne rozpatrzenie zależności, jaka istnieje pomiędzy szybkością i mocą wysiłków fizycznych a odbywającą się ustawicznie pracą serca i płuc, nasuwa myśl, że rytm będzie przenikał, z większą lub mniejszą swobodą, do świata wszelkich wysiłków ludzkich. „Nie koniecznie trzeba być specjalistą, ażeby przyjść do przekonania, do którego doszedł już Arystoteles, że rytm jest naszą cechą przyrodzoną. Praca naszego serca i płuc, nóg i rąk podczas chodzenia w zwykłych warunkach odbywa się lub przynajmniej ma dążność do odbywania się rytmicznie. Jest rzeczą bardzo możliwą, że samo regulowanie oddychania wymaga rytmicznego układu wysiłków mięśni.“*)

---

*) K. Bücher: Arbeit und Rhythmus, wyd. III, Lipsk, 1902, str. 31.

Działanie rytmu jako regulatora wysiłków naszych fizycznych ujawniać się będzie tem łatwiej i częściej, im w stopniu mniejszym wysiłki nasze będą uzależnione od technicznych warunków pracy, to znaczy: im większą wagę gatunkową w ogólnym wysiłku gospodarczym rozpatrywanej epoki historycznej będzie posiadał fizyczny wysiłek człowieka. Dlatego to w zaraniu historji r y t m i c z n y ustrój pracy fizycznej faktycznie był, a przy wielu rodzajach pracy jeszcze i dziś jest jedyną zasadą organizacyjną. Kiedyś ten właśnie sposób wyładowywania się wysiłków fizycznych, zasługujący na miano u s t r o j u r y t m i c z n e g o, był sposobem powszechnym, a jego znaczenie społeczeństwo pierwotne uznawało w mierze dostatecznej. Świadczy o tem ta okoliczność, że sposób ten utrwalono i uświęcono w pieśniach specjalnych — w poezji wysiłków fizycznych. Zastanawiając się nad tą sprawą nabiera się przekonania, że człowiek pierwotny, pchany przez swą własną naturę, raz trafiwszy na drogę rytmu, wyznaczył ją, w obawie zboczenia znów na manowce, tem co posiadał najtrwalszego — pieśnią, podaniem. Już Biblja kilkakrotnie wspomina o tłoczeniu wina z wykrzykaniem, o śpiewie podczas mielenia ziarna w żarnach i t. p. Pieśń, miarkująca tempo wysiłków fizycznych, istniała prawie u wszystkich narodów starożytnych i pierwotnych. Grecy posiadali odrębne pieśni do regulowania pracy na żarnach, podczas żęcia zboża, tłoczenia wina, przędzenia wełny, tkania na krosnach, pompowania czy ciągnienia wody, piłowania

drew, mycia klijentów w łaźni, farbowania materji*) i t. p. Samo wyliczenie tych zajęć świadczy o tem, jak szeroko i powszechnie rytmiczny ustrój organizacji wysiłków obejmował u dawnych Greków pracę fizyczną wogóle. Utrwalenie tej zasady w pieśniach świadczy dobitnie o tem, że społeczeństwa pierwotne poświęcały więcej swej uwagi sposobom wykorzystywania siły ludzkiej, niż dzisiejsze. Gdyby więc szło o przedmiotową ocenę ówczesnej organizacji pracy, rozumianej jako pasmo wysiłków fizycznych, to musielibyśmy bez żadnych zastrzeżeń przyznać, że w organizacji tej było więcej pierwiastków racjonalnych, naukowych, niż w naukowej organizacji taylorzystów współczesnych. W owych czasach wysiłek fizyczny tworzył główną część ogólnego wysiłku gospodarczego społeczności, przytem nie był krępowany złożonemi narzędziami i dlatego układał się w swoje ramy fizjologiczne, w rytm. Niema prawie roboty, którejby nie wykonywano rytmicznie u ludów pierwotnych. „Cokolwiek robią murzyni — robią to w takt", mówi pewien historyk kultury, przytaczany przez K. Büchera. „W tańcu, śpiewie, zabawie, p r a c y zachowują takt, do którego najgłupszy murzyn umie się stosować z większą dokładnością, niż nasi żołnierze i muzykanci po długiej nauce i ćwiczeniach". „Arabowie rytmicznie tłuką kawę, jak rytmicznie też uskuteczniają każdą inną robotę". Rytm zachowują przy pracy na wyspach Tonga i w pozostałej Polinezji, jak również plemiona w Afryce środkowej, w Ameryce północnej, słowem wszędzie, gdzie tylko istnieje praca ręczna,

*) K. B ü c h e r, l. c., str. 49—50.

składająca się z wielokrotnie powtarzanych, a jednakowych wysiłków, nie krępowanych warunkami technicznemi.

Mieszkańcy Etrurji starożytnej miarkowali rytm roboczy przy pomocy piszczałki, której dźwięki towarzyszyły zwykle wszystkim wysiłkom mięśni podczas miesienia chleba. To samo stwierdzono podczas tej samej pracy u Egipcjan starożytnych. Rytm zachowują w swej pracy i plemiona pierwotne. Przygotowywanie pewnego gatunku kory drzewnej zapomocą bicia do wyrobu z niej tkanin na wyspach Tonga w Oceanji odbywa się rytmicznie. „Rozmoczoną uprzednio korę, kobiety zwykle w takt tłuką. Wczesnym rankiem, kiedy jeszcze wokoło zalega cisza, w czystem powietrzu dźwięcznie rozlega się odgłos wybijania kory. Uderzenia następują po sobie szybko, to znów wolno, lecz zawsze nadzwyczaj równomiernie, prawidłowo", mówi misjonarz, cytowany przez K. Büchera. Jak dalece rytmiczny ustrój wysiłków fizycznych był stosowany w przeszłości, świadczy o tem fakt, że nawet wysiłki zwierząt domowych niekiedy starano się regulować, układać w rytm. „Arabowie posiadają nawet inne pieśni dla biegu wielbłądów (H a d u) i inne dla koni (Z i n d a l i). Zależnie od tego, czy jeździec lub poganiacz śpiewa, przestrzegając wolnego czy szybkiego tempa, zwierzę biegnie szybko lub powoli" mówi H. Stumme*). Jest rzeczą możliwą, że ów śpiew ma i inną dążność. Jeździec na wielbłądzie może śpiewa nie dla zwierzęcia, lecz dla siebie sa-

---

*) U K. B ü c h e r a, l. c., str. 134.

mego, by ruchy zwierzęcia, które odczuwa ciało jeźdźca, mniej go męczyły, w wygładzonej, że tak powiem, postaci rytmu tonicznego. Ten bierny charakter rytmu daje się stwierdzić dość często w zachowaniu się organizmu ludzkiego, wystawionego na działanie przykrych zjawisk zewnętrznych. Przykładów z czasów przeszłych możnaby przytoczyć bardzo wiele, gdyby szło o postawienie samej kwestji na porządku dziennym. Tak jednak nie jest. Znaczenie rytmu uznaje cała moc pisarzy, do których jeszcze wrócimy w dalszym toku, obecnie zaś przejdziemy do faktów bardziej współczesnych. K. Bücher przytacza przykłady z życia narodów: niemieckiego, rosyjskiego, litewskiego. Koronkarki niemieckie mają swoje piosnki, z których „korzystają w celu przyśpieszenia pracy, uzgodniając ruchy igły z taktem wierszy", kowal kuje w takt swej pieśni, w takt pieśni gospodynie doją krowy, dziewczęta trą, czeszą, przędzą i tkają len; z zachowaniem rytmu bednarz nabija obręcze na beczki, a szewc w takt swej piosenki klepie skórę na podeszwy i nabija w podeszwy szpilki drewniane. Nawet roboty koszykarskie mają swoje piosenki i w piosnkach tych można dostrzec wpływ rytmu wysiłków fizycznych, który przy tego rodzaju pracy nie daje się pozornie nawet pomyśleć. Mówiąc o robocie w takt pieśni, nie należy przypuszczać, że wysiłki fizyczne płyną rytmicznie pod wpływem rytmu muzyki. Takie rozumowanie świadczyłoby o tem, że rytm roboczy jest wytworem rytmu muzycznego, a jego pochodzenie kryje się w uczuciach estetycznych człowieka. Sprawa przedstawia się odwrotnie. Badania, oparte na

bardzo bogatym materjale źródłowym, doprowadziły Büchera do przeświadczenia, że muzyka pierwotna jest wogóle pozbawiona rytmu, który do niej wchodzi dopiero pod wpływem rytmu wysiłków fizycznych. W ten sposób przyczyn rytmu należy szukać w działalności motoru ludzkiego, w prawach rządzących światem fizycznym człowieka, nie zaś duchowym. Ponieważ zaś świat ten, o ile chodzi o jego rytmiczność, pozostaje wszędzie ten sam w czasie i przestrzeni, przeto i rytm, wynikający z tego świata, jest niemal jednaki na całej powierzchni kuli ziemskiej w ciągu wielu wieków. Każdy obserwator może stwierdzić i dziś działanie rytmu podczas pracy ręcznej. Dosyć jest wsłuchać się w szmer prania bielizny ręcznie na deskach w kuchniach naszych mieszkań, ażeby przekonać się, że praczki nasze pracują w ten sam sposób, jak praczki lub prządki na wyspie Borneo lub kobiety, zajęte miesieniem ciasta w Etrurji starożytnej. Nie wspominam już o takich zajęciach, jak młócka lub koszenie zboża, gdzie rytm jest pierwiastkiem organizującym współdziałanie całych zespołów ludzkich. W takich wypadkach organizacyjny charakter rytmu przysłania jego znaczenie pierwotne, znaczenie całkowitej zbieżności ze sprawą ł a t w o ś c i wyładowywania się wysiłków fizycznych, które wyraźnie w swojej czystej postaci i z nadzwyczajną oczywistością występuje wyłącznie przy pracy indywidualnej. Ażeby wyczerpać przykłady, których mogą nam dostarczyć nasze mieszkania, wspomnę jeszcze o froterach zawodowych, lub robotnikach trudniących się trzepaniem mebli i dywanów.

Ci starają się utrzymać rytm w tej robocie tak niepoetycznej, przynosząc nieraz w ofierze tej zasadzie kilka lżejszych, napozór niepotrzebnych uderzeń trzepaczką. O. A. Jermański, zwracając uwagę na fryzjerów, którzy w chwili układania włosów grzebieniem, w powietrzu strzygą nożyczkami, ażeby zachować rytm w czasie roboty, podkreśla, że nie zawsze ruchy, zbyteczne na pierwszy rzut oka, są faktycznie zbytecznemi z punktu widzenia optimum wysiłku. Takie wydzwanianie nożyczkami nad uchem klijenta nie jest wyrazem wyłącznie „elegancji" fryzjerskiej, uprawianej ku większej rozrywce nudzącego się w fotelu fryzjerni gościa. Owszem, z tego rodzaju „nieekonomiczną" stratą energji spotykamy się i u całkiem nie dbającego o elegancję kowala wiejskiego, który trelami, wybijanemi po gołem kowadle, ułatwia pracę swemu pomocnikowi, uderzającemu ciężkim młotem po rozpalonym metalu. I gdyby jakiś taylorzysta zechciał zabronić kowalowi tych ruchów nieekonomicznych, uzbroiłby przeciwko sobie przedewszystkiem pomocników kowalskich. Bądź co bądź, osobiście, gdy wspominam swoją praktykę w jednej z kuźni warszawskich, gdzie stałem na wyrobie podków, przychodzę do przekonania, że bez pomocy tych treli kowalskich w żaden sposób nie wydołałbym tej pracy, którą wówczas robiłem. Lekkie, nieprzymuszone, czyste a rytmiczne dźwięki hartowanej stali kowadła i młotka, jakby podrywały mój ciężki młot ku górze, automatyzując moją pracę w znacznym stopniu. Kowal nawet, gdy ręcznym młotkiem kuje sam bez pomocnika, to po ostatniem uderzeniu zawsze pociągnie

młotkiem po kowadle, jakgdyby chciał zakończyć głuchy stuk po miękkim metalu wyraźniejszym dźwiękiem twardszej stali. To pomaga! Idąc dalej w tropy za wysiłkami fizycznemi współczesnej pracy ręcznej, łatwo możemy stwierdzić taki rytm wysiłków u cieślów, kamieniarzy, bednarzy, kotlarzy, ślusarzy i t. d. Ślusarze, widocznie w celu wyraźniejszego rytmu pomiędzy jednem a drugiem uderzeniem młotka o przecinak, lekko tym przecinakiem uderzają po metalu. Nawet przy pisaniu piórem możnaby stwierdzić dążność do ułożenia się wysiłków fizycznych w rytm. Właśnie wpływ rytmu może wyjaśnić to zjawisko, że osoby, dużo piszące, kreślą prawie jednakowemi znakami wiele liter, np. *i*, *m*, *n*, *u*, *k*, *h*, *c*, *e* i t. d., które zlewają się w zespoły kresek, tak znienawidzonych przez zecerów i maszynistki.

Wszystkie przykłady, wyżej przytoczone, dotyczą wyłącznie pracy ręcznej, t. j. takich wysiłków fizycznych, które bezpośrednio lub przy pomocy bardzo prostego narzędzia działają na podlegający obróbce materjał. Rozwój techniki zdąża jednak w kierunku coraz dalszego odsuwania wysiłku fizycznego człowieka od materjału — surowca, wstawiając pomiędzy oba te czynniki produkcji narzędzie złożone, obrabiarkę. Obecnie, w większości wypadków, wysiłki fizyczne człowieka mają za zadanie wpływać na zmianę surowca nie bezpośrednio, lecz pośrednio, obsługując przystosowane do tego celu obrabiarki. Obrabiarki te nietylko przejmują na siebie rdzeń wysiłków fizycznych, lecz jeszcze całą moc czynności, tak zwanych fachowych, których pełnienie w czasach przedkapitalistycznych wyma-

gało od robotnika wysokiej sprawności zawodowej. Powstaje pytanie, czy dążność ta idzie współrzędnie do ustroju rytmiczności, czy też mu wręcz się przeciwstawia. Nie możemy wdawać się w szczegółowy rozbiór tej kwestji i rozwiązywać np. zagadnienie, czy zasada pracy obrabiarki jest zasadą pchnięć, czy też zasadą ruchu stałego, obrotowego. Jeżeli chodzi o silniki, które dla nas w tym wypadku mają bodaj znaczenie najmniejsze, obie zasady działają z jednakową siłą. Motory elektryczne i turbiny parowe działają na zasadzie ruchu stałego, obrotowego, lecz spalinowe — na zasadzie pchnięć, rytmu. To samo da się powiedzieć o obrabiarkach. Błędem byłoby sądzić, że zastąpienie piły pracującej na zasadzie pchnięć piłą cyrkulacyjną, tarczową lub taśmową, zawarło w sobie wszystkie dążności techniki. Obok pił wprowadza się dłutownice, automaty i t. p., w których pracy wyraźnie panuje rytm. W przemyśle metalowym wypieranie strugarki pracującej rytmicznie, przez gryzarkę, działającą wirowo, również nie wyczerpuje sprawy. Nowoczesne sposoby obróbki metalu przez tłoczenie dawałyby raczej prawo do twierdzenia, że następuje tu zwrot w kierunku powszechnego wdrażania pracy obrabiarek w tory rytmiczności.

Nie należy przypuszczać, że zamiana narzędzi pracujących zapomocą pchnięć przez narzędzia stale działające, obracające się, wyczerpuje wszystkie możliwości techniki, nawet brane jedynie z punktu widzenia ekonomji okresu kapitalistycznego. Zamiast obrabiać przedmiot gryzem, o wiele łatwiej jest obrobić go jednem uderzeniem prasy. Tłocznia

w wielu razach wyparła strugarkę, gryzarkę i tokarkę, wszystko zaś każe przypuszczać, że właśnie do tłoczni należy przyszłość, że poza tłocznią ostanie się może jedynie robota dla szlifierki.

Nie przesądzając jednak tej sprawy, czy obrabiarki będą pracowały rytmicznie, czy na zasadzie ruchu stałego, zwróćmy uwagę na stan obecny.

W swej pracy zawodowej spotkałem razu jednego uderzający przykład. W czasie lekcji w jednej ze szkół zawodowych, przechodząc, jak zwykle, od jednej obrabiarki do innej, spostrzegłem, że słuchacz, pracujący na wiertarce, czyta książkę. Przypuszczając, że jest to przykład bardzo nieodpowiedniego użycia czasu, przeznaczonego na zajęcia praktyczne w pracowni mechanicznej, podszedłem, by zwrócić mu na to uwagę. Zbliżywszy się zauważyłem, wbrew oczekiwaniom, że słuchacz na obrabiarce pracuje, t. j. obciąża wiertło zapomocą posuwu ręcznego, i jednocześnie uczy się trygonometrji. Jąłem się przyglądać z boku ręce słuchacza, wspartej na kółku, wprawiającym w ruch posuwowy mechanizm wiertarki i po kilku sekundach zrozumiałem, w jaki sposób ten młodzieniec mógł uczyć się trygonometrji, jednocześnie obsługując prawidłowo obrabiarkę: pokręcał kółko rytmicznie, automatyzując w ten sposób swój wysiłek fizyczny, i przez to osiągając możność zwrócenia swej świadomości ku twierdzeniom i wzorom trygonometrycznym.

Jest to naturalnie przykład wyjątkowy, który jednak świadczy, że można stosować zasadę rytmu i na obrabiarce nowoczesnej.

Tokarz, frezer, heblarz, używając tak zwanego posuwu ręcznego, często pracuje nie na zasadzie ruchu stałego, jak tego wymagałaby idea obrabiarki, lecz rytmicznie wprawiając w ruch mechanizm posuwowy zapomocą pchnięć. Jest rzeczą znamienną, że robotnik niewykwalifikowany ten właśnie sposób obsługi opanowuje szybko, gdy tymczasem obciążenie obrabiarki ruchem stałym wymaga od robotnika wielkiej wprawy. Niema prawie żadnej możności „nauczyć" człowieka, z jaką szybkością powinien kręcić kółkiem suportu, by otrzymać, powiedzmy, przesunięcie materjału pod gryzem na jeden obrót gryza o 0,3 mm, jeżeli chodzi o ruch stały. Własna moja praktyka wykazała, że jeżeli zastosujemy rytm pchnięć kółka, to już po kilkunastu minutach niefachowiec podoła zupełnie prawidłowemu obciążeniu obrabiarki w pożądanym i ściśle określonym stopniu. Rytm w takich wypadkach odgrywa rolę pedagogiczną: powtarzanie w jednakowych odstępach czasu jednakowych wysiłków fizycznych po kilku minutach pozwala zupełnie ujednostajnić siłę wysiłków poszczególnych i otrzymać równomierny ruch mechanizmu. Nie należy lekceważyć tej zasady przy posuwach ręcznych z tego względu, że posuwy takie, w stosunku do posuwów mechanicznych, mają ograniczone pole stosowania. Moglibyśmy przytoczyć jeden wypadek przy frezowaniu ram parowozowych na olbrzymiej gryzarce nowoczesnej, gdzie, właśnie na takiem bardzo ograniczonem polu działania posuwu ręcznego, frezer stale łamał gryzy. Wobec olbrzymich rozmiarów obrabiarki i ciężaru obrabianego materjału (na gryzarkę zakładano odrazu

8 ram parowozowych) nie miał możności wyczuć obciążenia gryza o średnicy zaledwie 32 mm. Rzecz niewątpliwa, że umiejętne zastosowanie rytmu w znacznej mierze zmniejszyłoby liczbę wypadków połamania narzędzi w takich okolicznościach, gdzie „czucie" nie może ostrzec robotnika o chwili przeciążenia narzędzia tnącego, lub o jego zużyciu. Przypuszczamy, że prócz umożliwienia większej pewności w zakresie r ó w n o m i e r n e g o obciążenia, rytm nadto pozwoliłby robotnikowi łatwiej odczuć różnicę w oporze ze strony samego mechanizmu, utrzymując mięśnie jego ręki w stanie większej wrażliwości. A tymczasem stałe naprężenie mięśni, chociaż słabe, poniekąd znieczula, obniża jej wrażliwość. Z rozmysłem zwracamy uwagę w tym ostatnim wypadku na tę fachową doniosłość rytmu, by uspokoić tych, u kogo może powstać wątpliwość, czy rytm nie jest sprzeczny z zasadą „fachowości" w pracy dzisiejszej na obrabiarkach. Jak widzimy, często ten sposób stawania się wysiłków jest jedynym sposobem, który może skutecznie zastąpić fachowość tam, gdzie ta już nie wystarcza lub gdzie nabycie jej kosztowałoby zbyt drogo. Jednak z naszego punktu widzenia, największe znaczenie posiada tu inna rzecz, a mianowicie sprawa u ł a t w i e n i a wysiłków fizycznych przez rytm, t. j. oszczędności dokonanej w zakresie wysiłku na jednostkę pracy mechanicznej.

Niedostateczna ocena ekonomicznego znaczenia rytmu, a może trudność obserwacji, z jaką spotyka się pod tym względem zazwyczaj fizjologja, jest powodem, że badania w tym kierunku prowadzi się

w minimalnym zakresie. Nie brak naturalnie luźnych uwag i myśli ogólnych, lecz jeżeli chodzi o wykazanie się takiemi rezultatami, jakie osiągnięto dla sprawy obciążenia naturalnego, to musimy stwierdzić, że ich brak jest zupełny. Mówiąc więc o ułatwianiu wysiłków fizycznych przez rytm, musimy ograniczyć się do spostrzeżeń ogólnych, własnych i cudzych, pozostawiając specjalistom ujęcie tego ułatwienia w liczby.

Oto przykład, z którym wypadło nam spotkać się niedawno.

Pracowało obok siebie dwuch tokarzy metalowców. Jeden z nich miał robotę, która wymagała stosowania w ciągu prawie całego dnia pracy posuwu ręcznego (cienkie stalowe próbki na rozerwanie), działającego stale, t. j. nie zapomocą pchnięć korbki suportu. Robota drugiego (wytaczanie półotworów) wymagała również posuwu ręcznego, lecz działającego zapomocą pchnięć, t. j. rytmicznie. Wieczorem tokarz, pracujący na próbkach skarżył się zawsze na zmęczenie fizyczne, dające się ze szczególną siłą odczuwać w rękach, podczas, gdy drugi kończył dzień roboczy w stanie normalnego znużenia. Dodać należy, że drugi z nich uskuteczniał bez porównania więcej pracy mechanicznej, tedy względnie pomyślny jego stan fizjologiczny w końcu dnia roboczego da się objaśnić wyłącznie tem, że wysiłki płynęły u niego rytmicznie, gdy u pierwszego zlewały się w jeden przeciągły stały wysiłek. Ze szczególną jednak siłą oszczędność wysiłku drogą stosowania rytmu występuje tam, gdzie i sam rytm jest zaznaczony wyraźnie. Weźmy chociażby

kotlarzy konstrukcyj żelaznych. Kiedy na rozgrzany nit sypią się szybko w matematycznie jednakowych odstępach czasu uderzenia trójki młotów kotlarskich, każdy z boku przyglądający się widz nabiera przekonania, że werwa rytmu tych uderzeń czyni je łatwemi. Byłoby rzeczą ciekawą poddać badaniom stan fizyczny takich kotlarzy, gdy pracują rytmicznie, oraz kiedy robią to nierytmicznie, np. kiedy warunki nitowania nie pozwalają na stosowanie rytmu w całej jego pełni (z powodu trudności dostępu przy nitowaniu, poprawek po próbie i t. d.). Zajęci pracą fizyczną umieją bardzo dobrze ocenić oszczędzające wysiłek znaczenie rytmu i każdy z nich, nie umiejąc objaśnić przyczyn tego zjawiska, potwierdzi z całą stanowczością, że jego wysiłek fizyczny, wpleciony w rytm pasma wysiłków, przy jednakowej wydajności mechanicznej, płynie z większą łatwością, z mniejszem zmęczeniem, niżby to było w razie nieregularnie powtarzających się wysiłków*).

Skąd pochodzi to znaczenie rytmu?

Wielokrotnie przytaczany przez nas K. Bücher twierdzi, że „rytm wynika z organicznej istoty człowieka. Jako regulator najoszczędniejszego wydatkowania energji, rytm kieruje wszystkiemi naturalnemi czynnościami ciała. Biegnący kłusem koń, jak rów-

---

*) F. Nietzsche słusznie mówi, że „rytm to przymus. Rodzi nieprzezwyciężoną chęć naśladowania, podporządkowywania się mu. Nietylko krok nogi, lecz i sam duch człowieka ulega taktowi, i, jak zupełnie słusznie mniemano, również dusze bogów. Na nich także próbowali działać zapomocą rytmu i zdobywać w ten sposób władzę nad nimi“ (mowa o pochodzeniu poezji).

nież objuczony wielbłąd wykonywują swe ruchy nie mniej rytmicznie jak wioślarz lub kowal. Rytm wywołuje przyjemne uczucie... W zaraniu dziejów ludzkich w rytmie wyrażono w sposób najprostszy zasadę ekonomiczną, która (według Schäfflego) pcha nas ku życiu możliwie wszechstronnemu i jaknajpełniejszemu oraz ku zużyciu energji życiowej za cenę ofiar jaknajmniejszych" *).

Należałoby jednak bliżej przyjrzeć się tej hipotezie pochodzenia rytmu z organicznej istoty człowieka. Właściwie żadnej niema różnicy pomiędzy tą hipotezą, a wnioskami Greków starożytnych, którzy twierdzili, że rytm wynika z przyrody człowieka i że przyroda ta jest taką, że człowiekowi więcej podoba się ład, niż nieład, organizacja od rozprzężenia i t. p.

Postarajmy się wniknąć w istotę pracy człowieka zarówno wtedy, gdy pracuje rytmicznie, jak i wtedy, gdy praca odbywa się nierytmicznie. Przedewszystkiem będziemy mogli stwierdzić, że w razie pracy nierytmicznej, t. j. bez przerw, ściśle określonych i w jednakowych odstępach czasu pomiędzy jednym wysiłkiem a drugim, jakkolwiek pracownik co pewien czas korzysta ze spoczynku, jednak spoczynek ów jest właściwie tylko pozorny: świadomość, a z nią i mięśnie czuwają. A więc i wtedy dokonywa się wysiłku, słabszego może, lecz wysiłku. Inaczej rzecz przedstawia się, kiedy mamy do czynienia z wysiłkami, płynącemi rytmicznie. Możnaby mniemać, że dostrzegana łatwość w ich stawaniu

---

*) K. Bücher, l. c., str. 398.

się wypływa z tego, iż mają poniekąd charakter ruchów automatycznych. Ale ten pierwiastek automatyzmu w najlepszym wypadku wyjaśnia nam dostrzegane oszczędności w dziedzinie energji psychicznej. Natomiast ażeby zrozumieć oszczędność w zakresie energji fizycznej, należy przyjąć, że tylko spoczynek, rytmicznie się powtarzający, jest spoczynkiem rzeczywistym. To ujęcie spoczynku w rytm ma stanowcze znaczenie: usuwa ono zupełnie czuwanie zarówno mięśni, jak i uwagi, a zarazem upodobnia nasz stan ówczesny do spoczynku nocnego, do snu, którego w jego skuteczności nic nie może zastąpić. Sen tem jest właśnie taki skuteczny, że pracownik całkowicie wyrywa się ze świata wysiłku, gdyż dzięki świadomości, że dziś (fizjologiczna jednostka czasu) już nie będzie pracował, uwalnia go zupełnie od stanu oczekiwania, które jest tylko surogatem odpoczynku *), faktycznie zaś jest ukrytym wysiłkiem.

Wysiłek, płynący rytmicznie, daje robotnikowi taki właśnie nocny spoczynek, spoczynek bezwzględny w bardzo maleńkich, lecz za to, w bardzo skutecznych dozach, pozwalając jakby na chwilę zasnąć świadomości, uwadze, naprężeniu mięśni. Ta

---

*) Jeden z moich kolegów, pracujących w szkole technicznej, ma zajęcie do 4-ej, następnie zaś od 6-ej do 9-ej godziny wieczorem. Człowiek ten stale twierdzi, że te dwie godziny przerwy nie są dlań odpoczynkiem. W domu „czeka on“ na zajęcie od 6-ej do 9-ej wieczorem.

właśnie okoliczność tłumaczy nam, dlaczego umiejący bić młotem, t. j. uderzający rytmicznie, nie męczy się i z łatwością przetrzymuje silniejszego fizycznie od siebie towarzysza, pracującego nierytmicznie; dzięki rytmowi umie uchwycić i wykorzystać w celu wypoczynku te niewielkie chwile czasu, znajdujące się na wierzchołku, i u podstawy fali wysiłku, podczas gdy ów drugi nie zaznał tych wczasów, są dlań stracone, ponieważ uwaga i jego mięśnie znajdują się w ciągłem naprężeniu.

Na podstawie naszego rozbioru, zamiast ogólnikowego i mglistego określenia rytmu, jako zjawiska wynikającego z przyrody człowieka, stwierdzamy, że zasadnicze znaczenie rytmu polega na wprowadzeniu do pasma wysiłków fizycznych s p o c z y n k u b e z w z g l ę d n e g o o c h a r a k t e r z e s n u. A sen współczesna teorja zmęczenia uznaje jako jedyny najskuteczniejszy sposób odciążenia organizmu od zmęczenia*). To, że organizm otrzymuje ów spoczynek w dozach mikroskopowych, nie powinno nas wprawiać w zakłopotanie: wszak serce ludzkie lub płuca w ciągu całego swego kilkudziesięcioletniego okresu roboczego korzystają tylko z takiego właśnie

---

*) Z tego punktu widzenia nie zupełnie ścisłe jest powiedzenie J. A m a r a, l. c., 321: „Odpoczynek i sen są nieuniknionem następstwem prawa rytmiczności, które pono rządzi życiem i wyznacza dlań modłę wydatkowania (energji)". Raczej odwrotnie, prawo rytmu wynika z praw spoczynku. Wszak sam rytm jest tylko formą spoczynku i niczem więcej. Skąd więc z formy może wynikać jej zawartość?

odpoczynku, chociaż ich działalność jest ideałem wysiłku optymalnego*).

Z tego stanowiska nadawanie wysiłkom fizycznym rytmiczności jest również niezbędnym warunkiem dla osiągnięcia, podczas pracy, obciążenia naturalnego. Obciążenie naturalne znajduje dla siebie w rytmie najodpowiedniejszy, bo automatyczny aparat mierniczy i regulujący (przez dzielenie pasma wysiłków fizycznych na ściśle określone jednostki, równomiernie obciążające organizm zmęczeniem i spoczynkiem). Prócz powyższej, zdaniem naszem najważniejszej roli (ułatwianie), rytm spełnia jeszcze inną: jest środkiem do osiągnięcia, ze stanowiska gospodarczego, ogólnej oszczędności w wydatku siły mięśni. Na tę cechę rytmu zwróciło uwagę wielu pisarzy. Ujmowanie wysiłku w tory rytmu, szczególnie w tych wypadkach, kiedy ruchy powtarzane są w jednakowych warunkach czasu i przestrzeni, pozwala człowiekowi zupełnie ściśle określić ilość siły, niezbędnej do wykonania ruchu (przytem owa ilość wówczas sprowadza się do niezbędnego minimum). Nadwyżka siły, jaką człowiek zużywa w takich wypadkach na ruchy próbne, zostaje rozłożona na wszystkie następne wysiłki, stanowiąc w stosunku do nich znikomy odsetek, którego można nie uwzględnić w ogólnym bilansie wydatku energji mięśniowej. Ruchy nierytmiczne pozbawione są tej zalety. Pra-

---

*) „Serce uderza zgodnie z rytmem optimum, który jest wystarczający dla zupełnego odnowienia: zmiany chemiczne zachodzące w chwili skurczu są całkowicie wyrównane podczas rozkurczu“ (J. J o t e y k o: La Fatigue, str. 56).

wie zawsze są ruchami próbnemi, którym towarzyszy w wydatku energji pewna nadwyżka w porównaniu do energji rzeczywiście niezbędnej do ich wykonania w związku z przedmiotowemi warunkami, w jakich dokonywa się wysiłku.*)

Prawdopodobnie tą okolicznością w znacznej mierze tłumaczy się zjawisko w p r a w y, nabywanej po pewnym czasie trenowania się, t. j. przejścia, po dokonaniu wysiłków próbnych o wysokiej rozległości wahań w wydatkowaniu siły na ruchy poszczególne, do ścisłego uzgodnienia wydatku siły z przedmiotową potrzebą ruchu. W następstwie takiego zrównoważenia podaży i popytu siły mięśni, stawanie się wysiłków fizycznych wyróżnia się wielką łatwością, o którą przecież chodzi nam wciąż w tej pracy.

W charakterze takiego komisarza oszczędnościowego rytm występuje również w zakresie wydatku energji psychicznej. Zrównoważony w czasie i przestrzeni, wysiłek fizyczny wymaga do swej obsługi skupienia sił psychicznych (uwaga, wola), jedynie w pewnych chwilach pozostawiając im w czasie pomiędzy jednym wysiłkiem a następnym swobodę, t. j. luzując je, że tak powiem, z posterunku roboczego.

Niektórzy pisarze idą jeszcze dalej.

„W tych wypadkach, kiedy powtarza się wielokrotnie nietylko określony ruch, lecz powtarza się

---

*) Jeżeli wysiłek był niedostateczny dla osiągnięcia celu, musimy go powtórzyć. W następstwie tego będziemy mieli nadwyżkę w rozchodzie siły, a to chociażby ze względu na powtórny, nie wynikający z potrzeb produkcji wydatek energji statycznej.

również i jednostka czasu, oddzielająca kolejne ruchy, to znaczy, kiedy mamy do czynienia z ruchami nietylko mechanicznemi, lecz i rytmicznemi, wówczas oszczędność energji, oszczędność siły osiąga wyjątkowe rozmiary. Cała moc, która poprzednio do swego wyładowania się wymagała pobudek woli, obecnie obywa się bez nich, właśnie na skutek prawidłowego następowania po sobie ruchów poszczególnych. Wyrabia się zdolność wykonywania takich ruchów bez udziału świadomości, uwagi, woli, a nawet wykonywania ich lepiej bez tego udziału. W ten sposób odciąża się ośrodki ustroju nerwowego."*)

Bądź co bądź, jeżeli nawet rola rytmu ogranicza się jedynie do „luzowania" ustroju nerwowego w pewnych odstępach czasu, wkrapianych przez rytm pomiędzy chwile robocze, to i wówczas musimy przyznać, że taki sposób stawania się wysiłków prowadzi do znacznej oszczędności energji psychicznej.

Dlatego dodatnie znaczenie rytmu dla obciążenia naturalnego polega na tem, iż bezwątpienia rytm spełnia taką rolę i w sprawie wydatkowania energji psychicznej. Rytm stwarza dla działalności ustroju psychicznego ramy optymalne, w których zostaje uzgodnione obciążenie i odciążenie od toksynów tkanek nerwowych.**) „Wogóle możemy powiedzieć, że nasza wiedza o wpływie ześrodkowanej uwagi i aktów decyzji na zmęczenie wskazuje na to, by... starać się, gdziekolwiek to jest możliwe, o zastąpie-

---

*) O. A. Jermański, l. c., str. 276.
**) Muscio, l. c., str. 48.

nie ruchów oddzielnych (które wymagają stałego napięcia uwagi i częstego powzięcia decyzji) przez ruchy stałe, płynące rytmicznie"*) — w celu zaoszczędzenia energji psychicznej i ułatwienia w stawaniu się wysiłków psychicznych obsługujących mięśnie**).

Odwracając rytm jakby na lewą stronę, łatwo stwierdzić jego b i e r n y c h a r a k t e r, który, ze względu na ogólną ilość zużywanej przez robotnika współczesnego siły w przemyśle opartym na maszynach, ma znaczenie niepoślednie. Chodzi nam w tej chwili o to, że wszystkie przykłady dotychczasowe, jak również rozważania nad niemi dotyczyły, że tak powiemy, czynnej strony rytmu, t. j. rytmu, jako zjawiska towarzyszącego naszym czynom skierowanym na świat zewnętrzny. Mówiąc o biernym charakterze rytmu, mamy na względzie stronę odwrotną: działanie świata zewnętrznego na nasz ustrój psycho-fizjologiczny. Reagowanie tego ustroju w takich wypadkach pociąga za sobą również wydatek sił zarówno psychicznych, jak i fizycznych. Kto z nas nie zauważył podróżując pociągiem, jak stopniowo, w miarę przedłużania się jazdy, słuch nasz znieczula się w coraz większym stopniu na bezładny łoskot

---

*) M u s c i o, l. c., str. 71.

**) D r. L a u f e r, l. c., 72, twierdzi, że rytm nietylko oszczędza zużycie energji, lecz powiększa siłę mięśni. Powołuje się na Richeta i Broca, którzy stwierdzili całym szeregiem doświadczeń (doświadczenia dra Laufera dały te same rezultaty), że siła mięśni przy regularnie następujących po sobie wysiłkach i odpoczynkach może wzrosnąć w dwójnasób w porównaniu z siłą mięśni pracujących nierytmicznie.

mknącego po szynach pociągu i wkońcu przyjmuje prawie wyłącznie tylko rytmiczny stuk kół wagonu na wiązaniach szyn. Działa tu właśnie ta zdolność naszego organizmu, którą nazwaliśmy rytmem o charakterze biernym. Narząd słuchowy, wystawiony na działanie kakofonji dźwięków, szuka dla siebie wyjścia, szuka takiego sposobu reagowania, który odpowiadałby zasadom wyłuszczonym wyżej. Znajduje go w rytmie, towarzyszącym odbieraniu zjawisk zewnętrznych, dla którego najodpowiedniejszą ramą staje się rytmiczny łoskot kół. Zasadniczo rytm o charakterze czynnym niczem nie różni się od rytmu o charakterze biernym. Różnica, jaką wprowadzamy, ma dla nas wyłącznie formalne znaczenie: należy przestrzegać pewnych zasad przy organizacji dźwiękowego środowiska pracy fizycznej, wychodząc z założenia, że nietylko wysiłki, ujawniające się nazewnątrz, lecz i wysiłki, skierowane wewnątrz robotnika, powinny stawać się z łatwością możliwie największą.

Odpowiadając więc na postawione wyżej pytanie: skąd pochodzi znaczenie rytmu, moglibyśmy, na podstawie naszych rozważań, powiedzieć, że pochodzi z dążenia naszego organizmu do pracy optymalnej. Dążenie to znajduje swój wyraz:

1) w takim ustroju wysiłków fizycznych, który pomiędzy jednym wysiłkiem a drugim zabezpiecza organizmowi spoczynek o charakterze snu;

2) w równomiernem obciążeniu organizmu wysiłkiem i spoczynkiem (warunek do osiągnięcia obciążenia naturalnego);

3) w oszczędzaniu sił drogą stosowania do wykonywanego ruchu tyle tylko energji, ile tego wymagają przedmiotowe warunki, w których ów ruch się odbywa.

Widzimy więc, że doniosłość rytmu dla wysiłków fizycznych jest olbrzymia. Nie powinno nas też dziwić, że już przed stu laty Schneider powiedział, iż przez „umiejętne zastosowanie rytmu możnaby było zaoszczędzić czwartą część pracy przy regulacji rzek, sypaniu dróg, wznoszeniu wszelkiego rodzaju budowli wojskowych i prywatnych, a nawet w takich gałęziach produkcji, jak górnictwo, metalurgja, warzenie soli, cukru, lub wyrób wszelkiego rodzaju tkanin, papierosów, cygar, szkła, fajansu i t. d.“*)

Wogóle wszystkie okoliczności przemawiają za tem, że układ rytmiczny wysiłków fizycznych jest d r u g i m z kolei naturalnym warunkiem organizacji pracy fizycznej.

* * *

*) K. B ü c h e r, l. c., str. 101. Tę samą myśl wyraził jeden z badaczy nowoczesnych, któremu nie są obce dzisiejsze warunki produkcji, a mianowicie Ph. S a r g a n t F l o r e n c e: Use of Factory Statistics in the Inwestigation of Industrial Fatigue (New-York 1918). „Jeżeli rytm pracy zgodny jest z rytmem ludzkim, jaki odpowiada truchtowi, galopowi i cwałowi konia (a te ruchy zależą zapewne od takich przebiegów fizjologicznych, jak oddychanie, bicie serca, metabolizm, napięcie i odprężenie nerwów), ruchy będą lżejsze i lepiej uzgodnione, nie będzie im towarzyszyło uczucie skupienia i wytężenia, lecz przeciwnie wrażenie ulgi. Wogóle rytm pozwala osiągnąć znaczną oszczędność (energji), gdyż umożliwia powiększenie działalności przy mniejszym wysiłku“. (Przytaczamy wg. T r a v a i l I n d u s t r i e l a u x E t a t s-U n i s, t. II, str. 200).

W jakim stopniu współczesna produkcja zmaszynowana pozwala na stosowanie ustroju rytmiczności?

Zanim odpowiemy na to pytanie, musimy na chwilę zatrzymać swoją uwagę nad wyrazem „pozwala".

Wyraz ten posiada znaczenie niepoślednie dla charakterystyki stosunku pewnych kół społecznych do maszyny, nawiasem mówiąc nieznanej im zupełnie. Pod wpływem wszechwładnej wśród „miarodajnych czynników" ideologji przedsiębiorcy, ideologji, dla której alfą i omegą jest geszeft-zysk, czynniki te, a za niemi i uczeni organizatorzy pracy, dodajmy, c u d z e j, uważają za rzecz zupełnie naturalną, że na jedne sposoby pracy „maszyna" pozwala, a na inne nie pozwala. Nas jednak nie obowiązuje to rozumowanie, które, dyktując robotnikowi tempo oddechu, szybkość bicia serca, rozkazuje mu popędzać naturalne napięcie przebiegów fizjologicznych wstrzykiwaniem do organizmu arszeniku. Takich wymagań nie stawiał człowiekowi nikt jeszcze. Twierdzimy, że i maszyna nowoczesna ich nie stawia. Ożywiony genjuszem ludzkim połyskujący metal jest niemy i na wszystko pozwala. Kształty, w jakie współczesna myśl ludzka zakuła narzędzia, nic nie mają do powiedzenia o sposobie pracy ludzkiej. O sposobie tym nie rozstrzyga również społeczeństwo. Pierwszym i ostatecznym rzecznikiem, arbitrem w tej sprawie jest zysk, osobisty zysk przedsiębiorcy, poza którym ukrywa się aż nazbyt często giełdziarz i wogóle przedstawiciel kapitału finansowego.

Poddając rozbiorowi warunki, w których następstwie otrzymał bezgraniczną władzę nad miljonami ludzi przedsiębiorca, a obecnie przywłaszcza ją sobie w instancji ostatecznej przedstawiciel kapitału finansowego, a właściwie lichwiarskiego, możemy zrozumieć filozofję zawartą w tym zwrocie mowy: maszyna nie pozwala, lecz zrozumiawszy ją, musimy od niej się odwrócić. Tembardziej musimy się od niej odwrócić, gdy zdamy sobie sprawę ze skutków stosowania jej względem tych, kogo to „nie pozwala" dotyczy.

A skutki te są straszne.

Zobaczcie robotnice — pisze P. Brisson — wychodzące z fabryk! Dziewczęta zwiędłe przed czasem, szczupłe, chude, nędzne, o twarzach bladych i zapadłych policzkach, o ustach bez krwi i podsiniałych oczach, idą gościńcem śmierci, która czyha na nie w ciemnych zaułkach i brudnych, pozbawionych powietrza i pożywienia norach.

Zobaczcie je, a wtedy rzekniecie: Przebóg, to pochód nędzy i suchot ciągnie przed nami!

A gdy zobaczycie te robotnice, spróbujcie im powiedzieć: dla waszego szczęścia „maszyna nie pozwala" wam pracować w ten sposób, byście mogły pracować z mniejszą szkodą dla siebie i dla swej młodości. Z pewnością usłyszycie wtedy: Przeklęta niech będzie ta maszyna!

Maszyna! maszyna rosła, krzepła, rozwijała się pod wszechpotężnym wpływem geszeftsmachera, który ani dla niej, ani dla obsługującego ją człowieka nie znał żadnych uczuć poza uczuciem chciwca-lichwiarza.

„Nie mamy żadnych względów ani dla maszyny ani dla ludzi", rzuca światu w oczy dyrektor Midvale Steel Co., tego Betleem tayloryzmu. „Jeżeli korpus młota parowego nie pękł od przeciążenia w ciągu dwu lat, robię awanturę naczelnikowi kuźni, który widocznie obciążał był go zbyt słabo. Udzielam ostrej nagany za opieszałość naczelnikowi oddziału mechanicznego, jeżeli którakolwiek z jego tokarni pracuje dłużej, niż dwa lata. Ten długi wiek maszyny świadczy o tem, że ją zbyt słabo wyzyskiwano, że powodowano się względem niej zbytnim sentymentem."*)

Oto zasady, oto założenia, z których wychodzą współcześni organizatorzy produkcji. Czem są wobec tych zasad opowieści taylorzystów o dobrobycie robotnika, dla którego, jak dla maszyny, nie pielęgnuje się żadnych względów?

* * *

Jak wyglądałyby maszyna współczesna i z nią hala fabryczna, gdyby przy ich budowie powodowano się nie zyskiem kapitalisty, lecz zasadami pracy optymalnej? Nie ulega żadnej wątpliwości, że byłyby bardziej uzgodnione z fizjologicznemi przebiegami człowieka, którego maszyna powinna obsługiwać, nie zaś odwrotnie. Bądź co bądź jedynie ten bezgraniczny fetyszyzm maszyny, który panuje wśród kół społecznych, nie „obsługujących" maszyn, tłumaczy nam wogóle możliwość postawienia pytania: czy maszyna pozwala na ustrój rytmiczny wysiłków fizycznych? Podkreślamy jeszcze raz, że istotną przy-

---

*) Porównaj Travail Industriel aux Etats-Unis, t. I, str. 251.

czyną jest tu fetyszyzm maszyny, bowiem nawet wśród największych nieuków, nie dałoby się postawić tego pytania w brzmieniu odpowiadającem faktycznej jego treści: czy na taki ustrój rytmiczny pozwala osobisty zysk przedsiębiorcy.

Dla nas jednak pytanie to nie istnieje: jeśli maszyna w rabunkowy sposób zużywa siły człowieka, jeżeli nie pozwala mu pracować optymalnie, rzecz nie ulega wątpliwości, że jest to zła maszyna i że człowiek nie powinien z niej korzystać. Nie należy jednak przypuszczać, że wielka jest liczba maszyn, które zasługują na taką złą opinję. Liczne maszyny pracują rytmicznie i w takich wypadkach zadaniem nauki o pracy byłoby tylko uzgodnienie rytmu tych maszyn z właściwościami człowieka. Do tego rodzaju maszyn można zaliczyć całe mnóstwo obrabiarek przemysłu włókienniczego, drzewnego, metalowego, metalurgicznego i t. d. Inne zaś maszyny z łatwością dałyby się przystosować do zasad rytmiczności. Weźmy kotlarskie maszynki pneumatyczne. Pracują z nadzwyczajnym łoskotem. Każdemu, kto znalazł się w hali budowy kotłów parowozowych, zdaje się, że wokoło grają dziesiątki karabinów maszynowych. Huk, trzask maszynek pneumatycznych chwilami wzmaga się, chwilami zamiera, napełniając powietrze nieustającym, lecz nieregularnym łoskotem, który już po kilku minutach może doprowadzić człowieka nieprzyzwyczajonego do bardzo opłakanego stanu. Przyzwyczajenie do tych warunków — jeżeli wogóle jest możliwe — dokonywa się napewno za cenę bardzo wielkiego wydatku sił robotnika. Te skurcze nerwowe mięśni twarzy,

które można spostrzec u każdego robotnika z chwilą puszczenia w ruch młotka pneumatycznego, świadczą o tem, że przyzwyczaił był się do swej pracy w bardzo słabym stopniu. Czyż rytmiczność łoskotu maszynek nie ulżyłaby pracy? Czyż dodanie do maszynki jakiegoś ubocznego przyrządu, któryby oddzielał jakiemś jałowem dźwięcznem uderzeniem, przypuśćmy, każde dziesięć roboczych uderzeń młotka, nastręcza takie trudności techniczne, że nie da się ich przezwyciężyć? Sądzę przeciwnie! Jest rzeczą jeszcze łatwiejszą pod względem technicznym postawić w takiej hali przyrząd dodatkowy, którego zadaniem byłoby „ciąć" ten łoskot bezładny na równe części, stwarzając dla uszu takie wrażenie, jakich dostarcza łoskot pociągu, o którym mówiliśmy powyżej, zastanawiając się nad biernym charakterem rytmu. Tę samą zasadę możnaby stosować i w fabrykach tkackich. Sztucznie tworzone dźwięki rytmiczne, na tym bałwaniącym się morzu łoskotów, stałyby się dla słuchu swego rodzaju wysepkami, na których słuch znalazłby odpoczynek. Zasadę rytmu łatwo dałoby się zastosować przy pracy na młotach parowych, frykcyjnych, na tak zwanych sztancach, prasach, tłoczniach i t. p. Odpowiednia organizacja pracy, mając do rozporządzenia dostateczną ilość materjału maszynowego (wszak mówi się dzisiaj: materjał ludzki!), zdołałaby tu cuda stworzyć. Bez uszczerbku, a nawet z zyskiem dla produkcji, bezładna, wyczerpująca robotnika wrzawa tych obrabiarek mogłaby być ujętą w nowoczesną pieśń pracy, nieodłączną towarzyszkę wysiłków fizycznych w przeszłości dziejowej.

Błędnem byłoby mniemanie, że jest błahostką ów łoskot, szczególnie, o ile jest nieprawidłowy i jakgdyby przemocą, znienacka, wrywał się do uszu. Wszyscy badacze warunków pracy jednocześnie twierdzą, że hałas tak samo męczy człowieka, jak każda inna praca.

Lecz może najszersze pole do stosowania rytmu na obrabiarkach dadzą nam zespoły obrabiarek. Rozumie się, że mamy tutaj na myśli produkcję masową, w której całe setki obrabiarek, automatów i półautomatów, pracują przy jednej robocie. W takich razach wysiłki fizyczne obsługującego obrabiarkę robotnika, w rytm ułożone, popłyną tak automatycznie i z taką łatwością, jak, dajmy na to, wysiłki szewca, wbijającego szpilki w podeszwę.

Oto zbiór rewolwerówek. Robota jest urządzona w ten sposób, że czynności poszczególne na obrabiarkach kończą się to jednocześnie, to w różnym czasie, lecz zawsze rytmicznie. Te drobne czynności kilkosekundowe tworzą jakby sylaby wysiłku, inne znów dłuższe, znaczone silniejszym trzaskiem narzędzia, urabiają z nich wiersze, a jeszcze inne — całe ustępy. Zgodnie z tym rytmem kołyszą się ręce i tułowia ludzkie, wytwarzając w ten sposób wspólną falę wysiłków, dźwięków, obrazów. Na drugiej stronie hali pracują tokarze. Maszyny, ustawione w ten sposób, że każdy robotnik widzi przed sobą szereg swoich towarzyszy, zajętych przy różnej pracy, lecz wykonywanej w jednakowy sposób. Nad nimi specjalny przyrząd łagodnemi dźwiękami wydzwania minuty. W tym samym czasie robotnicy zatrzymują maszyny, tak sa-

mo w jednym czasie sprawdzają robotę — i w jednym czasie zrzucają ją z maszyn. Pośrodku hali monterzy składają maszyny. Ślusarze „docierają" armaturę, łożyska, pokręcając rytmicznie to w jedną, to w drugą stronę wykończanym przedmiotem. Ich ruchy — wysiłki nawet wypadkowe, nieprzewidziane w ogólnym toku pracy — jakby zawisają na sekundę w odruchu woli, układając się w ogólne ramy rytmu zbiorowego. Nawet najmniej wyszkolony robotnik, stanąwszy raz jeden wśród tej ogólnej fali rytmu, zostaje przez rytm opanowany i z łatwością ułożony w tempo ruchów — wysiłków zespołu.

Jednak poza temi wypadkami, kiedy wdrożenie wysiłków w tory rytmiczności może nastręczać pewne trudności, i to trudności, wynikające jedynie ze zbyt małych rozmiarów produkcji, jest i długo jeszcze pozostanie olbrzymia masa pracy ręcznej lub prawie ręcznej, zapewniająca nieograniczone pole do umiejętnego stosowania zasad rytmu. Nie jest naszem zadaniem mnożyć przykłady stosowania tej zasady. Należy to do bezpośrednich kierowników i instruktorów pracy. Odpowiednio wyszkoleni, może od szkoły powszechnej począwszy, przyzwyczajeni pracować według wymagań pracy optymalnej, w mniejszym lub większym stopniu będą w stanie w każdym konkretnym wypadku uczynić zadość temu warunkowi. Nam idzie jedynie o to, by rytmiczny ustrój wysiłków fizycznych, który żywiołowo zrodził się był w zaraniu pracy ludzkiej, a który potem zagłuszony został przez stale zmieniające się w kierunku coraz większej złożoności narzędzia pracy, został uznany za warunek, ułatwiający stawanie się

wysiłków. Chodzi nam o to, by sprawie tej teoretycy poświęcili więcej uwagi podczas swoich badań nad tokiem pracy, praktycy zaś organizatorzy trochę prób tam, gdzie narzędzia nowoczesne wysadziły wysiłek człowieka z dawnych ram rytmicznych. Takie właśnie próby będą próbami naukowej organizacji pracy, nie zaś naukowemi próbami rabunkowej eksploatacji sił robotnika.

Każdy zdrowo myślący człowiek musi się pogodzić z rzeczywistością: kapitalizm obciążył klasę pracującą ponad siły; wzrost wydajności pracy człowieka (nie narzędzi!) leży obecnie na powrotnej drodze — zmniejszenia obciążenia, spoczywającego na człowieku. Chwila zastanowienia się, jeden dzień wędrówki po dzielnicach robotniczych wystarczą dla każdego umysłu, by powyższa zasada przestała być dlań paradoksem.

Pierwszym krokiem na tej powrotnej drodze winno być ułatwienie wysiłków fizycznych. Wdrożenie ich w tory rytmiczności właśnie leży na linji tego ułatwienia.

IV. HOLOWNICTWO WYSIŁKÓW FIZYCZNYCH.

Komuż nie zdarzało się, robiąc coś po raz pierwszy i następnie po raz drugi, stwierdzić, że jakkolwiek warunki w obu wypadkach były identyczne, drugi raz robota szła o wiele łatwiej! Biorąc pod uwagę i w należytym stopniu oceniając wszystkie okoliczności (np. wprawę), które przy pracy powtórnej dodatnio wpływały na stawanie się wysiłków fizycznych, oraz zapisując na ich karb część doznawanego ułatwienia w powtórnej pracy, jednak będziemy musieli uznać dostrzegane ułatwienie w znacznej mierze za wynik zgoła nowych przyczyn: zmianie uległ nasz stosunek do przedsiębranych powtórnie wysiłków fizycznych, zasadniczą istotą jego obecnie jest p r z e ś w i a d c z e n i e o przedmiotowej m o ż l i w o ś c i wykonania tych w y s i ł k ó w.

Przeświadczenie to jest zasadniczą podstawą h o l o w n i c t w a wysiłków fizycznych.

Istnieje różnica zasadnicza pomiędzy naszym stosunkiem do oczekujących nas wysiłków fizycznych w pierwszym i drugim wypadku. Przy dokonywaniu nawet najprostszych wysiłków fizycznych, o ile

mają odbywać się w pewnym porządku chronologicznym i z pewnem natężeniem, w tym razie gdy jakąś robotę wykonywujemy po raz pierwszy, w naszej świadomości lub podświadomości istnieje stan niepewności fizycznej, którą człowiek wyraża, kiedy owa niepewność opanuje go w bardzo silnym stopniu, przez pytanie: czy podołam. Otóż do fatalne pytanie, nawet i wówczas kiedy człowiek z brawurą mu się przeciwstawia, nadrabiając miną, w toku wyładowywania się wysiłków fizycznych odgrywa rolę zgrzytającego na mięśniach naszych, a utrudniającego hamulca. Nie należy przypuszczać, że zjawisko to tylko wówczas występuje, kiedy odczuwamy wyraźnie ów stan niepewności. W mniejszym, może w bardzo nieznacznym stopniu towarzyszy wysiłkom fizycznym, ilekroć pasmo tych wysiłków o pewnym charakterze snuje się po raz pierwszy. Inaczej jest w razie powtarzania tego samego pasma. Wówczas w naszej świadomości ogólnej, a może nawet w lokalnej „świadomości“ mięśni naszych istnieje już jakby klisza tego pasma wysiłków, które nas oczekują: z kliszy tej czytamy, że są „możliwe“, często zaś nawet, że są możliwe w takim to stopniu napięcia i w takim czasie. Imając się tych wysiłków, czujemy się pewni siebie, jak człowiek, który już pokonywał i pokonał trudności co go znowu oczekują: czujemy, że idzie tutaj jedynie o powtórzenie znanej nam rzeczy i przytem, co jest najważniejsze i w czem tkwi istota holownictwa, rzeczy z punktu przedmiotowego możliwej, zarówno pod względem wielkości wysiłku (jego sumy ogólnej), jak i czasu (natężenia wysiłku). Błędem byłoby naturalnie ujmować ten stan

pewności siebie w jakieś liczby konkretne: byłby to już nie stan pewności siebie, ale dokładna znajomość fachowa wszystkich możliwości w toku wytwarzania. A taka znajomość, naogół niema znaczenia dla holownictwa. Istota holownictwa, jako czynnika ułatwiającego stawanie się wysiłków fizycznych, polega na tem, że holownictwo objektywizuje możliwość stawania się tych wysiłków w sumie i czasie, najczęściej obejmującym dłuższy okres roboczy, np. dzień roboczy. Ta forma holownictwa, polegająca na tem, iż powtórnie spełniając robotę, spełniamy ją łatwiej, jakkolwiek wyraża samą jego istotę, należy przecież do rzędu najelementarniejszych jego postaci. Jej znaczenie, rozpatrywane pod kątem ułatwienia wysiłków fizycznych jest również bardzo nieznaczne, a przy zbiegu pewnych okoliczności może być wogóle doprowadzone do zera.

Skąd to pochodzi?

Mówiliśmy, że istota holownictwa polega na objektywizacji możliwości wysiłków fizycznych. Otóż ta objektywizacja, o ile odbywa się drogą doświadczenia osobistego, może podlegać znacznym zmianom pod wpływem czynników wręcz podmiotowych, a przy pewnym kierunku tych czynników może sprowadzić się do ułatwiania pracy przez zmniejszanie wysiłków, co byłoby zaprzeczeniem samego holownictwa.

Nadto sprawa ułatwienia wysiłków fizycznych wymaga, aby ciągle ujawniano i w ten sposób ustalano możliwość wykonywania, obrazowo, w chwili samego stawania się wysiłków, iż te wysiłki są wy-

konalne. I to wymaganie również nie daje się pogodzić z doświadczeniem osobistem. Dlatego też ta elementarna, powiedziałbym, pierwotna postać holownictwa nie znalazła dla siebie zastosowania. Ludzie przyjęli od czasów najdawniejszych inny, dużo łatwiejszy i skuteczniejszy sposób. Tym drugim sposobem, który można spotkać wszędzie i zawsze, kiedy chodzi o wysiłki zbiorowe, jest stawianie na czele gromady pracującej jednego robotnika, obciążonego czynnością holowania reszty robotników. Taka właśnie postać holownictwa najlepiej odpowiada jego istocie: ułatwianiu wysiłków gromady drogą stałego obrazowego wykazywania, iż istnieje możliwość wykonania odpowiednich wysiłków fizycznych. Zalety tej postaci holownictwa polegają na tem, że w sposób namacalny udowodnia ową możliwość w chwili samego wykonywania wysiłków przez gromadę, że udowodnianie to odbywa się stale, więc siła jego działania nie słabnie i że czynniki podmiotowe, mogące wywierać wpływ ujemny na siłę holownictwa, sprowadzone tu są do minimum, i wkońcu, że czynnikom tym można się przeciwstawić drogą odpowiedniego wyboru holownika lub stworzeniem dlań takich warunków, które łagodzą działanie czynników natury podmiotowej. Idąc na czele gromady, holownik taki jest dla niej ciągłym namacalnym dowodem możliwości wykonania określonych wysiłków w określonym czasie. Jest jakby doświadczeniem gromady i wytwarza w niej stan pewności siebie. W ten sposób ta odmiana holownictwa przenosi wszystkie trudności stawania się wysiłków fizycznych, poraz pierwszy przedsiębra-

nych, z gromady robotników na jednego robotnika, który jakby toruje w świecie psychicznym drogę wysiłkom tej gromady. Dlatego, ażeby faktycznie holowanie wpływ swój wywarło, t. j., ażeby wysiłki gromady, stanowiące odbitkę wysiłków holownika, płynęły z łatwością i w dostatecznem natężeniu, w tem natężeniu, które daje się osiągnąć w razie wysiłków indywidualnych jedynie przy zbiegu całego mnóstwa okoliczności sprzyjających, holownik musi być typem wyrastającym ponad poziom średni. Powinien zdobyć się na normalny pod względem ilościowym i jakościowym wysiłek fizyczny w warunkach nienormalnych dla pracy zbiorowej wogóle, a gorszych od warunków, w których pracuje gromada, przezeń holowana w szczególności. Z drugiej strony holownik nie powinien przekraczać średniej szybkości i średniego natężenia. Przykłady holownictwa przy robotach rolnych, gdzie jeszcze dziś znajduje ono szerokie pole stosowania, świadczą o tem, że zadaniem jego jest jedynie ułatwianie wysiłków fizycznych, nie zaś podniesienie ich napięcia. Zespół kosiarzy np. stawia na swem czele nie najsilniejszego, ani zbyt rączego robotnika, lecz robotnika najsprawniejszego, który umie, w ciągu całego okresu roboczego, utrzymać swój wysiłek fizyczny na poziomie średniego natężenia. Tylko taki właśnie robotnik zdoła holować wysiłek gromady, trzymającej się stale w pobliżu granic natężenia średniego. Robotnik zbyt gorący, zbyt silny, nie umiejący zachować zasady obciążenia naturalnego lub utrzymać odpowiedniego rytmu wysiłków, w bardzo krótkim czasie przeciążyłby gromadę i oderwał-

by się od niej. A taki wypadek odrazu wytworzyłby w gromadzie stan zwątpienia, a nawet wykazałby jej niemczliwość takiego wysiłku, jak wysiłek holownika.

Pieśni robocze ludu polskiego, które dotyczą holownictwa przy robotach rolnych, zupełnie wyraźnie określają ów jego charakter zasadniczy. Wprawdzie holownica w czasie żniw, idąc na czele dziewcząt i kobiet, nie śmie okazać zmęczenia. Jej sierp musi sprawnie połyskiwać w zbożu, jej ręka musi składać największe garście zboża, a jej lekkie niewymuszone ruchy wykazywać możliwość i łatwość wysiłków fizycznych w ciągu całego dnia roboczego. Lecz natężenie jej wysiłku musi odpowiadać natężeniu średniemu. Na przeciążenie gromada w tej chwili odpowiada śpiewem:

„Hej postatnico, pofolguj, pofolguj,
„Swojej czeladki nie morduj, nie morduj"*)

i jeżeli śpiew nabiera mocy i doznaje poparcia przez całą gromadę, naówczas

„...Postatnica folguje, folguje,
„Swojej czeladki żałuje, żałuje"**).

Niemniej jednak gospodarcza rola takiej holownicy, „postatnicy", „przodownicy", lub „zażnówki", jak w różnych okolicach Polski lud jeszcze dziś ją nazywa, jest olbrzymia. W godzinach największego upału, kiedy pot zalewa oczy a w mięśniach płynie

---

*) Z. Gloger: Pieśni ludu, Kraków, 1892, str. 31.
**) Z. Gloger, l. c., str. 31.

znój słońca i trudu, postatnica swoją osobą uzewnętrznia dla gromady możliwość odpowiednich wysiłków fizycznych: ustala w obliczu gromady siłę i szybkość tych wysiłków i jest dla niej ciągłym i widzialnym dowodem, że wysiłki, które oczekują gromadę, są nietylko możliwe, lecz nawet dość łatwe. Oto ona, młoda zażnówka, robi te wysiłki i robi je ze śpiewem, żartami, lekko, jakby od niechcenia, tak sobie. Dlatego od holowniczej zdolności takiej przodownicy, prócz mniejszego lub większego ułatwienia wysiłków fizycznych, zależy i wydajność pracy. Nic też dziwnego, że w ostatnim dniu żniw, kiedy kończy się już najtrudniejsza robota w dworze staropolskim,

„Jegomość chodzi po sieni,
Trzymając ręce w kieszeni,
I po dukacie wyjmuje,
Dla przodownicy daruje",

która

„Całe żniwa przodowała,
Wszystkich ludzi pociągała"*)

W tem samem dziele, z którego przytoczyliśmy te piosenki, można znaleźć dowody, że holownictwo w czasach pogańskich nosiło piętno czynności religijnej, holownica zaś posiadała pewne cechy boskie, co dowodzi, jakie znaczenie lud roboczy przywiązywał był do holownictwa, zanim nie osłabiło go lub zupełnie nie wyparło rozkawałkowanie wysiłku zbiorowego na wysiłki indywidualne.

Holownictwo jednak w tej postaci swojej, może

---

*) Z. Gloger, l. c., str. 36.

najskuteczniejszej i najłatwiejszej do stosowania, zawiera niejakie niebezpieczeństwo dla holowanych, wynikające stąd, że przy pewnych okolicznościach na miejsce holownika można postawić poganiacza w tej lub innej odmianie. Tylko szeroka demokratyzacja działalności gospodarczej, dla której jednym z głównych pierwiastków jest wysiłek fizyczny, daje rękojmię, że holownictwo nie będzie podcinaniem, poganianiem. Klasowa zaś organizacja produkcji z absolutyzmem przedsiębiorcy z jednej strony i całkowitem zaprzeczeniem praw robotnika w dziedzinie organizacji pracy z drugiej, wyzbyła się holownictwa zupełnie, lub wykoszlawiła go do takiego stopnia, że utraciło wszystkie swoje strony dodatnie i stało się, zależnie od okoliczności, podcinaniem robotnika lub zachętą do robienia wysiłków natężonych.

Istnieje jednak różnica zasadnicza pomiędzy holownictwem a podcinaniem lub zachętą. Holownictwo wytwarza w naszej świadomości przeświadczenie o możliwości uskutecznienia określonych wysiłków fizycznych w określonym czasie, a uwalniając nas od stanu niepewności, ułatwia nam je przez usunięcie możliwych trudności podmiotowych. Natomiast przymus lub zachęta w najlepszym wypadku niecą w nas jedynie chęć lub poczucie konieczności doprowadzenia wysiłku do napięcia największego, co bynajmniej nie jest równoznaczne z jego ułatwianiem ani z utrzymywaniem stawania się wysiłków w ramach optymalnych. Nie należy ani na chwilę zapominać o różnicy tych dwu kategoryj zjawisk. Przymus, podcinanie, kara, zachęta, nagroda — wszystko to ma swoje znaczenie, gdy chodzi o ilość i jakość

wysiłku. Ale nie może w żadnym razie wywierać wpływu, gdy chodzi o ułatwianie stawania się wysiłków, ponieważ nie zawiera w sobie pierwiastków objektywizacji możliwości tych wysiłków. Pierwiastki te są jedynie właściwe różnym odmianom holownictwa.

Ze sfery robót rolnych holownictwo stopniowo przeniosło się i do innych działów produkcji i bodaj w niektórych krajach prawo uznało je za instytucję o charakterze organizacyjnym. Cytowany już kilkakrotnie K. Bücher przytacza w jednem miejscu ustawę niemiecką o płacach, w której robotnik, śpiewający pieśni*) podczas wbijania pali, został wyróżniony przez pobór płacy wyższej. Jest to dowód, że już w XVIII stuleciu od nagród nieokreślonych, z jakiemi spotykamy holownictwo w patryarchalnym dworku szlacheckim, pracodawca w Europie zachodniej przeszedł do regularnej płacy za nie i tem samem uczynił pierwszy krok w kierunku zastąpienia holownika poganiaczem. O sto lat później regularnie płatne holownictwo możemy już oglądać w produkcji, opartej na maszynach. Na skutek tego rozwoju utraciło wiele na swej wartości pierwotnej i zerwało swój bezpośredni związek z wysiłkiem holowanym. Dalszy jeszcze rozwój, odbywający się pod bezpośrednim wpływem socjalnych warunków, w jakich znajduje się klasa robotnicza, daje nam przodownika nowoczesnego lub majstra, którzy w gruncie rzeczy są wyłącznie

---

*) Przy tego rodzaju pracy, gdzie wysiłki wszystkich łączą się w jeden wysiłek podnoszenia „baby“, rytm toniczny jest najodpowiedniejszym środkiem holownictwa.

poganiaczami. Te pochodne holownictwa, które należą do rzędu objawów związanych z różnemi sposobami podniesienia napięcia wysiłku, nie wchodzą w zakres naszego przedmiotu i dlatego pozostawimy je na uboczu prócz tych wypadków, kiedy przodownik lub majster występuje w roli holownika, jak to przewiduje w niektórych wypadkach taylorowski ustrój organizacji produkcji.

Do liczby tych odmian holownictwa, które w produkcji zmaszynowanej najmniej utraciły ze swych cech pierwotnych, należy bezwątpienia zaliczyć wypadki, kiedy na czele zespołu robotników fabrycznych stoi robotnik, pozbawiony z jednej strony władzy administracyjnej, z drugiej jednak obciążony czynnością podniesienia napięcia wysiłku swych kolegów. Nie posiadając władzy administracyjnej nad robotnikami, którym powinien przodować, nie mając możności karania ich za opieszałość lub nagradzania za pilność, robotnik taki posiada, oprócz tych zdolności dyalektycznych, nie zawsze skutecznych w świecie wysiłku, jedyny sposób przynaglenia swych kolegów: wysiłek własny — przykład — wykazywanie łatwości wysiłku. I na początku przemysłu nowoczesnego, posługującego się maszynami, z tą odmianą holownictwa bardzo jeszcze spokrewnioną z holownictwem na robotach rolnych, możemy się spotkać dość często. Oto np. w pierwszej połowie ubiegłego stulecia fabrykanci londyńscy często uciekali się do następującego sposobu „popędzania" robotników. „Kapitalista stawia na czele gromady robotników wybitnie zdolnego lub fizycznie silnego pracownika. Co kwartał lub częściej wypłaca takiemu pracownikowi dodatkową kwo-

tę pieniężną pod warunkiem, że użyje wszystkich swych sił i zdolności w celu przynaglenia w pracy reszty swych kolegów“ *).

Powtarzamy, że jeżeli robotnik taki pozostawał robotnikiem, t. j. nie miał prawa nagradzać lub karać swych kolegów, pomimo wszystkich ujemnych stron swojego postępowania, był holownikiem i holowana przezeń gromadka korzystała z jego przykładu w dość znacznym stopniu.

Inna odmiana holownictwa, aczkolwiek bardziej niż poprzednia, daleka od wzoru pierwotnego, polega na wkrapianiu pomiędzy robotników dniówkowych robotników akordowych. Wkrapianie to obecnie do tego stopnia się rozpowszechniło, że spotyka się je prawie w każdem wielkiem przedsiębiorstwie. Przy stosowaniu tego sposobu robotnicy akordowi holują dniówkowych, którzy z większą łatwością zdobywają się na wysiłek, widząc pomiędzy sobą wciąż spieszących kolegów. Wobec ich sprawności robotnik dniówkowy nie może powątpiewać o możliwości pewnych wysiłków nietylko wobec administracji, lecz — a to dla nas ma największe znaczenie — wobec siebie samego. Akordowcy więc torują drogę wysiłku dniówkowcom w ich własnem świecie duchowym—holują ich.

---

*) T. J. Dunning: Trades Unions and Strikes (London, 1860), przytoczony przez K. Marxa: Das Kapital, wyd. IV, t. I, str. 517. Od siebie Marx dodaje: „ponieważ autor jest sam robotnikiem i sekretarzem jednego ze związków zawodowych, możnaby go posądzać o przesadę. Jednak zajrzyjmy do „highly respectable“, encyklopedji rolniczej J. Ch. Mortona, art. Labourer, a przekonamy się, że metodę tę zaleca się, jako wypróbowaną“.

Odmienną formą holownictwa, które również można spotkać bardzo często w współczesnym przemyśle zmaszynowanym i która prawdopodobnie przetrwa długie wieki, jest wzajemne zazębianie się wysiłków całego zespołu pracowników. Zazębianie to istnieje wówczas, kiedy praca jednego robotnika jest ściśle uzależnioną od pracy innego. Zdarza się to tam, gdzie podział pracy rozłożył sprawę wyrobu pewnego przedmiotu na całą moc oddzielnych operacyj, wykonywanych przez różnych robotników jednocześnie. Jeżeli pracę zorganizowano w sposób odpowiedni, możliwość wysiłków jednego robotnika jest ściśle uzależniona od zakończenia pewnej serji wysiłków innego robotnika, opóźnienie tej serji wywołuje zatrzymanie pracy tamtego. Każdy robotnik poszczególny, wpleciony w takie zazębienie, albo podda się przeświadczeniu, że jego obowiązki są możliwe tak dobrze, jak obowiązki innych, i praca pójdzie mu łatwo, albo też pozostanie w stanie niepewności. Niepewność taka będzie mu wciąż przeszkadzała, tamowała jego pracę i pracę innych i zmusi go wkońcu wyjść z zazębienia. Pozostający zaś w zazębieniu, którego tempo znajduje się pod wpływem tempa ogólnego, z większą łatwością zdobędzie się na te wysiłki, które z trudem udałoby mu się uskutecznić w pojedynkę. Należy zauważyć, że w tym wypadku rolę holownika spełnia już nie człowiek, ale sam przebieg produkcji, płynący ściśle określonym torem i ze ściśle określoną szybkością. Fakt ten człowiek przyjmuje jako coś przedmiotowo możliwego, ustalonego przez doświadczenie, i to uwalnia go od tego całego zespołu trudności, jakie mogą powstać przy wysiłku odosobnionym, po raz pierwszy uskutecznianym.

Powyżej przedstawione postacie holownictwa posiadają — rzec można — kształt materjalny: holowany widzi przed sobą obraz holownika.

Na pewnym stopniu rozwoju „roboczej inteligencji" robotnika można przejść do abstrakcyjnych odmian holownictwa, do których przedewszystkiem zaliczyć należy wyznaczanie czasu do wykonania roboty — wyznaczenie zadania. Ta odmiana holownictwa zajmuje poczesne miejsce w taylorowskim ustroju organizacji pracy. W pierwszym rozdziale w mierze dostatecznej oceniliśmy wartość sposobów, któremi tayloryzm zadanie to ustala, i przyszliśmy do przekonania, że nie mają nic wspólnego z naukową organizacją pracy. Tu zaś chodzi nam o samą zasadę, o znaczenie zadania w zakresie ułatwiania wysiłków fizycznych. Otóż nie ulega żadnej wątpliwości, że wyznaczenie robotnikowi zadania, czyli obciążenie go w ściśle określonym stopniu, jest dla niego wygodniejsze od obciążenia wogóle, od obciążenia „ile się uda". Nie możemy tu zająć się rozważeniem całokształtu zjawisk psychicznych, które towarzyszą tym sposobom obciążenia, nie mamy zresztą do tego kwalifikacyj dostatecznych. Na podstawie jednak przeżyć osobistych i obserwacji długoletniej możemy kategorycznie stwierdzić, że każdy robotnik, znajdujący się w stanie normalnym*), czuje się lepiej, kiedy ma do czynienia z określoną ilością roboty. Jego nie męczy — a w jakim stopniu to męczy, ludzie pracy o tem wiedzą—oczekiwanie gwizd-

---

*) Nie zniechęcony, np. przez niedołężne, bardzo często fałszywie pojmowane kierownictwo administracyjne.

ka. Psychicznie pozostaje prawie w jednakowym stanie od ranka do ukończenia pracy, przynajmniej stara się o to. A okoliczność ta posiada dlań olbrzymie znaczenie organizacyjne. Rola takiego wyznaczania zadania w ostatecznym rezultacie sprowadza się bodaj właśnie do tej samej objektywizacji, do tego samego wykazywania możliwości wysiłków fizycznych, o której mówiliśmy na początku rozdziału, a która ostatecznie stanowi istotę holownictwa. Widocznie, dla robotnika o pewnej inteligencji nie jest rzeczą konieczną, chociaż zawsze jest pożądaną, holowanie bezpośrednie, t. j. holowanie drogą ciągłego wykazywania możliwości dokonywania określonych wysiłków. Dzięki swej wyobraźni z jednej strony, a przeświadczeniu, że tok produkcji biegnie nie w sposób anarchiczny, lecz planowo, że rządzą nim prawa przedmiotowe, robotnik dostając zadanie otrzymuje wraz z niem również swego rodzaju nakaz duchowy jego wykonania. Otrzymuje z tym nakazem również i przeświadczenie, że wykonanie nakazu jest możliwe. Na zewnątrz robotnik może się burzyć, może się opierać, wewnątrz w umyśle swoim nie będzie miał spokoju, dopóki nie przekona się osobiście i sumiennie, że zadanie jest rzeczywiście nie do wykonania. Ten właśnie sugestyjny charakter zadania czyni z jego wyznaczenia rzecz bardzo niebezpieczną dla obciążanych, bo może być powodem ich stałego przeciążenia. Zasadniczo jednak „zadanie" posiada charakter holowniczy: ułatwia stawanie się wysiłków fizycznych przez wykazywanie ich możliwości. I Taylor w zupełności zdawał sobie z tego sprawę. „Nie ulega żadnej wątpliwo-

ści, że przeciętny człowiek zrobi najwięcej roboty wówczas, kiedy bądź to sam sobie, lub za niego kto inny wyznaczy mu zadanie ściśle określone: poleci mu wykonać pewną część roboty w określonym czasie. Przytem, im dusza i charakter tego człowieka będą pierwotniejsze, tem krótszy czas powinno obejmować to zadanie. Żaden nauczyciel nie zadaje dzieciom całego przedmiotu do nauczenia się, lecz robi to częściami. Najczęściej dzieci otrzymują ściśle określone zadania na każdy dzień, zadania zaczynające się od oznaczonego wiersza, a kończące się na oznaczonym wierszu. Maximum rezultatów otrzymać można wówczas, kiedy wytknie się również czas, w ciągu którego lekcje mają być odrobione. Wielu z pośród nas pozostaje dużemi dziećmi w ciągu dłuższego okresu życia i dlatego zdołamy zdobyć się na maximum wysiłku jedynie pod ciśnieniem określonych i względnie krótko trwających zadań" *). Jak zwykle Taylorowi, i tu chodzi o maximum. Jego zadanie jednak, jak mówiliśmy, posiada znaczenie dodatnie i dla optimum wysiłku. Jeszcze większy wpływ holowniczy ma zadanie w tych wypadkach, kiedy w myśl założeń Taylora, takiemu zadaniu towarzyszy tak zwana karta obróbkowa, instrukcja. W instrukcji dający zadanie, prócz całego mnóstwa wskazań technicznych, podaje robotnikowi czas wykonania czynności poszczególnych. W ten sposób instrukcja staje się jakby kliszą wysiłków już wykonanych, a co za tem idzie, jest materjalnym dowodem możliwości wykonania zadania, okoliczność, która znów odpowiada w zupełności isto-

---

*) F. W. Taylor: Shop Management, par. 159.

cie holownictwa. Ponieważ zaś u Taylora do zadania i instrukcji dodaje się instruktora, którego obowiązkiem jest w razie potrzeby dowieść osobiście i praktycznie możliwości wykonania zadania według tej instrukcji w oznaczonym czasie *), przeto holownicze znaczenie całej tej wiązanki faktów jeszcze wyraźniej się zaznacza.

Naliczyliśmy więc pięć różnych postaci holownictwa:

1) istniejące do dziś holownictwo na robotach rolnych — bezpłatne,

2) stosowane w przemyśle holownictwo płatne **),

3) holownictwo pośrednie zapomocą robotników akordowych, umieszczonych pomiędzy robotnikami dniówkowymi,

4) holownictwo automatyczne, osiągane drogą zazębienia się wzajemnego wysiłków,

5) holownictwo zapomocą wyznaczenia zadania.

Do tych pięciu postaci moglibyśmy jeszcze dodać muzykę i śpiew, czyli rytm toniczny wogóle, którego ułatwiające znaczenie dla stawania się wysiłków fizycznych zna każdy z tańca lub przypadkowego przejścia się obok maszerującej przez miasto orkiestry wojskowej (jak lekko w jej towarzystwie się idzie!).

---

*) Majster, którego rola polega na przestrzeganiu odpowiedniej szybkości, „obowiązany jest sam wobec robotników dowieść praktycznie (t. j. wykonywując robotę), że zadanie może być wykonane w oznaczonym czasie". F. W. Taylor: Shop Management, par. 237.

**) Przykład przytoczony przez T. J. Dunninga, l. c. str. 517.

Tę odmianę stosuje się niekiedy w przemyśle *). Naszem zdaniem jednak rytm toniczny zaliczyć należy raczej do liczby składników ś r o d o w i s k a, o którem będziemy mówili dalej, niż do odmian holownictwa. Poprzestajemy więc na razie jedynie na tej krótkiej wzmiance.

A teraz nowe pytanie: oto w jakim stopniu współdziałają w ułatwianiu stawania się wysiłków fizycznych wyszczególnione wyżej pięć odmian holownictwa.

Ze wszystkiego, co w niniejszym rozdziale powiedzieliśmy wynika, że ten stopień wpływu zależy od tego, w jakiej mierze, ta lub inna postać holownictwa wykazuje na przykładzie stawanie się ściśle określonych wysiłków. Wszak sama istota holownictwa polega na takiej objektywizacji, na takiem wykazywaniu możliwości stawania się wysiłków fizycznych. Z tego zresztą jedynego punktu widzenia holownictwo bezpośrednie i bezpłatne — postać jego pierwsza — posiada dla wysiłków fizycznych najdonioślejsze znaczenie. Istotnie! Holownik taki stale pracuje na czele gromady, a więc praktycznie, obrazowo wykazuje możliwość wykonywania wysiłków, o które chodzi. Holownika tego obiera sama gromada, a więc zgóry obdarza go swem zaufaniem. Zależ-

---

*) „W pewnych wypadkach, kiedy praca odbywa się bez hałasu, wykorzystano fonograf i inne instrumenty muzyczne, aby w czasie pracy dostarczyć robotnikowi rozrywki. Przedsiębiorca woli raczej ponosić koszta przy zakupywaniu płyt, pobudzających pracowników do ruchów bardziej szybkich, niż pozostawiać wybór tych płyt i koszta robotnikom". (F. B. G i l b r e t h: Motion Study).

ność tego rodzaju holownika od gromady pozwala jej miarkować napięcie jego wysiłków. Jednakowa płaca zarobkowa holownika i holowanych wpaja w gromadę przeświadczenie, że holownik niema powodu do napinania swych wysiłków, owych wzorów, ponad normę przeciętną, przedmiotowo możliwą dla każdego uczestnika. Wszystkie te cechy holownictwa bezpośredniego składają się na najpełniejszą i najbardziej przekonywującą objektywizację możliwości dojścia do skutku wysiłków holowanych.

Druga i trzecia postać holownictwa (robotnik fabrykantów londyńskich i wkrapianie akordowych robotników pomiędzy robotników dniówkowych) posiada jedną zasadniczą wadę, która jeżeli nie obraca w niwecz ułatwień w stawaniu się wysiłków fizycznych, to w każdym razie osłabia w bardzo znacznej mierze doniosłość przykładu. Wadą tą jest opłata holownictwa. Według powszechnego zdania holowanych opłata ta jest zapłatą Judaszową, za którą pracownicy mniej świadomi zaprzedają swych towarzyszy. Już ten stosunek do holowników podważa w korzeniu doniosłość tych odmian holownictwa. Jest rzeczą podrzędną, czy holowani mają słuszność, czy są w błędzie. Rozstrzyga tu stan psychiczny, który holowników stawia poza nawias normalnych (w zrozumieniu robotników holowanych) wysiłków fizycznych. Poza tem różnica w zapłacie z konieczności narzuca pojęcie o różnicy w napięciu wysiłków, a fakt ten jeszcze bardziej osłabia wpływ tych postaci holownictwa. W całej sytuacji tkwi przeciwieństwo wewnętrzne, polegające na tem, że holowany widzi przed sobą namacalny dowód możliwości określonych wysił-

ków fizycznych z jednej strony, z drugiej zaś nie widzi dla siebie celu robienia takich wysiłków (niższa płaca zarobkowa). Przed holowanym wypływa więc kwestja, jak robić, ile robić?, t. j. powstają trudności, nieodłączne od wysiłków nieholowanych.

Czwarta postać holownictwa, polegająca na wzajemnem zazębianiu się wysiłków fizycznych poszczególnych pracowników, (które to zazębienie wynika z technicznych warunków produkcji jak również z zazębienia się wysiłków człowieka z ruchami narzędzi-maszyn), posiada znaczenie bardzo dodatnie dla ułatwiania wysiłków fizycznych.

Znaczenie to wynika z objektywizmu samego toku produkcji: „tak pracuje zespół ludzi i maszyn, a więc tak pracować możesz i ty", kategorycznie powiadają do pracownika wszystkie okoliczności z tym tokiem związane i dlatego w zespole tym zdobywa się on z większą łatwością na wysiłek, niżby to zdołał uczynić w pojedynkę. Jednak osłabia ów wpływ ta okoliczność, że holowani w niczem nie rozstrzygają o tempie ogólnem toku produkcji, i że tempo to ustanawia przemysłowiec lub jego pomocnicy na podstawie zapatrywań wyłącznie podmiotowych. Przecież po usunięciu tej wady postać ta, szczególnie dla zespołów mniej rozwiniętych społecznie, jest jedynie możliwą do zastosowania skutecznego.

Subjektywizm jest jedyną wadą również i „zadania" jako jednej z odmian holownictwa. Brak zaufania ze strony pracowników holowanych do osób ustalających zadanie, przeświadczenie, że zadanie wyznaczono celem popędzenia, przynaglenia w pracy, że chronometraż, jeżeli nawet był robiony, to zrobiono go

w okolicznościach wyjątkowych, że wykorzystano obserwację niesumiennie, że powodowano się chęcią „przyłapania" robotnika, nie zaś chęcią ustalenia możliwości wysiłku ze stanowiska czasu, wszystko to nastraja robotnika nieufnie względem możliwości wykonania zadania. Holownictwo zaś wymaga prawie bezwzględnej pewności, iż wysiłek jest możliwy, bo tylko wówczas jest holownictwem. Tylko kiedy wyznaczenie zadania nieci w robotniku takie zaufanie, jakgdyby sam już to zadanie przedtem był wykonał, „zadanie" holuje jego wysiłek, uzewnętrznia możliwość dokonania tego wysiłku. Im zaufanie do wyznaczenia „zadania" jest mniejsze, w tem mniejszym stopniu zadanie współdziała w ułatwieniu dokonania wysiłków. Współdziałanie to zmniejsza się do zera tam, gdzie „robotnik jest na łasce i niełasce przedsiębiorcy i jego pojęć o prawie i sprawiedliwości" *).

Z powyższych rozważań wynika, że współczesne sposoby działalności gospodarczej zawierają w sobie trzy najbardziej skuteczne postacie holownictwa i trzy te postacie prawdopodobnie znajdą szerokie zastosowanie w tym okresie, kiedy organizatorzy produkcji będą zmuszeni w sposób naukowy organizować pracę-wysiłek.

Dzisiaj, na przeszkodzie do stosowania holownictwa, stoi administracyjny absolutyzm przedsiębiorcy w obrębie zakładu przemysłowego. Absolutyzm ten jest przeżytkiem starych, feodalno-cechowych dróg działalności gospodarczej i zupełnie nie

---

*) B. Muscio, l. c., str. 216.

nadaje się dziś, kiedy ta działalność jest. splotem wzajemnie uzależnionych indywidualnych wysiłków miljonowych rzesz robotniczych z jednej strony, a takiejże liczby maszyn z drugiej. Już samo postawienie przez Taylora zagadnienia o naukowej organizacji produkcji wysunęło na pierwszy plan sprawę demokratyzacji zakładu przemysłowego. Zaślepiony ideą wydajności maksymalnej Taylor nie zdawał sobie sprawy z konieczności tej demokratyzacji. Sumienni jednak jego zwolennicy dziś już kategorycznie oświadczają, że bankructwo tayloryzmu leży w braku demokratyczności jego zamiarów i ich urzeczywistnień.

„Naukowej, (t. j. taylorowskiej) organizacji pracy" — mówi Chipman — brakuje trzech zasadniczych rzeczy:

1) odpowiedniego ustroju wychowania;

2) opowiedniego zdemokratyzowania zakładów przemysłowych;

3) odpowiedniego zrozumienia społecznych i ekonomicznych interesów robotnika.

Jak sobie wyobrażają przedstawiciele naukowej organizacji pracy demokratyzację zakładów przemysłowych?

Ich poglądy względem „zadania" w ten sposób odtwarza B. Muscio*):

„Zasadniczym warunkiem naukowej organizacji pracy winno być przyznanie, że rozmiary zadania lub wysokość płacy akordowej mogą być ustalanemi na podstawie chronometrażu jedynie w tych wypad-

---

*) B. Muscio, l. c., str. 221 i nast.

kach, kiedy na to się zgadza robotnik lub komitet fabryczny.

„W każdym oddziale zakładu przemysłowego robotnicy winni skorzystać z usług już istniejących komitetów, lub wybrać komitet nowy z doświadczonych praktyków..., którego obowiązkiem będzie kontrola nad zbieraniem materjałów chronometrażu i korzystaniem z nich, wspólnie z zarządem fabryki.

„Zasada premjów i bonów nie może być wprowadzana bez wiedzy i zgody robotników".

Tego nam wystarczy! Dosyć jest urzeczywistnić te skromne żądania naukowych zwolenników tayloryzmu, ażeby trzeci nasz naturalny warunek organizacji pracy fizycznej, holownictwo, dał się skutecznie zastosować we wszystkich swoich trzech postaciach.

Istotnie. Aprobata „zadania" lub tempa toku produkcji przez komitet fabryczny, przez obieranych przedstawicieli robotników, odrazu w bardzo znacznej mierze psychologicznie czyni możliwą wykonanie tego zadania i podołanie obciążeniu, które wynika z ustalonego biegu produkcji. W takich warunkach wszystkie trzy postacie holownictwa dałyby się skutecznie zastosować. Przy wysiłkach jednorodnych pod względem siły, jakości i czasu, mogłoby być stosowanem holownictwo bezpośrednie, —takie, jakiem je widzimy dziś w rolnictwie, np. przy koszeniu. Grupa robotników, obsługujących proste obrabiarki, które są obciążone wyrobem jakiegoś artykułu masowego, zasadniczo nie różni się od gromady kosiarzy. Odpowiedni ustrój pracy przy tych obrabiarkach może ułożyć wysiłki fizyczne

robotników, tak, jak są ułożone wysiłki gromady kosiarzy. Oto np. kuźniarki. Obsługa tych obrabiarek (fabrykacja śrub) polega na tem, że robotnik wyjmuje z pieca pręt żelaza, wkłada go w maszynę, po sekundzie wyjmuje go i zakłada na piłę, która z pręta odcina śrubę, poczem robotnik pręt wkłada do pieca, wyjmuje następny i t. d. Wysiłki takie z łatwością mogą być ułożone w ramy obciążenia naturalnego, zrytmizowane i — holowane przez obieranego holownika. Holownictwo więc bezpośrednie nadaje się najlepiej w tych wypadkach, kiedy mamy do czynienia z robotą jednorodną na jednorodnych obrabiarkach.

Kiedy mamy do czynienia z fabrykacją masową jakiegoś przedmiotu na różnych obrabiarkach, skuteczniejszą będzie druga postać holownictwa: zazębienie wysiłków. Jak działa takie zazębienie na psychikę osób nawet nie przyzwyczajonych do dłuższego wysiłku fizycznego, może pokazać przykład następujący. Ażeby uwydatnić słuchaczom jednej ze szkół zawodowych podział pracy, zorganizowałem na dziewięciu obrabiarkach wyrób pewnej części wiertarki. Pracę uskuteczniano w ten sposób, że na pierwszą obrabiarkę podawano surowy materjał, z ostatniej zaś zdejmowano gotowy przedmiot. Czynności poszczególne obliczono tak, że pośpiech musiał być mniej więcej równomierny na wszystkich obrabiarkach. Praca trwała trzy godziny bez przerwy, (zwykły czas lekcji poglądowej) i kiedy w pracowni rozległ się był dzwonek i zatrzymano motory, słuchacze zazębieni nawzajem w toku pracy

ze zdziwieniem spoglądali na zegarki, tak prędko im czas zleciał. Podczas tego pokazu po raz pierwszy widziałem, że ta młodzież p r a c o w a ł a tak, jak pracują robotnicy w fabryce i — co w tym razie ma dla nas znaczenie rozstrzygające, że kończyli pracę w d o b r y m h u m o r z e, coby świadczyło o mniejszem zmęczeniu niż zwykle, kiedy każdy z nich pracował na swej obrabiarce niezależnie od innych.

Zadanie jako postać holownictwa, szczególnie w tych wypadkach, kiedy zadaniu towarzyszy karta obróbkowa, kawałkująca go na mnóstwo drobnych, częstokroć po kilka sekund lub minut trwających czynności-wysiłków, da się stosować prawie we wszystkich robotach wymaganych przez produkcję współczesną. Żaden ustrój organizacji pracy nie stwarza takiej wielkiej i dodatniej różnicy w psychicznym stanie robotnika, jak karta obróbkowa, stwierdzająca co kilka minut z a k o ń c z e n i e p r a c y. Powodzenie w wykonaniu poszczególnych części zadania stale podtrzymuje w robotniku pewność siebie z jednej strony i w sposób namacalny uzewnętrznia możliwości wykonania zadania z drugiej. Dlatego zadanie, jako odmianę holownictwa, należałoby uznać za najodpowiedniejszą dla robotnika, który się wyróżnia wysokim stopniem inteligencji. Nie należy jednak mniemać, że ta odmiana jest łatwą do zastosowania. Czytelnik, uważnie śledzący wywody nasze, rozumie naturalnie, że mamy na myśli zadanie nie typu taylorowskiego, ale z a d a n i e m o ż l i w e d o w y k o n a n i a przez określonego robotnika i w określonych warunkach.

Ażeby wyznaczyć takie właśnie zadanie, orga-

nizację pracy należy postawić rzeczywiście w sposób naukowy, administrację zaś zakładu przemysłowego— oprzeć na podstawach demokratycznych. Dzisiejszy ustrój a raczej dzisiejszy brak ustroju nie daje żadnej rękojmi przedmiotowego postępowania przy określaniu zadania. Staraliśmy się to już udowodnić na stronicach pracy naszej. Tu tylko dodamy, że jak dotychczas wyznaczanie zadania jedynie kompromituje technicznych kierowników naszych zakładów przemysłowych. Oto przykłady. Jeden z moich znajomych, metalowiec w jednej z wielkich warszawskich fabryk metalowych, bardzo często otrzymuje robotę, na którą biuro kalkulacji wyznacza mu parę godzin, on zaś robotę tę kończy w niespełna godzinę, podając następnie rozumie się czas fikcyjny. W drugiej, również wielkiej fabryce, stale robotnikom nowoprzyjętym wyznaczają czas tak krótki, że nikt z nich nie jest w stanie wykonać zadania. Zarząd tej fabryki poprostu wykorzystuje zadanie jako tani środek znalezienia najkrótszego do wykonania roboty czasu: a nuż znajdzie się zuch, który zadaniu podoła! Wówczas wyznaczony na tę robotę czas ulegnie zmianie. Otóż dopóki zadanie będzie wszystkiem, czem zapragnie przemysłowiec lub jego pomocnicy, dopóty nie będzie zadaniem, którego możliwość wykonania jest rzeczą oczywistą lub stwierdzoną przez samego robotnika lub jego przedstawicieli. Znaczenie jego holownicze nie wzniesie się ponad poziom zera *). I im więcej orga-

---

*) Do jakiego stopnia nasze kierownictwo techniczne nie zdaje sobie sprawy z istoty zadania, nawet taylorowskie-

nizacja produkcji będzie nastawała na wszelkiego rodzaju akordach czasowych, na konieczności pracy według zasady zadań, na chronometrażu ruchów i korzystaniu z tego chronometrażu w celach ustalenia zadań, tem bardziej organizacja pracy musi nastawać na demokratyzacji zakładu przemysłowego i oparciu zadania na mocnych i przedmiotowych podstawach, wynikających z badań fizjologicznych.

---

go, dobitnie o tem świadczy artykuł inż. St. Woźnickiego („Gazeta Cukrownicza“ z lutego 1925 roku). Autor, gorący zwolennik akordu czasowego, podkreśla konieczność wprowadzenia „zadań“ do robót remontowych w cukrowniach polskich. Podobne żądanie zakrawa na żarty. Wszak ustala się zadanie na podstawie drobiazgowego studjum czasu i drobiazgowej wszechstronnej organizacji warunków technicznych, towarzyszących wykonaniu zadania (materjał, narzędzia, obrabiarki, szybkość i kolejność operacyj, nawet poza robotnika). A czyż może być o tem mowa przy remoncie w cukrowniach! W jakiż to sposób ktokolwiek zgóry wyznaczy czas do szabrowania np. łożysk starych lub przytarcia kurków i zawor? Należy wszak o tem pamiętać, że nawet fachowiec, który lata całe na remontach pracuje, zdoła z trudnością określić czas ukończenia tej lub innej oddzielnej czynności remontowej dopiero po rozpoczęciu tej czynności (np. obrócenie kilka razy kurkiem, lub natuszowanie łożysk). Wogóle roboty remontowe, prowadzone na miejscu, stanowią najbardziej niewdzięczne pole dla tego rodzaju prób organizacyjnych i należy wątpić, czy w naszych cukrowniach i w naszych warsztatach mechanicznych zechciałby zaryzykować taką próbę nawet tak doświadczony organizator, jakim był F. W. Taylor. Pocóż więc zarekomendować takie próby naszym cukrownikom? Ażeby skompromitować samą zasadę zadania? Autor miał co innego na celu, błąd polega na tem, że nie zorjentował się w środkach prowadzących do tego celu.

Dla człowieka, któremu na chwilę udaje się wyrwać z szalonego wiru współczesnej działalności gospodarczej, a który w dostatecznym stopniu zaznajomił się osobiście z tą działalnością, wydaje się, że warunki naukowej organizacji pracy leżą na linji naukowej organizacji produkcji, więcej nawet: na linji handlowej organizacji produkcji, o ile handel ten wyobrażać sobie będziemy nie jako handel Europejczyka z murzynem w puszczy afrykańskiej, lecz jako ustrój normalnej wymiany dóbr w społeczeństwie nawet powojennem kapitalistycznem.

Nie należy jednak do naszego przedmiotu przekonywanie czytelnika, że naukowa organizacja pracy nie kłóci się z naukową organizacją produkcji. Albowiem gdyby nawet tak było, to należałoby produkcję urządzić w sposób nienaukowy: nawet w sposób naukowy nie godzi się szkodzić człowiekowi, zabijać go; nawet zapomocą narzędzi naukowych nie należy zaszczepiać mu wszystkich chorób, trzymać go stale na granicy nędzy, wycieńczenia, śmierci przedwczesnej.

Streszczając więc wszystko co było wątkiem naszych rozważań w rozdziale niniejszym, możemy powiedzieć:

Objektywizacja możliwości wysiłków fizycznych ułatwia dokonanie tego wysiłku.

Objektywizacja tej możliwości da się osiągnąć w współczesnej działalności gospodarczej zapomocą holownictwa.

Z tego tytułu holownictwo należy uznać za t r z e c i z kolei naturalny warunek organizacji pracy fizycznej.

Istota możliwych obecnie do uskutecznienia odmian holownictwa wymaga: demokratyzacji zakładu przemysłowego wogóle i uczestnictwa przedstawicieli robotników w organizacji pracy w szczególności, wkońcu udziału nauki, gdy chodzi o wyznaczenie obciążenia robotnika.

V. ŚRODOWISKO WYSIŁKÓW FIZYCZNYCH.

Zastosowanie zasady naturalnego obciążenia, zasady rytmu i zasady holownictwa w zakresie organizacji wysiłków fizycznych pozwoliły nam osiągnąć bardzo znaczne ułatwienie w stawaniu się tych wysiłków. Ponieważ jednak robotnik fizyczny, jak każdy inny pracownik, powinien, w czasie dokonywania wysiłków, znajdować się w odpowiednim stanie psychicznym, powstaje przeto pytanie, w jaki sposób stan ów można wywołać i utrzymać na poziomie pożądanym. Naturalnie, robotnik zdobędzie się na wymagane odeń wysiłki fizyczne nawet i w nieodpowiednim stanie psychicznym, jak wogóle zdobędzie się na nie bez uwzględnienia wytkniętych przez nas warunków naturalnych. Lecz uczyni to z większą trudnością: wysiłkom jego będzie towarzyszył niejaki zgrzyt wewnętrzny. Otóż jaki stan psychiczny towarzyszyć powinien wysiłkom fizycznym, ażeby zgrzyt ten usunąć? I tu, jak w rozdziale poprzednim, zaraz na wstępie musimy się zastrzec, że o istocie tego stanu nie mogą rozstrzygać takie pobudki wręcz podmiotowe, jak chęć do pracy, wynikająca z bądź wysokiej płacy zarobkowej, bądź z osobliwego upodobania do odpo-

wiedniego rodzaju pracy *). Stan ten musi wynikać z samego charakteru wysiłków i przytem w zupełnej niezależności od stosunku robotnika do rezultatu tych wysiłków.

Specjaliści o odpowiednich kwalifikacjach może zajmą się kiedyś ścisłem określeniem tego osobliwego stanu psychicznego, który najbardziej odpowiada stawaniu się wysiłków fizycznych. Dla nas tutaj wystarczy jak najogólniejsze określenie jego: jest to stan, w którym człowiek, niezależnie od wyników pracy, pożąda jej lub przynajmniej nie odczuwa do niej wyraźnej niechęci. Najważniejszemi składnikami takiego stanu prawdopodobnie będzie naśladownictwo i naturalny pęd do współzawodnictwa, właściwy nawet zwierzętom. Te właśnie cechy charakteru ludzkiego, leżące najgłębiej w jego psychice a pchnięte w kierunku odpowiednim, mogą usposobić człowieka do wysiłków fizycznych i na pewien czas uniezależnić w pewnej mierze wysiłki te od oczekiwanych rezultatów jego pracy lub od chęci osobistych.

Chodzi o to, w jakim kierunku należy wyzyskać popęd do naśladownictwa i do współzawodnictwa celem osiągnięcia owego pożądanego stanu duchowego?

---

*) Wogóle niepodobna czynników natury podmiotowej brać pod uwagę ani przy produkcji kapitalistycznej, ani uspołecznionej. Jedna i druga organizacyjnie, fachowo muszą się uniezależnić od wszelkich chęci i upodobań indywidualnych.

Z punktu widzenia działalności gospodarczej, wysiłki fizyczne mają na celu przezwyciężanie oporu materjałów przez fizyczną siłę człowieka. Naśladownictwo i współzawodnictwo powinny więc być skierowane na przezwyciężanie tego oporu, na zmaganie się z materją, na ruch w najogólniejszem tego słowa pojęciu. Stałe i wyraźne działanie naśladownictwa i współzawodnictwa, w sensie usposabiania robotnika do zmagania się z przeszkodami wytwórczemi, będziemy nazywali s t a n e m r u c h u, rozumiejąc pod tym terminem psychiczny stan robotnika, przez środowisko zaś wysiłków fizycznych będziemy rozumieli taki ustrój, taką więź otoczenia, które bądź wywołują, bądź podtrzymują u robotników stan wspomniany.

Czy jest rzeczą możliwą świadoma i planowa organizacja takiego środowiska?

Znajomość wpływu, jaki na nasz stan psychiczny wywiera otaczające nas środowisko materjalne, nie jest rzeczą nową. Wie o tem nietylko psychologja współczesna, lecz również dobrze wiedziały o tem różne ludy od czasów najdawniejszych. Namacalnym dowodem tej znajomości są świątynie, jakie budowano we wszystkich czasach i krajach od chwili, kiedy pewne stany psychiczne zostały uznane za konieczność społeczną. Stojąc na straży swoich interesów, społeczeństwa z wielką znajomością rzeczy budowały środowiska, odpowiadające tym wymaganiom, które ułatwiają stawanie się wzruszeń religijnych. Z tego punktu widzenia, który nas w chwili obecnej interesuje, kościół gotycki w Europie zachodniej niczem nie różni się od świątyni hinduskiej, lub me-

ksykańskiej. Tak dobrze pierwszy, jak i druga mają, zapomocą stosownie urządzonego środowiska, ułatwiać stawanie się wzruszeń religijnych, a to przez wytworzenie odpowiedniego stanu psychicznego u osoby modlącej się. Można toczyć spór o to, który ze stylów bardziej odpowiada charakterowi wzruszeń o jakich mowa, zadaniem jednak każdego z nich jest ułatwienie stawania się tych wzruszeń — fakt ten jest bezspornym. Historycy kultury starają się nawet po przez ogólne linje architektoniczne świątyń starożytnych dotrzeć do religijnych tajników narodów wygasłych, wzmacniając ostatecznie tem dążeniem swojem twierdzenie, że świątynie, kościoły, bóżnice — to świadomie zorganizowane ośrodki materjalne, których zadaniem jest wywoływanie w człowieku i utrzymywanie w nim pożądanego stanu psychicznego w celu tem łatwiejszego wydobycia zeń odpowiednich wysiłków psychicznych i fizycznych. Świątynia, kościół, bóżnica — oto idealnie zorganizowane środowisko dla wzruszeń religijnych. Środowisko to, wypełnione po brzegi tłumem wierzących, zalane światłem lub mrokiem, rozbrzmiewające muzyką, nasycone kadzidłami, opanowuje człowieka, przeistacza go i uzdolnia do rzeczy nadzwyczajnych. Kto rozumie jego wpływ, nie będzie sceptycznie kręcił głową, słuchając o cudach, które się działy w różnych kościołach i w różnych czasach — szczególnie w owych czasach ubiegłych, kiedy wiara była mocną.

Zatrzymaliśmy się tak długo nad wpływem kościoła na stany psychiczne człowieka, ażeby na tym przykładzie klasycznym środowiska pokazać czytel-

nikowi, o co nam chodzi, kiedy mówimy o środowisku wysiłków fizycznych.

Rozwój produkcji kapitalistycznej w wielu razach stwarza przez sam fakt swego istnienia środowisko dla niektórych kategoryj wysiłków. Przykładem tego może być wielkomiejski ruch uliczny. Jak zręcznie, lekko, niby igrając szofer manewruje taxisem wśród szalonego ruchu ulicznego! Hamuje, popędza, kręci się wśród biegnących tramwajów, wozów, pojazdów, przechodniów. Z rumieńcem na twarzy i roziskrzonym wzrokiem nurza się w tym wirze, jak jaskółka w przestworzu. Jego uwaga, jego mięśnie znajdują się w takim stanie naprężenia, na jaki nigdy nie zdobędzie się na pustej szosie zamiejskiej. Szalony ruch uliczny, oto naturalne środowisko wysiłków szofera. Wolno przypuszczać, że wypadki samochodowe obliczone na kilometr jazdy i określoną liczbę przechodniów powinny częściej zdarzać się na ulicach bocznych, niż środkowych. Zbyt powierzchowne byłoby objaśnienie, że tam, gdzie jest większy ruch, szofer musi zdobyć się na większą uwagę. Ze strony formalnej musi zdobyć się wszędzie na tyle uwagi, ażeby nie kaleczyć ludzi. Czem więc wytłumaczyć kaleczenie ludzi na bezludnej stosunkowo szosie zamiejskiej i zręczne wymijanie idącej starowiny na środkowej ulicy wielkomiejskiej?*) Wszak gdyby szofer mógł zdobyć się na

---

*) Kilka miesięcy temu widziałem, jak cały oddział straży ogniowej wyminął na ulicy czapkę chłopca. Śmiesznem wydało mi się zachowanie szoferów, którzy pędząc do ognia, zbaczali wielkiemi wozami automobilowemi, by nie przejechać czapki, którą chłopiec z tramwaju opuścił był na ulicę.

tyle uwagi i sprawności mięśni podczas jazdy powiedzmy na ulicach bocznych, jak na ulicach środkowych, wówczas na tamtych nigdy nie byłoby wypadków samochodowych. Łatwość, z jaką szofer pokonywa przeszkody wielkiego ruchu ulicznego, znajduje swoje objaśnienie jedynie i wyłącznie w tem, że ruch ów jest odpowiedniem środowiskiem dla wysiłków szofera.

Przytoczone powyżej dwie odmiany: środowiska życia psychicznego, a więc środowisko emocyj religijnych i środowisko wysiłków fizycznych, pod względem stosunku społeczeństwa do nich są dwoma biegunowo przeciwnemi typami. Pierwsze z nich, kościół, jest owocem uduchowionej, świadomej działalności społeczeństw, drugie, ruch uliczny, wytworem żywiołowej działalności gospodarczej. Jeden i drugi typ tworzą środowisko prawie idealne, lecz podczas gdy pierwsze człowiek organizował całkowicie, począwszy od idei, a kończąc na ostatnim gwoździu, — drugie powstało samo bez najmniejszego udziału jego świadomości i woli. Jednocześnie, dwa powyższe typy pozwalają nam zorjentować się, jak powinno wyglądać środowisko wysiłków fizycznych. Oto: powinno wywoływać i podtrzymywać w człowieku „stan ruchu", pęd do zmagania się z oporem materji, skłonność (termin nie zupełnie odpowiedni) do wdrażania swych wysiłków w określone, prawidłowe tory — słowem wciągać go w świat pracy fizycznej.

A jednak fakt ten w zupełności daje się objaśnić środowiskiem wysiłków tych szoferów: zelektryzowani szaloną jazdą ulicami środkowemi, łacniej mogli ominąć czapkę, niż człowieka podczas powrotu ulicami bocznemi.

Ogólnym więc i zasadniczym rysem tego środowiska powinno być zmaganie się, prawidłowy, potężny, regularny i celowy ruch w rozmiarach olbrzymich, w takich rozmiarach, ażeby własny ruch człowieka zdawał się być nieskończenie małym, lekkim, łatwym, jakkolwiek posiadającym swoje znaczenie.

Zasadnicze cechy środowiska wyjaśniają nam, dlaczego do dziś społeczeństwa nie zajęły się świadomą jego budową: budowa taka nastręcza przedewszystkiem olbrzymie trudności pod względem społecznym, następnie zaś trudności techniczne. Jednak rozwój produkcji zarówno kapitalistycznej, jak i ustrój uspołecznionej, (o ile o niej można wnioskować z prób analizy teoretycznej), pozwala nam wnioskować, że trudności te dadzą się przezwyciężyć z coraz większą łatwością.

Istotnie! Zasadniczą cechą produkcji kapitalistycznej jest ześrodkowanie olbrzymiej masy wysiłków fizycznych na nieznacznej przestrzeni, jak również splot tych wysiłków z celowym, prawidłowym ruchem maszyn. Te okoliczności, jakie się spotyka w dzisiejszej produkcji zmaszynowanej, są podłożem dla środowiska wysiłków fizycznych. Jeszcze przed pięćdziesięciu laty obywatel, rozpoczynając budowę domu, postępował tak, jak postępowali jego przodkowie z przed tysiąca lat: zwoził materjały surowe na miejsce przeznaczenia, obrabiał je tam i budował z nich dom; wędrowny majster wyrabiał na miejscu budowy drzwi, okna, ozdoby, nawet okucia. W ten sposób całego mnóstwa wysiłków fizycznych idących na budowę domu dokonywano tuż na miejscu. Obecnie w wielu

wypadkach sprawa podąża inaczej. Dzięki rozwojowi techniki i zogniskowaniu produkcji powstały olbrzymie fabryki budowlane, w których wyrabia się domy od podwalin aż do kogutka na dachu. Na miejscu przeznaczenia uskutecznia się jedynie wysiłki potrzebne do złożenia domu, cała zaś fabrykacja jego odbywa się tam, gdzie fabrykuje się setki tysięcy takich domów. Łatwo zrozumieć, w jakim stopniu rzecz ta ułatwia organizację środowiska, którego niezbędnym warunkiem jest nagromadzenie wielkiej masy wysiłków. Już goły ten fakt prowadzi żywiołowo, bez udziału woli i świadomości ludzkiej, do wytworzenia naturalnych podstaw środowiska pracy: wytwarza tę atmosferę osobliwą, w której każda osoba czuje się zniewoloną do nastrajania się na s t a n r u c h u panującego dokoła.

To ześrodkowanie olbrzymiej masy wysiłków fizycznych na niewielkiej stosunkowo przestrzeni zakreśla coraz to większe koła, wciągając do tego przebiegu nawet tak rozstrzelone dziedziny gospodarcze, jak gospodarstwa domowe. Jako przykład może służyć stale wzrastający ruch hotelowo-mieszkaniowy w wielkich ośrodkach amerykańskich: tysiące rodzin prawie całe swoje życie spędzają w osobliwych domach-hotelach, nie prowadząc żadnego gospodarstwa domowego. Jaką doniosłość posiada ta okoliczność dla organizacji wysiłków fizycznych, do jakiego stopnia w sprawie tej praca złożona, kwalifikowana, fachowa zostaje przeistoczona w jednorodne pod względem ilościowym i jakościowym wysiłki fizyczne — to kwestja, nad którą zatrzymaliśmy się nieco w uwagach wstępnych. Obecnie chcemy tylko stwierdzić,

że organizacja najwłaściwszego środowiska wysiłków fizycznych, o ile była niemożliwą przed kilkudziesięciu laty, staje się możliwą obecnie: ześrodkowanie produkcji stworzyło naturalne podstawy dla takiego środowiska. Bo środowiskiem tem jest potęga techniki współczesnej. Jak pnące się w półmroku luki świątyni pociągają myśl naszą w krainę marzeń, tak potężne wiązania hali fabrycznej wołają nas w świat pracy. Zadaniem społeczeństwa jest wykorzystać te właściwości produkcji współczesnej w kierunku ułatwiania wysiłków fizycznych*).

Nie należy przypuszczać, że wystarcza jedynie ta dążność sama. Wdanie się czynne woli organizatora wysiłków fizycznych jest tu rzeczą nieodzowną. Nieumiejętny rozkład oddziałów olbrzymiego przedsiębiorstwa, nieodpowiednie ustawianie obrabiarek, robotników, może zagłuszyć, zniszczyć dodatnie wpływy, gdy chodzi o środowisko wysiłków fizycznych, tych właściwości wielkiego przemysłu, o których była mowa. Z tego punktu widzenia przy urządzaniu olbrzymiej fabryki głos organizatora wysiłków

---

*) Jak nierozumną, śmieszną, prawie przestępczą jest cuchnąca średniowieczem dążność rzemieślnicza w polityce gospodarczej niektórych kół społecznych, marnująca życie tylu robotników w drobnych warsztatach! Z punktu widzenia rozumnej organizacji wysiłków fizycznych warsztaty takie są jaknajgorszemi środowiskami wysiłków, skierowanemi ku ich tamowaniu. W warsztatach takich robotnik „gniecie“, „morduje“ robotę — w wielkiej fabryce robi; w tamtych karłowacieje duchem, w tej urasta na olbrzyma. Rozumna polityka społeczna, wymagania naukowej organizacji pracy, nakazują zburzyć te ogniska zwyrodnienia, karłowacenia robotnika współczesnego.

fizycznych powinien mieć tę samą wagę, co i technicznego organizatora produkcji. Zakład przemysłowy powinien być urządzonym w ten sposób, by robotnikowi rzucała się w oczy cała jego moc, cała potęga, by wszystkie wysiłki robotników, obrabiarek, silników, dźwigów, nie ginęły, lecz zlewały się w jeden olbrzymi ocean pracy, kłębiący, bałwaniący się ogniem, ruchem, zmaganiem się — zwycięstwem mocy człowieka nad materją. Robotnik podczas pracy stale powinien być omywany falami tego oceanu, by w nich czerpał przykład, zachętę, nakaz do zmagania się. Zakład powinien być urządzony tak, aby bierne przyglądanie się temu oceanowi było dla robotnika niemożliwe, aby napawało go niepokojem, strachem, bólem*), aby nurzanie się w tym oceanie przynosiło ulgę, zadowolenie, rozkosz zwycięzcy, radość życia i piękna.

Tak powinien być urządzony olbrzymi zakład przemysłowy, jeżeli ma być środowiskiem wysiłków fizycznych, a wysiłki mają w nim płynąć lekko, bez zgrzytów wewnętrznych. I tu nie wystarcza sama jedynie dążność.

W najlepiej urządzonych i największych zakładach przemysłowych doby obecnej dużo jeszcze pozostaje do zrobienia. Są one składami pięknych obrazów: wzorowo urządzoną galerję, w której piękno ukaże się w całej swej pełni, stworzy z nich dopiero organizator — nie produkcji, — ale organizator środowiska wysiłków fizycznych.

---

*) Uczucie podobne do tego, jakie robotnik bez pracy czuje przechodząc obok huczącej łoskotem fabryki.

W czasach obecnych, kiedy sprawę naukowej organizacji pracy zaledwie postawiono na porządku dziennym, urządzanie fabryki odbywa się jeszcze pod wyłącznym wpływem krótkowzrocznego geszeftmacherstwa. I jeżeli wbrew temu geszeftmacherstwu zakłady przemysłowe w swych oddziałach poszczególnych, lub zakątkach dają ułomki środowiska wysiłków fizycznych, jeżeli wbrew temu geszeftmacherstwu, i niesprzyjającym, częstokroć wrogim dla naukowej organizacji pracy warunkom społecznym, fabryka współczesna ułatwia stawanie się wysiłków fizycznych, to całą zasługę tego faktu należy położyć na karb ogólnych tendencyj produkcji kapitalistycznej, nie zaś na rachunek jej organizatorów. Czas już jednak, by rzeczy zmieniły się radykalnie. Obowiązkiem społeczeństwa jest zająć się tem, by „buda", w której gromadzą się złote myśli ludzkości, stała się pałacem tych myśli. Wszak większość ludzi w „budzie" tej spędza swe życie czynne, niech więc będzie urządzoną tak, by to życie płynęło z łatwością jaknajwiększą.

Jest rzeczą znamienną, że ci, którzy postawili na porządku dziennym sprawę naukowej organizacji pracy, zupełnie pominęli rzucający się w oczy wpływ środowiska na łatwość stawania się wysiłków fizycznych. Taylor, Gilbreth, Gantt, Fayol, Thompson, Going, żaden z nich nie zatrzymuje się nad tem zagadnieniem, jakkolwiek psychologja kierownictwa, psychologja pracy, psychologja wysiłków poszczególnych bardzo często przykuwa do siebie ich uwagę. Fakt ten jeszcze raz potwierdza nasze zdanie, że uwaga tych badaczy zwróconą jest wyłącznie na

podniesienie napięcia wysiłków fizycznych, nie zaś na ich ułatwianie przy zachowaniu tych samych rezultatów*).

Utartą ścieżką tayloryzmu i fayolizmu niestety kroczą i inni, już nie praktycy, lecz teoretycy naukowej organizacji pracy (Amar, Muscio, Laufer, Jotejko). Należytą ocenę środowiska wysiłków fizycznych możemy znaleźć zaledwie u niektórych ekonomistów i poetów.

Prof. Wł. Zawadzki, zastanawiając się nad wpływem współczesnych sposobów produkcji na charakter robotnika najemnego, w ten sposób wyraża się:

„Żaden inny czynnik nie skłania nas w tym stopniu, co rozwój techniki, do wymagania od naszych bliźnich prawidłowości i punktualności, a co zatem idzie, do wpływania na ich charakter. Nie mniej silnie działa udoskonalona mechaniczna technika przez przykład i niejako sugestję. Sam aparat techniczny, owe motory, koła rozpędowe, pasy transmisyjne, maszyny, świetne dostosowanie poszczególnych części do siebie i do całości, wszystko to dyszy niejako prawidłowością pracy i zaprasza do niej człowieka. Tak samo działa dobrze zorganizowany podział pracy; widok dookoła mnie ludzi stale i prawidłowo pracu-

---

*) „Kardynalnem zagadnieniem, jakie staje dziś wobec inżynierów i dyrektorów fabryk jest ekonomiczne wykorzystanie produkcyjnych zdolności robotnika“, mówi na początku swego dzieła H. Gantt. Jeszcze raz podkreślamy, że takie sformułowanie zagadnienia stawia całą sprawę pracy w płaszczyźnie produkcji. Natomiast nam chodzi o rozwiązanie zagadnienia optymalnej pracy motoru ludzkiego. Wykorzystanie zaś tego motoru to dzieło organizacji produkcji.

jących, świadomość tego, że jeśli się do nich nie zastosuję, przeszkodzę im w pracy i ściągnę na siebie ich niechęć; ewentualnie widok towarzysza niecierpliwie oczekującego na ukończenie przezemnie wykonywanej czynności, wszystko to budzi na razie sporadyczną chęć, potem stałe przyzwyczajenie, wreszcie zamiłowanie do prawidłowości i porządku. Psychologiczny wpływ aparatu technicznego na robotnika nie powinien być nigdy pomijany — stanowi on jeden z ważniejszych kształcących charakter czynników.“*) I jeżeli aparat techniczny produkcji współczesnej wywiera taki wielki wpływ na kształcenie charakteru robotnika, jeżeli kształcenie to polega na przyzwyczajaniu robotnika do pracy prawidłowej, do pokonywania trudności spotykanych na drodze doprowadzenia do końca przedsięwziętego czynu produkcyjnego, to dzieje się to dlatego, że aparat ten, oraz sposób jego działania ułatwiają stawanie się wysiłków fizycznych przez usuwanie w psychice robotnika tarć wewnętrznych, odczuwanych przy pracy na uboczu poza środowiskiem naturalnem pracy.

Należytą ocenę środowiska wysiłków fizycznych daje nam jednak dopiero nowoczesny robotnik-poeta. Metalowiec, zrośnięty duszą i ciałem z nowoczesną potęgą przemysłu metalowego, przenika do najgłębszych tajników społecznych zakładu przemysłowego. Otwartą księgą mądrości jest dlań to, co tajemnicą pozostaje dla innych. Zadzierzgnięty myślą swą na całe życie z żelazem i ogniem, A. K. Gastiew odczu-

---

*) Wł. Zawadzki: Teorja Produkcji, str. 294 i 295.

wa każde drgnienie tej wielkiej, potężnej, zniewalającej, zbiorowej duszy ludzi, maszyn, dźwigów, hal fabrycznych. Wypieszczona, wymarzona w przerwach od wysiłków fizycznych fabryka nie jest dla niego budą przeklętą. Przeciwnie jest widownią walki z materją, polem popisu potęgi ducha ludzkiego, dokąd co rano idzie „jak na święto, jak na ucztę", by jeszcze i jeszcze raz oddać się tej walce.

W utworach swych ten śpiewak ognia i żelaza roztoczył przed nami obraz przedzierzgnięcia się człowieka w robotnika odrazu po przestąpieniu progu fabryki.

„Jak czarny wodospad pada w paszczę fabryki tłum ludzi. Mocarne wrota bez strachu, bez drgnienia przyjmują wszystkich, pochłaniają.

„Setka... dwie... trzy...

„Tysiąc...

„Dwa...

„Jeszcze... jeszcze...

„Jesteśmy w podwórzu.

„— O rozkazująca mocy żelaza! Ledwie zdążyłem wejść — już jestem w niewoli, pokonany, ujęty w karby żelazne w tym żywiole ruchu, światła, gromu. W nowym marszu suną tłumy, nogi wyczuły tętno żelazne.

„Ręce płoną, rwą się do pracy, niecierpliwią się bez młotka"

i niebawem

„Głaz, metal, robotnicy — wszystko splątało się w ruchu zawrotnym.

„Stalowa burza. Ognisty huragan. Huragan pracy"*),
w którym jakże lekko płyną indywidualne wysiłki fizyczne, powiązane w sposób właściwy. Czyż nie przestępstwem jest marnowanie tych wysiłków gdzieś po krecich dziurach drobnego przemysłu, gdzie człowiek widzi nędzę swego ducha i maleje. Wszak już sam widok mocnej jak skała, lekkiej jak marzenie, nowoczesnej hali fabrycznej wlewa do serca naszego nową krew, „krew żelazną".

„Patrzcie. — Staję wśród nich: warsztatów, młotów, ognisk kowalskich i wśród setki towarzyszy.

„Nademną przestwór żelazny, kuty.

„Z boków dźwigary i kątówki.

„Na dziesięć sążni wznoszą się wzwyż,

„Zginają się z obydwuch stron,

„Łączą się z wiązaniami i sklepieniami i niby boki wielkoluda podtrzymują całą budowę żelazną.

„Silne są, napięte, rozległe.

„Wymagają jeszcze większej siły.

„Patrzę na nie i prostuję się,

„Do żył napływa nowa krew żelazna,

„Urosłem jeszcze.

„Oto mi rosną barki ze stali, ręce bez granic mocne.

„Zrosłem się z żelazem budowli"**).

I kiedy drgnie to żelazo dreszczem pracy, kiedy ruszą motory, zakołyszą się pasy, zaszumią maszyny, człowiekowi trudno pozostać biernym widzem. Na-

---

*) A. K. Gastiew: Wrota (według przekładu Haliny Krahelskiej, Warszawa 1921).

**) A. K. Gastiew: Wyrastamy z żelaza.

kazująca moc ruchu budzi w nim niepokój, pociąga, wabi, zniewala do naginania swego ciała, naprężania swych mięśni w takt rytmu ogólnego. Więcej! Nawet w chwilach rozdźwięku między kapitałem a pracą, w czasie strejku, kiedy rzesze robotnicze spojrzeniem złowrogiem obrzucają szare mury fabryczne, zniewalający wpływ fabryki nie zamiera. Chwilę tę głęboko ujął cytowany autor w swoich Żelaznych Tętnach. By przełamać strejk, jeden z mądrzejszych inżynierów, zdających sobie sprawę z tego wpływu, jaki wywiera środowisko wysiłków fizycznych na robotnika, uruchamia fabrykę pozornie: oświetla ją i puszcza w ruch motory, transmisje. Gromadka kotlarzy łamistrejków dopełnia złudzenia swym szumem.

„Fabrykę uruchomiono tejże nocy. Ocknęły się zastygłe kominy. Czarne fontanny dymu trysnęły ku niebu. Przygodny wiatr połączył wszystko i ten czarny tuman, przesłaniając gwiazdy, torował sobie drogę wzwyż, powoli, rytmicznie, wywołując uczucie trwogi w dzielnicach robotniczych.

„Sama fabryka, niema jeszcze i chłodna, śpi niby nieboszczyk o zgasłych, wytartych oczach.

„Po szosie snują się cienie. Łączą się i rozdzielają na nowo. Dym fabryczny jest dla nich zagadką. Porusza ich. Porusza rozmaicie, ale trwożnie i zagadkowo.

„Nagle, niby sygnał wśród morza nocy, buchnęły światłem okna, powódź płomieni wdarła się w ulicę. Fabryka ruszyła.

„Zadudniała ziemia, zadrgały gmachy, zamigotały okna i w fabryce powstał szalony wicher ruchu maszyn.

„Postacie ludzkie, wałęsające się trwożnie po szosie, zatrzymały się, zastygły...

„Jakaś postać rozczochrana oderwała się od tłumu i skierowała się ku wrotom. Wrota otwarły się. Zakrzątali się stróże.

„Fabryka nie gada do ludzi, ludzie nie wiodą z nią sporu. To walka została wypowiedziana. Po tamtej stronie tylko mury, żelazo, światło. Tutaj ludzie. Ale gmachy zdają się mieć duszę, która wzywa, serce które dręczy i gniew wzbudza. Oczy tego ogromu murowanego to okna. Nieludzka jest siła ich wzroku. Nie woła, nie nęci, lecz nakazuje, zniewala."

Wiedzą o tej sile dobrze kierownicy strejku, ciż sami robotnicy. Wiedzą dobrze, że moc ta zwycięży, jeżeli pozwolić jej zbyt długo działać. A może nawet sobie samym nie ufają. Boją się ulec nieprzezwyciężonej mocy fabryki uruchomionej, więc trwożnie wołają:

„Towarzysze, precz od fabryki! Do domów, do knajp, do lasu!"

Uciekajcie stąd. Uciekajcie jaknajdalej od dymiących kominów, oświetlonych gmachów, warczących maszyn. Uciekajcie tak daleko, jak daleko sięga tajemnicza siła tego potwornego magnesu, jakim jest rozkołysany ocean pracy. Uciekajcie, bo zaleje was. Pochłonie nienawiść do kapitału, pamięć o nędzy, o wyzysku, o walce klas. Uciekajcie daleko! Uciekajcie, bo miarowo, z jakąś szatańską pewnością siebie uderzające fale tego oceanu rozbiją zbyt słabe groble waszej solidarności.

Precz, bo

„Jest namiętność kusząca w tym wirze ognia i maszyn"...

Pomimo to, że wszyscy wiedzą, iż fabryka pracuje pozornie, nie mogą jednak oprzeć się jej sile hipnotycznej.

„Oświetlona fabryka to magnes. Przyciąga.

„W powietrzu rozsnuły się macki niewidzialne. Oplątują dokuczliwie samotników, nierozmawiających z nikim, ni wołających.

„I ci lecą — jak motyle — na płomień.

„Przeszło dwuch podpitych.

„Kobieta skradała się od lasu do stróża przy tylnej bramie.

„Grupa ślusarzy poszła tylko, by „dowiedzieć się", poinformować.

„Ale brama rozwarła się, zamknęła i oni pozostali...

„Nawet bardzo wyrobieni ludzie nie mogli pojąć, co się z nimi dzieje.

„Czują, jak ludzkie ich serce utraca swe tętno, uderzenia jego toną w żelaznym ruchu fabryki, fabryka ujarzmia, wypełnia ciała drżeniem pracy stalowej, wstrzymuje myśl, zniewala, pokonywa wszystkie ludzkie uczucia szturmem żelaznego ruchu gmachów.

„Zdawało się, że z poza fabryki wyłoni się agitator, nieznany, lecz władny i powie głosem żelaznym:

„—Idźcie! Jesteście już w drodze, w pół drogi — skute macie nogi i ręce. Idźcie! Spieszcie się!"

I poszliby, bo

„Fabryka wyła, huczała, miotała się. Miarowy tupot stalowy zrywał krokształty z sufitów i ścian. A te, niby ręce atletów, odpowiadały na ryk maszyn

jednym tylko żelaznym zastygłym gestem. Wprowadzały w fabryce nastrój dyscypliny niezłomnej, zmuszały ściany i okna do śpiewu i wtórowania metalicznym pieśniom fabryki...

„...Fabryka nie jest martwą: gada, hałasuje, wabi. Z warsztatów dobiega echo żelazne do wrót wewnętrznych otwartych, dalej są jeszcze drzwi, zamykają się i otwierają. Jak z tuby biją stamtąd z hałasem jedna za drugą fale, ścigają się wzajem, z całym rozpędem mkną ku robotnikom i wciągają ich dusze w stalowy mechaniczny wir. Wir ten zagarnia, porywa ludzi. Wszystko mu jedno, kto jest w fabryce — przy kowadle czy przy miechach, żółty, czerwony, czy nawet czarny — każdego przepaja zawadjackim porywem pracy, każdego wzywa do roboty, do stuku, do wytężenia sił. Ludzie mają w ręku młot, obcęgi lub piłę, ale prócz tego czują w rękach jakiś niepokój żelazny, kieruje nimi jakiś demon pracy, więc biją, i biją i biją. Piłują i kują, jakby się bali — w tym pościgu pracy — spóźnić się z uderzeniem, by nie zakłócić rytmu, by nie rozstroić chóru. Jest dusza w tych chłodnych maszynach, w pędzie transmisji, w jęku okien, w żarze i syku pieców, w zgrzycie uderzeń — dusza harmonijna i doskonała, wciągająca wszystko — i żywych ludzi i martwe żelazo — w nieprzerwany, zgiełkliwy pęd pracy". Nie dziw, że część ludzi odrazu została opanowana przez to środowisko pracy i że tak powiem w nie wessana.

Pracują na zabój.

„Łamistrejkom aż bije do głowy ten pęd potężny. Nie wierzą oni w ślamazarne gadaniny o soli-

darności i posłuszni są w pracy jedynie tętnom żelaznym — maszynom, wierzą w jedną tylko dyscyplinę — żywiołu pracy".

Tylko patrzeć, jak pójdzie reszta, złamana, znękana, zniewolona — lecz zaledwie porwana w ten wir wysiłku, już śmiała, radosna, zwycięska.

I poszłaby, lecz —

Grygorjew jest nietylko inżynierem, ale i groszorobem i to go zabija. Jego tragedja, to tragedja produkcji kapitalistycznej, wiecznie potykającej się pod ciężarem tego groszoróbstwa. Jego myśl genjalną podcięła zaraz w zarodku żądza zysku. W imię oszczędności rozkazał zatrzymać motory i transmisje obracające się „na pusto", kiedy zaledwie część strejkujących przystąpiła do pracy. To spowodowało katastrofę.

„Sz... sz.... sz...

„Co tam?

„Sz... sz... sz...

„Tracą oddech transmisje, zgłuszonym dźwiękiem dzwonią warsztaty. Niezgrabnie zadrgały dźwigary.

„Wyłączają.

„Zaraz fabryka stanie. Więc serca maszyn zamierają — słabnie praca robotników."

Praca się przerywa, robotnicy gromadzą się grupami przed kantorkiem majstra, żądają uruchomienia fabryki. Ten maluchny człowiek nie rozumie ani Grygorjewa, który fikcyjnie uruchomił fabrykę, ani łamistrejków, którzy domagają się, by motory i transmisje pracowały w próżni. Więc jeden z kotlarzy tłumaczy mu:

„— Zrozum mądralo, że bez tego niema nijakiego rozmachu.

„Ręce mi swędzą... niech puszczą motory" — woła inny.

Motorów nie puszczono i ci, co przed chwilą pracowali byli na wyścigi, otrzeźwieli: potłukli maluchnego człowieka, zburzyli jego szklaną budę i całą gromadą opuścili martwą, milczącą fabrykę.

Taka jest moc pracującej fabryki!

Takim jest wpływ środowiska pracy!

Tak wielkiem jest ułatwienie wysiłków fizycznych, jeżeli środowisko tych wysiłków zostało urządzone właściwie!

Mówię: urządzone, bo błędem byłoby mniemać, że sam fakt istnienia wielkich zakładów przemysłowych zupełnie prawidłowo rozwiązuje sprawę środowiska wysiłków fizycznych.

Ażeby być odpowiedniem środowiskiem dla tych wysiłków, fabryka musi posiadać wielkie rozmiary i być całkowicie obciążoną, czyli powinna być po brzegi wypełniona pracą, i musi pracować jak obrabiarka nowoczesna, na bieg najszybszy.

Tylko taki trójprzymiotnikowy zakład przemysłowy daje rękojmię, że wysiłki fizyczne popłyną w nim z wielką łatwością. Czy jednak wielki przemysł współczesny czyni zadość tym wymaganiom? Bynajmniej! Ileż to razy nietylko u nas w Polsce, lecz i zagranicą widzimy wielkie co do zajmowanej przestrzeni, lecz małe ze stanowiska produkcji zakłady przemysłowe.

A drugi warunek — czy zawsze bywa spełniony?

Częstokroć w fabryce z tych czy innych powodów próżnują nieczynne obrabiarki, nawet całe oddziały, a fabryka odtwarza jakiś śmieszny, nieracjonalny widok parowozu, który ciągnie wózek dziecinny.

To samo da się powiedzieć o trzecim warunku.

Niezbyt dawno, bo jeszcze rok temu, opowiadali mi znajomi o jednym z kierowników oddziału mechanicznego w Warszawie, który przechodząc wśród tokarń, radził robotnikom zwolnić bieg na maszynach, by się noże nie zużywały zbyt prędko. Nieprawdopodobne? A jednak, gdyby to była tylko anegdota, to i wówczas byłoby źle...

U nas w Polsce zresztą, ogólne zasady organizacji przemysłu pozostają w rażącej sprzeczności z tą zasadą trójprzymiotnikową, o której mówiliśmy. Jakiemi dziwolągami muszą być dla organizatora pracy takie zakłady przemysłowe jak: wytwórnia maszyn parowych i łopat, pocisków i obrabiarek, silników spalinowych i bagnetów, i bo ja wiem czego jeszcze! Przy takiej wszechstronności zakładu przemysłowego nie może być mowy o chodzie na ostatnim biegu, jak mówi nasz robotnik o pracy maszyn. Z konieczności zakład musi szarpać to jednym, to drugim swoim działem, nie mówiąc już o tem, że nigdy nie uda mu się osiągnąć rozmachu właściwego tej lub innej specjalności.

Naturalnie, rozumna organizacja wysiłków fizycznych nie wyłącza połączenia różnych specjalności w jednej więzi. Całkowanie przemysłu w kartelach i trustach, począwszy od kopalni węgla i rudy, a kończąc na kolejach przewożących wytwór wykończony,

to co innego. Całkowanie takie produkcji prowadzi do specjalizacji w dziedzinie wytwórczej. A to naturalnie tylko może ułatwiać budowę środowiska. Natomiast przykłady z naszych stosunków krajowych świadczą o czem innem: są objawami rozstrzelenia masy wysiłków. Całkowanie przemysłu, to zlewanie się wszystkich strumieni i rzek w olbrzymim oceanie, wszechstronność zakładów — to rozlewanie takiego oceanu na oddzielne rzeki i strumienie.

W żadnej innej dziedzinie nie możemy powiedzieć z tak wielką pewnością, że całość jest większą od sumy swych części, jak w zakresie wysiłków fizycznych.

Ta właściwość współdziałania jest dźwignią całej kultury i cywilizacji człowieczeństwa. Bez tej zasady nie bylibyśmy w stanie zrozumieć postępu. „Społem", oto jego hasło.

Błędem byłoby mniemanie, że wystylizowane, przejaskrawione są obrazy wpływu środowiska wysiłków fizycznych. To co A. K. Gastiew chwyta w wyjątkowo napięty sposób, a utrwala mocnem, jak uderzenie młotu parowego, słowem w swych utworach, każdy robotnik odczuwa w mniejszym lub większym stopniu. Jedynie ułatwiającym stawanie się wysiłków fizycznych wpływem środowiska jesteśmy w możności wytłumaczyć całą moc zjawisk ze świata pracy fizycznej.

Oto kilka znanych mi przykładów z życia.

Jeden z moich znajomych, zapędzony przez rosyjską burzę rewolucyjną nad Lenę, był zmuszony zarabiać na życie jako ładowacz towarów na przystani rzecznej; praca była nadzwyczaj ciężka fizycz-

nie, on zaś, wyczerpany przymusową wędrówką w okropnych warunkach, ledwie stał na nogach. Zjawiwszy się pierwszy raz do roboty, zwątpił o swoich siłach i chciał się wycofać z arteli, jednak kierownik tej arteli, sam były nauczyciel, zachęcał i nakłaniał go do próby. O wschodzie słońca rozpoczęła się praca. Robotnicy jeden za drugim podchodzili do olbrzymiej sterty worków pięciopudowych z mąką i brali na barki od innych ładunek i pośpiesznie po pochyłym brzegu znosili na tak zwany karbaz. Nowicjuszowi polecono układać wraz z drugim robotnikiem te worki w prawidłowe sterty na karbazie. Pod względem fizycznym czynność ta była jeszcze uciążliwszą od noszenia worków. Jednak kiedy robota zawrzała, kiedy artel została uruchomiona i rozpoczęła się pośpieszna bieganina dwudziestu kilku robotników pomiędzy statkiem a zawalonym towarami brzegiem rzeki, kiedy mój nowicjusz zazębił się w ten łańcuch wysiłków, wciągnął kilka razy w piersi przesycone potem ludzkim powietrze, opanowała go ogólna gorączka wysiłku. „Żebro za żebro mi zachodziło — mówił, a jednak poczułem, że wydołam. Poza wstydem wycofania się, poza jakiemś przymusowem naśladownictwem, które mnie podtrzymywało, działało tu bezwzględnie coś, czego nie umiem sobie wytłumaczyć, a co się kryło w tych wielkich górach towaru, oczekującego swej kolejki, w pośpiesznie biegających z ciężarami współtowarzyszy, w hałasie przystani rzecznej, w olbrzymiej masie pracy fizycznej, którą widać było wokół, dokąd okiem sięgnąć. Tego dnia przewinęło się przez moje ręce dwa tysiące pudów ładunku i takiej pracy

samotnie nie podołałbym za żadne pieniądze. Artel zaraziła mnie i to, czegobym nigdy nie przypuszczał, udało mi się zrobić z stosunkowo dużą łatwością. Inna rzecz, że wieczorem nie mogłem ręką ani nogą ruszyć", — zakończył swe opowiadanie przygodny ładowacz syberyjski.

W tym wypadku mamy do czynienia z wpływem środowiska na wysiłek fizyczny w jego czystej, prostej odmianie.

A oto przykład innego rodzaju.

W jednej ze szkół technicznych instruktor prowadził dział obrabiarek. Jest to mała fabryka mechaniczna, w której słuchacze szkoły pracują jako robotnicy, odrabiając w ten sposób swoje zajęcia praktyczne. Instruktor jest tak przeciążony, szczególnie na początku roku szkolnego, że gdy zajęcia kończą się o czwartej, zdaje mu się, iż nie zdołałby pracować dalej ani jednej chwili. W niektóre dni ma dodatkowe zajęcia wieczorem ze słuchaczami innych uczelni. Wraca więc o szóstej po pracy całodziennej, z uczuciem ostrego przemęczenia i ogólnego osłabienia. To uczucie niemocy znika jednak odrazu, kiedy pracownię zapełnią słuchacze bez marynarek, z zawiniętemi rękawami, kiedy drgną motory, zakołyszą się pasy napędowe, zawarczą maszyny. Wówczas lekko, jak w godzinach porannych, instruktor prowadzi bez przerwy w ciągu trzech godzin swoją pracownię mechaniczną, płacąc za to naturalnie jeszcze większem uczuciem zmęczenia w dniu następnym.

Tu znów oglądamy hipnotyzujący, ułatwiający wpływ środowiska.

Jeszcze jeden przykład z dziedziny wielkiego przemysłu.

Będąc członkiem komisji, powołanej do zbadania upadku wydajności pracy w jednej z wielkich fabryk parowozów zagranicą, miałem możność bliższego zetknięcia się z zagadnieniami środowiska pracy. Były to czasy kryzysu. Fabryka pracowała „na wolnym biegu". Wydajność pracy upadła najbardziej w wielkich rozmiarów odlewni fabrycznej. Badając przyczyny upadku tej wydajności na miejscu, rozgadałem się z jednym ze starych giserów.

— „Czy nie można byłoby zwiększyć wydajności pracy, zwróciłem się do niego, — i co ze swej strony pan proponowałbyś zrobić w tym celu?"

— „Można" odpowiedział, i wskazując ręką pod dach odlewni, dodał: „trzeba wypędzić stąd wrony!"

Rzeczywiście w opuszczonej, pustej, zimnej, olbrzymiej odlewni, obliczonej na kilkuset robotników, z całego zastępu pieców jeden czy dwa były czynne. Odlewnia miała pozory raczej starej, zrujnowanej i oddawna opuszczonej fabryki, nie zaś hali, w której według Gastiewa szaleje wir ognia i żelaza. Pod przedziurawionym szklanym dachem spokojnie fruwały wrony, nie płoszone ani dymem, ani hałasem ludzkim. Kilku robotników grzebało się jak nędzne robaki w tym rumowisku szmelcu, wśród zimnej, wilgotnej ziemi i wystygłych dołów. Przygniatającym był cały widok. Wrony symbolizowały ogólne opuszczenie, zanik wysiłku. Wypędzić je znaczyło puścić w ruch wszystkie piece, napełnić odlewnię

ludźmi, rozgrzać ziemię w odlewni. Pozostawić im przestwór, to żądać normalnej pracy w warunkach nienormalnych. Krótka rada starego gisera była jedyną rozumną radą, jednocześnie jedyną oceną prawidłową przyczyn upadku wydajności pracy. Po kilku miesiącach przesilenie minęło. Odlewnia buchnęła ogniem, wrony się wyniosły, wydajność podniosła się do poziomu normalnego.

Takim jest wpływ środowiska na wysiłki fizyczne!

Powracając obecnie do tego, cośmy mówili na początku rozdziału o środowisku, możemy streścić swoją myśl jak następuje.

Stawanie się wysiłków fizycznych nawet wówczas, kiedy odbywa się według zasad obciążenia naturalnego, rytmu i holownictwa, wymaga ze względu na sprawność (łatwość) działania naszego ustroju psychologicznego, by ten znajdował się w ściśle określonym stanie psychicznym. Stan ten my nazywamy s t a n e m r u c h u, a do liczby najważniejszych jego części składowych zaliczamy skierowanie naśladownictwa i współzawodnictwa ku przezwyciężaniu oporu materji przez osobisty wysiłek fizyczny.

To nastrajanie w pewnym kierunku naszych właściwości psychicznych może się odbywać w dziedzinie działalności gospodarczej za sprawą odpowiednio urządzonego środowiska, a ta okoliczność zniewala nas do uznania takiego naturalnego środowiska wysiłków fizycznych za c z w a r t y z kolei naturalny warunek organizacji owych wysiłków.

Ponieważ chodzi tu o uruchomienie naszego

ustroju nerwowego i jego utrzymanie w ruchu przy pomocy niejako przykładu (naśladownictwa, współzawodnictwa), więc cechą zasadniczą tego środowiska powinien być ruch — przezwyciężanie oporu materji przez wysiłek fizyczny w wyolbrzymionych rozmiarach.

Całkujące dążności produkcji kapitalistycznej w zupełności odpowiadają tym wymaganiom i w swoich olbrzymich zakładach przemysłowych, dzięki skupieniu na małych przestrzeniach wielkich mas energji ludzkiej i mechanicznej, pozwalają urządzić w sposób zupełnie zadowalający to środowisko. Aby w współczesnym zakładzie przemysłowym mogło istnieć takie zorganizowane środowisko wysiłków fizycznych, zakład musi posiadać wielkie rozmiary, być obciążony do swego maximum, i pracować „na najszybszy bieg."

Dopiero w takim trójprzymiotnikowym zakładzie organizator pracy znajdzie wszystkie części składowe naturalnego środowiska wysiłków fizycznych.

Na zakończenie tego rozdziału niech nam wolno będzie jeszcze raz powtórzyć to, cośmy już swego czasu na innem miejscu mówili o tem środowisku.

„Gdy wszystko wokoło człowieka tętni siłą, gdy wszędzie gdzie okiem rzucić, widzi się ruch, słyszy huk, zgrzyt narzędzi i maszyn, ruch ciał ludzkich, pasów, dźwigni i t. d., jednem słowem kiedy ze wszystkich stron otacza go, jakby zalewa praca, wówczas opanowany przez ten świat pracy, z łatwością zdobywa się na te wysiłki, na które nie stać go było w środowisku ciszy. Hucząca fabryka to coś, co

przeistacza człowieka współczesnego. Poza jej murami bywa on słaby, leniwy, nieraz niezaradny; w jej murach dygocących ogólnym dreszczem wysiłku, jego mowa staje się zwięzłą, ruchy—dokładne, rozumowanie — trafne, wysiłki fizyczne — łatwe. Człowiekowi jakby podaje ramię w chwilach osłabienia ogólna moc współczesnej maszyny. O to nam idzie, kiedy mówimy o naturalnem środowisku wysiłków fizycznych...

„Produkcja dzisiejsza, to nie produkcja średniowiecznego rzemieślnika, to akt zbiorowy miljonów ludzi i tylko w otoczeniu tych miljonów współczesny robotnik jest w stanie dać to, czego ona wymaga. Nie mając możności uchwycenia sensu swych wysiłków, nie ogarniając umysłem całokształtu tego procesu, na skutek którego gdzieś kiedyś gotowy produkt znajdzie swoje zastosowanie, dzisiejszy producent robotnik jest pozbawiony tej podniety, która działała na średniowiecznego rzemieślnika i wytwarzała w nim ten stan napięcia, przy którym człowiek zdolny był do prawidłowej pracy. Napięcie to jest w stanie (obecnie), dać tylko naturalne środowisko pracy miljonów. Tylko wielkie skupienie obrabiarek, dźwigów, silników, tylko szalony wir ognia i żelaza wytwarza tę nasyconą specyficznym pierwiastkiem atmosferę, w której człowiek staje się — r o b o t n i k i e m, zrasta się z prądem i żelazem, zdąża, a nawet wyprzedza jego tempo z łatwością...

„Maksymalne obciążenie zakładu — oto naturalne środowisko pracy, warunek, spełnienie którego zamienia t r u d n e wysiłki na wysiłki ł a t w e. Zbiorowisko ludzkie można tu przyrównać do olbrzymiego

silnika, maximum wydajności którego można osiągnąć tylko przy maximum obciążenia".*)

Należy zauważyć, że to co my nazywamy maksymalnem obciążeniem zakładu przemysłowego, bynajmniej nie powinno być rozumiane, jako maksymalne obciążenie osobistości pracującej (wzrost napięcia wysiłku) lub też maksymalne przedłużenie długości dnia roboczego.

---

*) W. Jastrzębski: Uwagi o naturalnych warunkach organizacji pracy fizycznej, (Ekonomista 1924, t. IV).

VI. IZOLACJA ZORGANIZOWANYCH WYSIŁKÓW FIZYCZNYCH.

Naturalne środowisko wysiłków fizycznych jest dla duchowości robotnika źródłem siły i energji, bodźcem do robienia wysiłków. Na tem polega jego rola w ułatwianiu stawania się wysiłków fizycznych. Zachodzi tu widocznie sprawa zniewolenia duchowości robotnika przez otoczenie, przystosowania się jej do otoczenia, do środowiska. W wyjątkowych wypadkach, kiedy mamy do czynienia ze środowiskiem idealnem, oraz z robotnikiem, który niema osobliwych powodów do przeciwstawiania się wpływom nań działającym, ustrój psychiczny tego robotnika zostaje przepojony ogólnym ruchem do takiego stopnia, że nie może pozostawać w stanie spoczynku. Stale bez przerwy otrzymywane w drodze dotyku, słuchu, wzroku, całej powierzchni ciała, obrazy wysiłków działają nań zewsząd jak pietrzące się fale na niskie brzegi morskie: na pewnym poziomie przerywają się przez brzegi wrodzonej każdemu bezwładności i unoszą go na rozkołysaną powierzchnię. Aby jednak fale te mogły się spotykać, mogły dopędzać się, a wysokość ich mogła rosnąć, trzeba, żeby biegły

po swobodnej powierzchni. Wśród skał, mielizn i wysepek w najlepszym wypadku mogą się tworzyć „kręćki". Takie kręćki mogą się również tworzyć w głębi naturalnego środowiska wysiłków fizycznych, jeżeli na jego powierzchni rozrzucimy tu i owdzie takie czynności wytwórcze, których charakter nie będzie odpowiadał charakterowi ruchu, — zmaganiu się. Wysiłki wytwórcze, nacechowane spokojem ciała (np. obmyśliwanie sposobu wykonania czynności) będą działały na środowisko pracy uspakajająco, a nawet usypiająco, jak kłody drzewa, rzucone na rozkołysane fale. Siła zanieczyszczonego takiemi kłodami środowiska będzie znacznie mniejszą.

Stałe wyławianie takich usypiających czynności gospodarczych z widowni naturalnego środowiska wysiłków fizycznych jest piątym z kolei naturalnym warunkiem organizacji pracy fizycznej. Nazywamy go izolacją, odosobnieniem zorganizowanych wysiłków fizycznych.

A więc pierwszem zadaniem odosobnienia wysiłków fizycznych jest oddzielenie w przestrzeni wysiłków umysłowych od wysiłków fizycznych. Jest to trudność bodaj czy nie największa w całej organizacji pracy fizycznej. Trudność ta przedewszystkiem występuje na jaw, gdy chodzi o tak zwaną pracę wykwalifikowaną.

Tradycja chce, aby robotnik wykwalifikowany*) przy wykonywaniu powierzanych mu czynności wytwórczych obok pracy czysto fizycznej wykonywał całą moc czynności organizacyjno-technicznych, bez-

---

*) Pojęcie w czasach obecnych bardzo nieokreślone.

pośrednio związanych z wykonaniem otrzymanego zlecenia. Do rzędu takich czynności należy przedewszystkiem w całem mnóstwie gałęzi przemysłu powzięcie tego rodzaju decyzji, jak wybór sposobu wykonania pracy, (t. j. kolejności zabiegów), wybór narzędzi, wybór sposobu użycia obrabiarki (stopień jej obciążenia, jej szybkość) a nawet przygotowanie samej obrabiarki do pracy (obliczenie kół zmianowych) i t. d. Rozwiązanie wyżej wykazanych trudności wymaga od robotnika wielu wysiłków umysłowych, których konieczność techniczna nie wiąże się ani w czasie, ani w przestrzeni z temi wysiłkami fizycznemi, z których obecnie składają się w zasadzie wytwórcze czynności robotnika. Raczej przeciwnie! Warunki pracy współczesnego zakładu przemysłowego są takie, że wyłuszczone czynności organizacyjno-techniczne będą wypełnione lepiej i prędzej gdzieindziej i kiedyindziej, niż to dzieje się obecnie w razie stosowania metod pracy przez tradycję uświęconych. Nie o to nam jednak chodzi. Z naszego punktu widzenia takie zazębienie w przestrzeni i czasie wysiłków umysłowych i wysiłków fizycznych stoi na przeszkodzie organizacji tych wysiłków. Dlatego te dwa rodzaje wysiłków powinny być oddzielone wzajemnie. Dopóki kierownictwo zakładów przemysłowych tego nie uczyni, dzisiejsze zakłady przemysłowe pod względem organizacji pracy niczem nie będą się różniły od warsztatów rzemieślników średniowiecznych.

Należy oczyścić pracę fizyczną od technicznie niepotrzebnego balastu umysłowego i tylko wówczas będzie można ją organizować w sposób naukowy. Tu

znów nowoczesne zasady organizacji produkcji (Taylor, Gilbreth) zbiegają się z naturalnemi zasadami organizacji pracy fizycznej. Istotnie! Urządzone w sposób odpowiedni kierownictwo techniczne jest w stanie w czasach obecnych (t. j. przy obecnym poziomie techniki przemysłowej) przejąć na siebie prawie wszystkie czynności organizacyjno-fachowe, związane z temi czynnościami wytwórczemi, które wykonywa tak zwany robotnik wykwalifikowany. Już zasada taylorowskich instrukcyj zrobiła w tej dziedzinie dużo. Nie ulega żadnej wątpliwości, że rozwinięcie tej zasady może wydać bardzo dodatnie rezultaty dla sprawy odciążenia pracy fizycznej od wysiłków umysłowych. To samo należy powiedzieć o tych instruktorach, których taylorowski ustrój organizacji produkcji wprowadza do warsztatów. Ich obowiązki, jakeśmy już mówili, poza czynnością zasadniczą, którą na nich wkłada Taylor (a mianowicie podniesienia napięcia wysiłków) polegają na wydawaniu robotnikom ustnych instrukcyj fachowych lub wyjaśnianiu instrukcyj piśmiennych. I kiedy oba te ustroje instrukcyj i instruktorów zostaną przystosowane do racjonalnego podziału czynności, wówczas tak zwana praca wykwalifikowana zejdzie z wyżyn umiejętności tajemnej do poziomu pracy fizycznej. A odrazu otworzy drogę do należytej organizacji wysiłków fizycznych.*)

---

*) Chciałbym uniknąć nieporozumień. Mówiąc o poziomie pracy fizycznej nie chcę przez to powiedzieć, że na tym poziomie wysiłek fizyczny może być wykonany bez wysiłków umysłowych wogóle. Ten ostatni jednak na tym poziomie powinien być tak nieznacznym, by w czasie swego stawania się

Naturalnie w czasach obecnych, kiedy wszystkie te próby zmierzają do jednego celu — przeciążenia pracą robotnika, lub zepchnięcia go na niższy szczebel w hierarchji pracy — nie należy się dziwić, że robotnik stawia im opór. Stosunek robotnika do sprawy podziału pracy zmieni się od tej chwili, kiedy ów podział przestanie być narzędziem wyzysku w ręku przedsiębiorcy, przechowywanie zaś wyłącznie dla siebie wiadomości fachowych — sposobem utrzymania się na odpowiednim szczeblu społecznym w ręku wykwalifikowanego robotnika. Wówczas robotnik pogodzi się z myślą, że zakład przemysłowy płaci mu nie za czas i nie za zrobienie czegoś, ale za liczbę obrotów obrabiarki i za wagę, zdjętego produkcyjnie, t. j. celowo materjału; za zrobienie zaś, t. j. za czynności organizacyjno-techniczne, związane z jego pracą fizyczną, płaca przypada komu innemu. Bądź co bądź, z punktu widzenia organizacji wysiłków fizycznych jest rzeczą konieczną, by czynności wy-

---

nie musiała być zatrzymywana praca fizyczna. Jedynie o to mi chodzi. Jestem daleki od twierdzenia Taylora, że typowy robotnik fizyczny powinien być podobny z ciała i duszy do wołu. Bezmyślnie nawet łopatą nie da się pracować, jak o tem świadczą studja nad pracą taką dokonane przez taylorzystów. To jedno. Powtóre, z punktu widzenia organizacji wysiłków fizycznych bynajmniej nie jest rzeczą konieczną podział czynności fizycznych i umysłowych pomiędzy różne osoby. Ważny jest podział w przestrzeni, i tylko. Ten sam robotnik mógłby dwie godziny pracować w biurze zakładu, obmyślając sposoby wykonywania czynności wytwórczych, zaś sześć godzin przy obrabiarce, lub naodwrót—to niema znaczenia dla organizacji pracy fizycznej, byleby wysiłki obu rodzajów odbywały się każdy w innem miejscu i w innym czasie.

twórcze robotnika polegały wyłącznie na tem, aby obrabiarka pracowała bez przerwy, wszystkie zaś te czynności, które wymagają zatrzymania obrabiarki, dlatego, że obsługujący obrabiarkę jest zajęty obmyśliwaniem swojej czynności, winny być przeniesione na kogo innego i dokądindziej. Możliwie szerokie zastosowanie tej zasady będzie miało dwa skutki bardzo dodatnie dla sprawy organizacji pracy fizycznej: 1) powiększy materjał organizacyjny, przez rozszerzenie widowni stosowania naturalnych zasad organizacji wysiłków fizycznych, 2) umożliwi wyodrębnienie, z naturalnego środowiska, składników mu obcych, a nawet szkodliwych.

Nie należy lekceważyć tych obu punktów. Sprawność każdej organizacji wymaga, by jej rozmiary nie spadały niżej pewnego minimum, poza którem niepodobna już wykorzystać wszystkich cech dodatnich samej organizacji. Dwuch żołnierzy może iść noga w nogę, jednak równomierność ruchu najłatwiej uda się utrzymać, gdy będzie maszerował zastęp liczniejszy, kompanja np. To samo należy powiedzieć o obciążeniu naturalnem, rytmie, holownictwie: wszystkie te zasady organizatorowi wysiłków fizycznych tem łatwiej będzie zastosować, im obfitszym materjałem będzie rozporządzał. Pozatem należy jeszcze uwzględnić zniewalającą potęgę organizacji, rosnącą w stosunku geometrycznym do jej rozmiarów. Ta okoliczność posiada szczególną doniosłość dla holownictwa. Wyłamanie się robotnika z tempa holowniczego, gdy chodzi o mały, nieliczny zespół, może w pewnej mierze oddziałać na to tempo, a taki wypadek osłabia wogóle wpływ ustroju na jednostkę; prze-

ciwnie, w dużej wielkiej gromadzie wyłamanie się osoby poszczególnej z ogólnego porządku, przyjętego, bądź znoszonego przez całe setki lub tysiące, nie wywrze żadnego wpływu, albo będzie do tego stopnia czemś nielogicznem, karykaturalnem, że pospolitemu śmiertelnikowi nie przejdzie nawet przez myśl. Wystarczy tych bezpośrednich, dla każdego profana zrozumiałych korzyści, które wynikają ze wzrostu materjału organizacyjnego, ażeby się przekonać o konieczności oddzielenia wysiłków umysłowych od wysiłków fizycznych.

Gdyby jednak dała się pomyśleć i zbudować więź wysiłków fizycznych bez oddzielenia od nich tych czynności wytwórczych, które wymagają przerw podczas pracy fizycznej (przypuśćmy, że wprowadzono w tym celu szczególne przerwy w stosunku do całych zespołów lub hal), to i wówczas organizacja taka pracowałaby mniej sprawnie. Zgodnie z całem naszem rozumowaniem dotychczasowem, przerwy w pracy są racjonalne jedynie wówczas, kiedy wynikają z naturalnych zasad organizacji pracy fizycznej, nie zaś z potrzeb produkcji. Przerwy takie muszą być ściśle określonemi co do swej długości (warunek nie do spełnienia, gdy chodzi o pracę umysłową): przy zbyt długich przerwach wygasa sprawność fizyczna,*) co utrudnia wyładowywanie się wysiłków fizycznych przy ponownem rozpoczęciu pracy. Powściągające pracę fizyczną wysiłki umysłowe wogóle zabagniają całą organizację tej pracy niepotrzebnemi,

---

*) Mamy tu na myśli ten stan, do którego robotnik dochodzi dopiero po upływie pewnego czasu od rozpoczęcia pracy (t. j. tak zwany rozmach).

szkodliwemi pierwiastkami. Charakter wysiłków umysłowych jest do takiego stopnia indywidualny, powiedziałbym rzemieślniczy, że nie dają się one w żadne ramy organizacyjne ułożyć, jeżeli idzie o ich istotę. Potwierdza to cała historja cywilizacji: wartość fizyczna osobistości poszczególnej, to stopień, w jakim podobna jest do innych, w jakim nadaje się do współpracy fizycznej, w jakim podobna jest do typu ogólnego; natomiast jej wartość intelektualna, to stopień, w jakim jest niepodobną do typu ogólnego, i w jakim jest zdolną do stworzenia czegoś nowego, czego jeszcze niema. Zmieścić te dwie kategorje objawów życia ludzkiego w jedne ramy organizacyjne, któreby tak ściśle określały je, jak określać ma wysiłki fizyczne organizacja zbudowana na założeniach, w tym przyczynku rozważanych — jest to rzeczą bezwzględnie niemożliwą.

Oto powody, dla których wysiłki umysłowe należy wyodrębnić od wysiłków fizycznych zarówno w czasie jak i w przestrzeni.

Wszystko, co powiedzieliśmy, dotyczy jednak tylko tych wypadków, w których techniczny charakter czynności zezwala na jaknajdalej sięgający podział składających się na te czynności wysiłków fizycznych i umysłowych. Poza takiemi czynnościami wytwórczemi, w każdym zakładzie przemysłowym, wytwarzającym nawet produkt najbardziej masowy, stale lub od czasu do czasu, sporadycznie, wypada wykonywać roboty jednorazowe (np. remont własny, wyrób pozaseryjny lub wyrób nowego przyrządu i t. p.). Ta właśnie jednorazowość robót może być przyczyną, dlaczego organizator wysiłków fizycznych

pozostawi je poza granicami swego wpływu: ilość zużywanych tam wysiłków fizycznych może być zbyt małą, by wziąć je pod rachubę, sam zaś podział wysiłków na fizyczne i umysłowe może stać się zbyt kosztownym na skutek właśnie wspomnianej jednorazowości. W takich razach roboty owe nie dadzą się włączyć w ogólną organizacyjną więź wysiłków fizycznych i pozostaną niejako na uboczu całego zakładu przemysłowego. Względy organizacyjne wymagają, by tego rodzaju roboty pozostawały rzeczywiście na uboczu, to znaczy, że nie mogą być prowadzone w tych halach, w których praca płynie w ściśle określonych ramach organizacyjnych.

Psychiczny stan robotnika, ów stan ruchu, jak go nazwaliśmy, kształtuje się za sprawą środowiska. Jeżeli w środowisku będą znajdowały się składniki niesprzyjające powstaniu tego stanu, jego jakość, jego natężenie będą spadały. Cały ten stosunek wzajemny psychicznego stanu robotnika do środowiska wysiłków fizycznych moglibyśmy wyobrazić jako swego rodzaju przebieg doboru naturalnego i powtórzyć za A. A. Bogdanowem, że w tym wypadku „czynnikiem doboru zawsze jest „środowisko", w najogólniejszem tego słowa pojęciu. Jeżeli zaś ze względów metodycznych wyodrębniliśmy z pośród pasma zjawisk jakiś zespół tych zjawisk, to przyjmujemy za rzecz oczywistą, że zachowanie lub zanik tego zespołu, jego rozwój lub zwyrodnienie, będą zależały od ustosunkowania się jego sił z siłami środowiska, będą zależały od tego, na ile te siły równoważą się lub przeważają się nawzajem, ponieważ za sprawą środowiska odbywa się przyrost sił w zespole, kiedy działa dobór

dodatni, jak również do środowiska odpływają jego siły, kiedy występuje dobór ujemny".*) Otóż ten dobór ujemny w zastosowaniu do wpływu środowiska na stan psychiczny robotnika (t. j. na stan ruchu) będzie działał z tem większą mocą, im więcej w środowisku będzie znajdowało się takich czynności wytwórczych, takich wysiłków, których charakter nie będzie odpowiadał ani stanowi ruchu, ani charakterowi wysiłków zorganizowanych. A to naturalnie w zupełności daje się powiedzieć o robotach jednorazowych. Wyróżniająca takie roboty niepewność, wahanie się, nieład, indywidualizm, wszystko to będzie przepajało zorganizowany wysiłek fizyczny mikrobami chorobliwemi, które w następstwie działania takiego ujemnego doboru naturalnego mogą poderwać siły żywotne całej więzi, sparaliżować całą doniosłość naturalnego środowiska wysiłków fizycznych. Jak choroby zaraźliwe, roboty jednorazowe powinny być wyodrębnione od zorganizowanych wysiłków fizycznych.

To samo należy powiedzieć i o robotach próbnych.

Te roboty zasługują na tem większą uwagę, że zorganizowany i stale organizowany wysiłek fizyczny będzie wymagał ciągłych prób, poprawek, doświadczeń w ograniczonej jakby skali laboratoryjnej. Otóż niema nic szkodliwszego dla wszelkiej więzi organizacyjnej, jak próby, doświadczenia wewnątrz niej czynione.

Każda organizacja jest z natury rzeczy zacho-

---

*) A. A. Bogdanow: Tektołogja, str. 386.

wawczą i moc jej, jej zniewalający wpływ, wywierany na osobę poszczególną, polega na tem, że jej normy są nieomylne i obowiązkowe. Próby, doświadczenia, to uchylenie tych norm, to ich przewartościowywanie. Naszem zdaniem, samo postawienie sprawy reorganizacji wysiłków fizycznych publicznie w zakładzie, gdzie te wysiłki już zostały ujęte w ramy organizacyjne, odrazu może podważyć całą sprawność tej więzi. Zjawisko to wystąpi napewno, jeżeli takie roboty próbne, takie „ćwiczenia" organizacyjne, choćby na bardzo małą skalę, będą odbywały się tam, gdzie odbywa się praca fizyczna — powtarzamy: jako tako zorganizowana. Wszak przy próbach organizacyjnych, wszystkie przyjęte modły organizacji uznaje się za fałszywe*) i szuka się nowych, lepszych. Jest rzeczą bezwzględnie pewną, że to czysto formalne stanowisko organizatora w stosunku do istniejących modeł organizacji udzieli się jako stanowisko zasadnicze całemu personelowi roboczemu. A w takim wypadku zbudowana i może nawet dobrze działająca organizacja odrazu utraci cały swój wpływ na podlegające jej normom jednostki. Zakres wpływu ujemnego na sprawność istniejących modeł organizacyjnych jeszcze bardziej zwiększy się, jeżeli przyjmiemy pod uwagę możliwość prób nieudanych. Rzesza robotnicza, która jest i będzie usposobiona krytycznie do swego kierownictwa organizacyjnego, w nieudanych próbach zawsze dopatrzy się braku zdolności organizacyjnych tego kierownictwa. Nie należy wymagać

---

*) Formalnie, co nie przeszkadza po ukończeniu prób przyjąć niektóre z nich jako „odpowiednie".

zbytniej przedmiotowości w opinji gromady w takich wypadkach. Natomiast bezwzględnym warunkiem sprawności wszelkiej organizacji jest, jak już wspominaliśmy, przeświadczenie wśród jej dobrowolnych lub przymusowych członków o tem, że zdolności organizacyjne kierownictwa nie stoją niżej tego poziomu, od którego zaczynają się już błędy zasadnicze. Próby czynione w łonie organizacji stwarzają przeświadczenie o możliwości uskutecznienia przez kierownictwo takich błędów*). Idealnym stanem rzeczy byłoby tu wydzielenie prób organizacyjnych z działalności gospodarczej wogóle i odesłanie ich do szkół zawodowych np. lub do specjalnych instytutów doświadczalnych, a stosunek tych instytucji do zakładów przemysłowych możnaby było sobie wyobrazić takim, jakim obecnie jest np. stosunek Sztabu Generalnego do czynności na froncie podczas wojny. Pozostawiając jednak na boku te dalekie plany, w czasach obecnych organizator pracy musi wyodrębnić, t. j. izolować, wszystkie roboty próbne z pośród zorganizowanych wysiłków fizycznych. Kierownictwo administracyjne zakładu powinno mu ułatwiać to zadanie. Wszak dzisiejsze warunki techniczne pozwalają na to! Konstrukcja obrabiarki współczesnej umożliwia z łatwością przenoszenie jej z miejsca na miejsce — sporadycznie i w miarę potrzeby dałoby się urządzać w pomieszczeniu odrębnem pewnego rodzaju tymczasowe laboratorjum pracy fizycznej. Hala fabryczna otrzymywałaby stąd wypróbowane już normy organizacyjne.

---

*) W ten sposób rozumują i rozumować będą robotnicy.

Poza robotami jednorazowemi i próbnemi, które należy oddzielić od zorganizowanych wysiłków fizycznych, istnieje całe mnóstwo robót przygotowawczych, poprzedzających wysiłek zorganizowany. Roboty te, częstokroć prowadzone w halach ogólnych, osłabiają przez swój odrębny charakter działanie środowiska i organizacji wysiłków fizycznych na ułatwienie stawania się tych wysiłków. Jako rażący przykład można tu wskazać tak zwane trasowania w przemyśle metalowym. Niema ono nic wspólnego z wysiłkiem fizycznym, a kształty zewnętrzne, obrazy pracy traserskiej, są czemś wręcz odmiennem od naturalnego środowiska wysiłków fizycznych. Już sam brak ruchu przy tej pracy i natężenia uwagi, oraz zdolności umysłowych, kłóci się z ogólnym charakterem środowiska i nie ulega żadnej wątpliwości, że gromada traserów w hali fabrycznej samą swą obecnością będzie wywierała wpływ rozprzęgający na sprawność więzi wysiłków fizycznych.

Wszystkie przykłady powyższe dotyczą tych wypadków, kiedy podlegające wyodrębnieniu czynności wytwórcze można wyodosobnić w przestrzeni, to znaczy przenieść je poprostu do innych hal fabrycznych. Jednak prócz tych czynności, w każdym zakładzie przemysłowym, organizator pracy spotka się napewno z całym mnóstwem takich czynności wytwórczych, które mogą być wykonywane tylko na miejscu stawania się wysiłków fizycznych, to jest w obrębie pola działania samej więzi tych właśnie wysiłków, od których w teorji należałoby je wyodrębnić. Do tej kategorji czynności wytwór-

czych będą należały przedewszystkiem te zabiegi, których celem jest odciążenie obrabiarek i ich obciążenie, lub przejście na inny rodzaj pracy. Czynności te niekiedy zajmują dużo czasu, trzymają obrabiarkę poza zastępem obrabiarek czynnych, a obsługę ich poza pasmem wysiłków zorganizowanych. Z punktu widzenia ogólnej organizacji wysiłków fizycznych, te czynności, jak i wyżej wyliczone rodzaje mają ujemny wpływ na sprawność organizacji. Widok nieruchomej, rozebranej obrabiarki, widok bezładnie wokoło niej krzątających się ludzi, jest to coś, co działa usypiająco na całe otoczenie ludzkie. Jednocześnie coś, czego w żadnej mierze nie da się uniknąć, ani przenieść do innej hali. Wyobraźmy sobie, że na automacie, na którym ukończono narazie wyrób śrub, trzeba przejść do wytwarzania innych przedmiotów. Instruktor zatrzymuje maszynę i tu na miejscu musi zmienić w niej całe mnóstwo różnych części. To zajmuje mu godzinę, częstokroć i więcej czasu. To samo można powiedzieć o niektórych wielkich gryzarkach (np. o gryzarkach do obróbki ram parowozowych), o wiertarkach (o wiertarkach do kotłów) a nawet o tokarkach, gdzie zdjęcie roboty i założenie jej trwa po kilka godzin i musi odbywać się na miejscu. W jaki sposób można wydzielić te czynności ze środowiska wysiłków fizycznych? Oczywista, że izolacja może być uskuteczniona jedynie pod względem czasu. Należy więc, o ile na to pozwalają sposoby produkcji i charakter czynności, o których mowa, wykonywać je wtedy, kiedy hala jest nieczynna. Mojem zdaniem w bardzo wielu wypadkach można byłoby tak urządzić

produkcję, aby czynności te przypadały na przerwy obiadowe lub na porę nocną. Wówczas przeznaczeni ku temu robotnicy mogliby zdejmować z obrabiarek roboty gotowe i zakładać na nie nowe lub ustawiać maszyny do innych rodzajów robót. Rano wszystko byłoby gotowe i dałoby się uruchomić. Bądź co bądź organizator pracy powinien starać się we wszystkich tych wypadkach, kiedy izolacja w przestrzeni nie jest możliwa, stosować ją w czasie w celu osiągnięcia jaknajwiększej czystości naturalnego środowiska wysiłków fizycznych*). Nie ulega wątpliwości, że zrozumienie doniosłości tych faktów ułatwi rozwiązanie wynikających z nich pozornych trudności technicznych. Zresztą trudności takie, gdyby nawet powstawały, nie mogą służyć jako dowód przeciwko zasadzie izolacji powiązanych nawzajem wysiłków fizycznych. Jeszcze i dziś możemy spotkać się ze zdaniem wśród przedsiębiorców, że środki ochronne przy obrabiarkach nastręczają niekiedy zbyt wiele trudności „technicznych". W takich wypadkach pod terminem „techniczne" zawsze należy rozumieć „handlowe", pieniężne. Niedaleki jest bodaj ten czas, kiedy odpowiednie i przez naukę o pracy ustalone

---

*) Wszystkie wyżej wyliczone zjawiska, podlegające odosobnieniu, możnaby przyrównać do szczelin w cylindrze pod ciśnieniem, z którego przez te szczeliny ucieka sprężony gaz. Przez wyszczególnione czynności właśnie z naturalnego środowiska, jak i przez szczeliny z cylindra ucieka jego dodatnie dla wysiłków fizycznych znaczenie. Odosobnienie wysiłków fizycznych spełnia więc tu rolę środków uszczelniających zbiornik środowiska.

organizacyjne normy wysiłków fizycznych zdobędą sobie w prawodawstwie społecznem niemniej poważne miejsce, niż przepisy o higjenie pracy lub o bezpieczeństwie pracy. Błędne byłoby mniemanie, że rozwój techniki zmniejsza w działalności gospodarczej zapotrzebowanie na wysiłek fizyczny i że z tego powodu społeczeństwo może się czuć mniej zobowiązanem wobec tego wysiłku. Nie byłoby rzeczą trudną dowieść, że dzieje się odwrotnie: tam, gdzie niegdyś pewne czynności ciążyły prawie wyłącznie na wysiłku umysłowym, dziś w znacznej mierze spełnia je wysiłek fizyczny. Przykładów potwierdzających to zdanie przytoczyliśmy na wstępie dostateczną liczbę, więc tu poprzestaniemy tylko na podkreśleniu tego, że żadne względy handlowe nie powinny nas powściągać przy rozwiązywaniu trudności organizacyjnych, kiedy chodzi o taką masę bogactwa społecznego, jaką przedstawia sobą wysiłek fizyczny w ogólnym wysiłku gospodarczym każdego społeczeństwa.

Zasady wyodrębnienia zorganizowanych wysiłków fizycznych od wszystkiego, co może wywierać ujemny wpływ na ich stawanie się, mogą znaleźć zastosowanie nietylko w obrębie zakładu przemysłowego. Kiedy organizacja pracy przeniknie dość głęboko w gospodarczą działalność narodu, a jej doniosłość utrwali się w jego świadomości, zasady owe będą rozstrzygały o wielu innych objawach życia ludzkiego. I słusznie! Społeczeństwo powinno spędzać np. swoje wczasy w ten sposób, by nie szkodzić swej pracy. Jest to punkt, co do którego ustrój dzisiejszy mógłby naśladować więź miast europejskich

w Średniowieczu. Miasta te, będące nadewszystko organizacjami gospodarczemi, widocznie zdawały sobie sprawę ze znaczenia, jakie posiada dla ułatwienia pracy jej wyodosobnienie. A więc nietylko starały się określać czas dla poszczególnych czynności gospodarczych i zabaw, lecz i ich miejsce. Dzielnice, przeznaczone wyłącznie dla rzemiosł poszczególnych, to swego rodzaju fachowe środowiska wysiłków przesycone rozmowami, śpiewami, ideałami złotników, sukienników, puszkarzy, szmuklerzy, koronkarzy i t. p. Biada wtrętowi, któryby zechciał dokonać zamachu na „czystość" takiego środowiska: ojcowie miasta zamknęliby go do wieży, jako przestępcę. Niema żadnej wątpliwości, że ta średniowieczna izolacja wysiłków fachowych wywierała wpływ bardzo dodatni na stawanie się samych wysiłków. Tu dobór naturalny psychiki fachowej nie natykał się na żadne trudności i zawsze był natury dodatniej, ponieważ środowisko nie miało domieszek obcych o charakterze rozstrzelającym psychikę fachową. W ten sposób rozumiana izolacja wysiłków fizycznych wybiega wogóle poza granice zakładu przemysłowego pod względem swych skutków dla psychiki robotnika, dzisiejszego, jutrzejszego, wogóle robotnika w mniej więcej podobnym ustroju wytwarzania (chodzi o podobieństwo pod względem technicznym). Istotnie! Ześrodkowanie jakichkolwiek wysiłków w określonem miejscu, ześrodkowanie ich w określonym czasie, zazębienie tych wysiłków z innemi rodzajami czy to działalności gospodarczej, czy zewnętrznych, społecznych modeł życia ludzkiego, podporządkowanie tego życia ogólnym

wymaganiom działalności gospodarczej, wszystko to wytwarza dla tej działalności swego rodzaju rytm, w którym wysiłek fizyczny zajmuje miejsce ściśle określone zarówno w przestrzeni, jak i w czasie. Ten splot w dalszym ciągu wyrabia w człowieku przeświadczenie o organizacyjnej przedmiotowości*) przebiegów właściwych tokowi produkcji.

Łatwo jest zrozumieć, w jaki sposób może to się stać. Wystarczy wyobrazić sobie stan psychiczny dzisiejszego robotnika, pracującego gdzieś w suterynie u drobnego przedsiębiorcy — szewca, stolarza, bronzownika, a nawet u właściciela warsztatów mechanicznych. Warsztat taki ze wszystkich stron tonie w zamęcie i anarchji, które tak są nieodłączne od krawędzi wielkomiejskich. Niema w tej anarchji nic, coby mogło wzmocnić człowieka w normalnym stanie jego sprawności psychofizycznej. Brud, nieład, nienawiść, ciągła zmiana kształtów nędzy ludzkiej, niepewność jutra, brak najogólniejszych stałych więzi organizacyjnych wśród tej pospólności z krańców miasta, pospólności, będącej jakgdyby zbiorem strzępów - społeczności, jakgdyby mrowiem łachmanów-społeczności. Czego takie otoczenie prócz niemocy ducha może dostarczyć psychice pracy? Jak czuje się robotnik, pracujący w takiem środowisku i odczuwający stale to, że wyznaczono mu, a właści-

---

*) Takie przeświadczenie o organizacyjnej przedmiotowości toku produkcji nie musi iść w parze z przeświadczeniem o organizacyjnej przedmiotowości podziału wyników tej produkcji: żołnierz godzi się z tem, że kompanją dowodzi kapitan, i burzy się wtenczas, kiedy ten kapitan wzamian żołnierza otrzymuje nagrodę.

wie zezwolono zająć resztki najgorszych pomieszczeń w środowisku ludzkiem? Wszak już sam goły fakt, iż żyje i pracuje na tych wielkomiejskich śmietnikach, wystarcza by obrzydzić mu każdy ruch płatny, nietylko całą działalność gospodarczą. Umieszczenie zakładu przemysłowego w dzielnicy śródmiejskiej, nacechowanej innego rodzaju pstrokacizną, będzie miało te same skutki. Świat wysiłków gospodarczych obecnej epoki dziejowej posiada swój styl szczególny, a czystość linji tego stylu ma pierwszej wagi znaczenie dla ułatwienia wysiłków fizycznych. Zadaniem izolacji wysiłków fizycznych jest stałe utrzymywanie czystości tego stylu.

Pomyślana na skalę rozległą organizacja działalności gospodarczej, organizacja wysiłków fizycznych nie może się pogodzić z dzisiejszą pstrokacizną środowisk przeznaczonych dla tej działalności. Wymaga oczyszczenia dzielnic fabrycznych od wstrętnych bud karłowatych, od mieszkań prywatnych, a nawet od budynków niefabrycznych, jeżeli ich widok zewnętrzny nie dostraja się do ducha i potęgi współczesnej techniki przemysłowej. Dreszcz, który przejmuje robotników w utworze Gastiewa w chwili przestąpienia wrót fabrycznych, powinien już w nich występować na ostatnim przystanku tramwajowym, skąd już nic małego, karłowatego nie rzuca się w oczy. Świętem miejscem powinna być dzielnica pracy ludzkiej! Ogniem i żelazem należy wypalać z niej wszystkie chwasty, zanieczyszczające atmosferę pracy. Takie czyste pod względem stylu środowisko wysiłków fizycznych da się obserwować w Zagłębiu Dąbrowskiem, jeżeli staniemy na wzgórzu w odległości 10—

15 kilometrów od Dąbrowy. Taka odległość oraz dymem fabrycznym przepojone powietrze zasłoni przed nami wszystko to, co jest karłowatego i przed oczami naszemi stanie obraz, jakiego jeszcze nie przeniosła ręka ludzka. Jest tam coś, co wyolbrzymia duszę naszą, co z nieprzepartą siłą pcha nas ku tej kotłowinie wysiłków ludzkich. Gdy patrzymy na te kominy, wieże, połamane dachy, fałdy ziemi, hołdy, zapadliny, odnosimy wrażenie, że wszystko to żyje, rusza się, poddaje się, ustępuje pod naporem rzesz robotniczych, które wżarły się głęboko w łono ziemi po przez skały, rzeki podziemne, trujące gazy. I ogarnia widza żądza przyłączenia się do nich. Nie chce się być bezczynnym tam, gdzie wszystko, wdół i wzwyż, od chmur przysłoniętych dymem do strumieni w głębinach ziemi, przesycone jest znojem i wysiłkiem i mocą człowieczą. Na samą myśl o tem, że nie należymy do tej armji zdobywającej kulę ziemską, że jesteśmy dla niej obcy, że w jej zastępach nie mamy swego miejsca, swego numeru, ogarnia nas niepokój, niepewność siebie, prawie ból fizyczny. I idziemy tam! Schodzimy do tej olbrzymiej kotłowiny, na której granicach jak gdyby zapada się niebo i szukamy swego miejsca w cieniu kominów fabrycznych. I co za radość, gdy znaleźliśmy je, co za pewność siebie! Zdaje się nam, że posiedliśmy ziemię. W każdych wrotach, dokądkolwiek prowadzą — wzdłuż, wszerz, wzwyż, wdół — spotykamy brudnych, zakopconych, ze śladami potu na czole tych pracowników, których my luzujemy. Wara wszystkiemu, co jest niechlujne duchowo, karłowate, małe, niegodne obcowania z blaskiem

węgla, kamienia, ognia, metalu! Precz wszystko to z drgających mocą swoją dzielnic fabrycznych! Niech będą czyste jak bezbrzeżne wody oceanu i niech kołysze je, niech wzdyma na ich powierzchni, w ich głębinach huraganowe bałwany wysiłków ludzkich moc ludzka.

Tak wygląda na szeroką skalę zrozumiane wyodrębnienie wysiłków fizycznych. Wybiega daleko poza tayloryzm, który uważa, że sprawę rozwiązał, rozmieszczając dziewczęta w zakładzie przemysłowym w ten sposób, aby nie mogły ...plotkować na swoją administrację*). Celem izolacji jest ułatwianie wysiłków fizycznych, nie zaś zwiększenie pilności**).

---

*) F. Taylor: Shop Management, par. 199 — 200.

**) I to ułatwianie właśnie powinno być przedmiotem badań w zakresie naukowej organizacji pracy, nie zaś wyszukiwanie sposobów zachety, zapraszanie do pracy. Nauka o organizacji pracy musi brać pod uwagę takiego robotnika, który z tych czy innych powodów pracować chce, bez względu na to, czy do tej pracy zmusza go głód, chęć zrobienia karjery lub proste zamiłowanie wysiłku. Zadaniem jej jest wyszukanie takich sposobów jego pracy, by ta szła mu jaknajłatwiej, t. j. z najmniejszym wydatkiem sił żywotnych na jednostkę roboty mechanicznej i znów bez względu na ocenę tej pracy ze stanowiska geszeftu. Powody, skłaniające człowieka do pracy (odpowiedni dobór ich), jak również celowość tej pracy (najlepsze wyniki handlowe) są to rzeczy niemające nic wspólnego z naukową organizacją pracy i należą całkowicie do organizacji działalności gospodarczej w jej całokształcie. Powtarzamy to jeszcze raz, by należycie podkreślić różnicę, jaka istnieje pomiędzy temi zastępami zjawisk, jak również metodami organizacyjnemi, które winny być stosowane w obu razach. Zamęt, który dotychczas panuje w tej dziedzinie wiedzy, przynosi całej sprawie organizacji pracy

O tę troszczy się w mierze dostatecznej mnóstwo czynników najrozmaitszych, a w tej liczbie i ustrój społeczny. Jemu wtórują w tem powszechnem podpędzaniu rzesz robotniczych wszystkie przebiegi współczesne produkcji, przesycone, że tak rzekniemy, prądem elektrycznym, począwszy od prastarej kotliny kuźniczej a kończąc na pajęczej przędzy koronek artystycznych. Ten powszechny dreszcz elektryczny w zupełności wystarcza w roli poganiacza pracy. I tylko ten, kto nie nosi w sobie jej dreszczów, kto jeszcze trąci w ten czy inny sposób duchem feodalnym, w czyjej duszy jeszcze błąkają się i kołaczą widma przeszłości, widma pańszczyźnianych chłopów, może marnować swój czas i swój dowcip na wyszukiwanie sposobów podpędzania*) współczesnego robotnika fabrycznego. Próżne to i niegodne nauki zadanie! Pod tym względem jej rola ogranicza się do badań nad ułatwianiem pracy, celowym i świadomym doborem gry sił naturalnych, działających w toku produkcji, na uzgodnianiu tych

---

i działalności gospodarczej nieobliczalne wprost szkody. To samo należy powiedzieć o wszelkiego rodzaju próbach teoretycznych, poświęconych zagadnieniom pracy. Wymownym dowodem tego może być niedawno wydana książka inż. Mokrzyckiego: „Zarys organizacji pracy". Tytułu tego nie usprawiedliwia w tekście ani jedno zdanie. Jest to elementarz o organizacji produkcji, ściślej mówiąc — zakładu przemysłowego, bez uwzględnienia pracy jako działalności naszego ustroju psychofizjologicznego. Ów „Zarys" cofa nas wstecz w porównaniu z książkami współczesnemi o lat 50. Przyczyną tego deptania na miejscu jest według naszego zdania brak rozgraniczenia pojęć i pola badań.

*) Podściobywania, jak mówią na kresach.

sił psychofizjologicznemi prawami organizmu ludzkiego i wyodrębnianiu z tego splotu pierwiastków wszystkiego tego, co jest dlań obce, szkodliwe. Ta rola przypada w udziale izolacji zorganizowanych wysiłków fizycznych i to nas upoważniło do uznania jej za piątą z kolei naturalną zasadę organizacji pracy fizycznej.

VII. ZAKOŃCZENIE.

Nie będziemy streszczali naszych wywodów. Powodowani koniecznością postawienia zagadnienia o naukowej organizacji pracy na gruncie właściwym, staraliśmy się w swoim przyczynku wyszukać główne i naturalne zasady tej organizacji. Określenia nasze są zbyt ogólne, z czego zdajemy sobie sprawę, częstokroć może niezbyt przejrzyste, lecz niech nas poniekąd tłumaczy ów fakt, że jesteśmy pierwsi, którzy sprawę organizacji pracy wyodrębniają od kwestji organizacji produkcji, i że wielu swych spostrzeżeń lub wniosków z braku czasu, środków i narzędzi niekiedy nie mieliśmy możności sprawdzić. Żywimy nadzieję, że zrobią to ci, którzy znajdą się w lepszych warunkach.

Nie będziemy również streszczali wywodów naszych poprzedników.

Pomimo, że o naukowej organizacji pracy kierownicy działalności gospodarczej mówią od lat 40 zgórą, sądzimy jednak, że w razie należytego postawienia tej kwestji, można mówić zaledwie o zbieraniu materjałów, nie zaś o streszczaniu tego, co zrobiono. Lata upłyną, zanim będziemy mogli ująć te prawdy

w zarysie zasadniczym i dać wnioski ogólne, oparte na prawach nauki o pracy — nauki przedmiotowej, wolnej od jawnych lub ukrytych wpływów otoczenia. Nim to nastąpi, nauka ta musi walczyć o swoje prawa — o prawa do przedmiotu swych badań, o przeistoczenie robotnika z przedmiotu na podmiot działalności gospodarczej. To przekształcenie jest dla nauki o pracy sprawą zasadniczą, ponieważ w tem właśnie traktowaniu robotnika w działalności gospodarczej, jako przedmiotu, wynika panowanie w umysłach takich fetyszów, które zgóry skazują na zagładę każdą próbę.

Inżynier jest pierwszym z tych fetyszów.

Zwracając swe wysiłki, myśl, twórczość stale w kierunku wyzyskania otaczającego świata dla celów produkcji, inżynier współczesny patrzy na człowieka, jako na jeden z przedmiotów gospodarczych, który podlega wyzyskaniu, jak i inne, jak maszyny, surowce, silniki. Z natury rzeczy nie umie stanąć na tym punkcie widzenia, z którego robotnik jest podmiotem gospodarki. Ponieważ jednak inżynierowi pierwszemu przypadło w udziale rozwiązanie całego mnóstwa trudności organizacyjnych w zakresie produkcji, siłą bezwładu wystąpił również w roli organizatora i w dziedzinie wysiłków ludzkich. Czterdzieści lat prób zrobiło swoje. Nie bacząc na niepowodzenia i szkody, jakie organizacji pracy przyniosło opanowanie sprawy przez niepowołane do tego osoby, dziś z niewielkiemi wyjątkami panuje przekonanie, że inżynier przemysłowy, nowoczesny b u s i n e s s m a n, jak go nazywa C. B. Thompson, jest najodpowiedniejszym specjalistą w sprawach nauko-

wej organizacji wysiłków ludzkich wogóle, zaś wysiłków fizycznych w szczególności. Inżynier — organizator produkcji, niechże będzie organizatorem pracy! — woła świat przemysłu. Częstokroć wtóruje przemysłowcom niezależny uczony. Dobrze byłoby, gdyby chociaż odróżniano te dwa pojęcia: praca a produkcja. Najczęściej tego się nie czyni. A w utożsamieniu pracy i produkcji, fizjologji pracy i jej techniki, pracowni naukowej i biura kalkulacji, zasad organizacji produkcji i zasad organizacji pracy kryje się w głębi niebezpieczny fetyszyzm inżyniera, fetyszyzm, od którego musi się uwolnić każdy, kto chce z pożytkiem zająć się zagadnieniem naukowej organizacji pracy. Im dalej od politechniki będzie odsunięta sprawa naukowej organizacji pracy, tem lepiej będzie to dla niej.

Drugim z kolei fetyszem jest zysk.

Ileż prób, ile właściwszych sposobów uskuteczniania wysiłków fizycznych umiera w zarodku jedynie dlatego, że wchodzą w zatarg z zyskiem! Robotnik, inżynier, przemysłowiec, wszyscy pracują jedynie dla niego, jedynie w ten sposób, jak tego wymaga zyskowność przedsiębiorstwa. Zysk, oto jedyny sprawdzian wszelkich poczynań w dziedzinie działalności gospodarczej. Zysk, posiadający wagę, próbę i dźwięk metalu, rozstrzyga, w jakim stopniu sposoby stawania się wysiłków fizycznych są naukowe lub nienaukowe. W tem, iż ideologja giełdy stała się filozofją życia ludzkiego, kryje się fetyszyzm, niebezpieczny dla naukowej organizacji pracy i dla samej nauki o pracy. Zdobycze obu pozostają w zależności od tego, w jakim stopniu będą umiały unie-

zależnić się od tego fetysza. Im większym profanem będzie ktoś w kalkulacji kosztów własnych, tem więcej widoków będzie posiadał na to, ażeby mu się powiodło w zakresie naukowej organizacji pracy.

Działalność gospodarcza jest trzecim fetyszem.

Gospodarka kapitalistyczna zatarła w świadomości ludzkiej ten pewnik elementarny, że gospodarka jest dla gospodarza, nie naodwrót. Zaśmiecenie świadomości ludzkiej pojęciami lady sklepowej doszło w czasach obecnych do takich rozmiarów, że ludzie o umysłowości trzeźwiejszej uchodzą wprost za dziwaków. Dowodem żyjącym tego być może słynny kapitalista Ford, który potrochu „dziwaczy" odkrywaniem światu tej tak prostej zasady, że towar jest dla ludzi, nie zaś ludzie dla towaru. Człowiek współczesny znajduje się w niewoli u owej gospodarki: nęka go, tyranizuje, wycieńcza, powoduje jego zwyrodnienie fizyczne, skraca mu życie, a on chyli przed nią czoło. Dla działalności gospodarczej, dla jej ustroju człowiek nie śpi, nie odżywia się należycie, śpieszy się, zatruwa narkotykami swój organizm, by nadążyć za rozhukanym żywiołem ognia i żelaza, zapominając o tej prawdzie prastarej, znanej już w świecie starożytnym, że „dobra i osobliwa rzecz jest jeść i pić i używać dobrego ze wszystkiej pracy swej, którą człowiek podejmuje pod słońcem po wszystkie dni żywota swego, które mu dał Bóg: albowiem to jest dział jego"*). W tłumaczeniu na język nowoczesny ta prawda, wygłoszona przez mędrca Salomona, powiada, że jeżeli działalność gospodarcza

---

*) Kaznodzieja Salomonowy, V. 17.

wymaga od człowieka ofiar z dni jego życia, jeżeli nie powiększa, ale uszczupla jego „dział", przestaje wtedy być działalnością rozumną i staje się fetyszem, fikcją, z którą należy jaknajprędzej skończyć. Nie do nas należy ocena działalności gospodarczej z tego punktu widzenia. Nauka o pracy będzie przewartościowaniem jej wartości. A ilekroć ta nauka wejdzie w zatarg z działalnością gospodarczą, ta druga winna kapitulować. Jest niedorzecznością nieuzasadnioną płacić życiem ludzkiem za potrzeby ludzkie.

Maszyna jest czwartym fetyszem.

Dziki w czasach zamierzchłych, strugając toporzysko do obsadzenia w nim ostrza krzemiennego, robił maszynę. Uzgadniał budowę tej maszyny z jej przeznaczeniem, oraz z własnym ustrojem psychofizjologicznym, a więc poszukiwał odpowiedniej długości dla toporzyska, oraz kształtu zewnętrznego możliwie najlepiej przystosowanego do stanu zamkniętej dłoni. Był technikiem, konstruktorem i jednocześnie swego rodzaju inspektorem ówczesnej naukowej organizacji pracy. Rozwój techniczny z jednej strony, a społeczny z drugiej sprawił, że czynności te zostały przydzielone różnym osobom i dziś ten, który buduje maszynę, uwzględnia w niej tylko jedną stronę: jej przeznaczenie. Współczesny technik konstruktor, naogół nie obsługujący maszyny, nietylko nie jest w stanie uzgodnić jej budowę z wymaganiami psycho-fizjologicznemi organizmu robotnika i względnie posiada do tego mniej kwalifikacyj od naszego praprzodka z kniei pierwotnej, lecz nawet zasadniczo uczynić tego nie zdoła: dziki siekierę krze-

sał dla tego, kto nią będzie robił, technik zaś buduje maszynę dla tego, kto jej nie będzie obsługiwał! Przy takich stosunkach w dziedzinie własności na narzędzia pracy istnieje mnóstwo czynników, ograniczających wpływ interesów robotnika na budowę tych narzędzi. Pozatem powstaje osobliwa ideologja maszyny: maszyna zdobywa prawa czynne, wobec których człowiek zmuszony jest uchylić czoła. Prawa te nie są pisane, jednak rozstrzygają bez odwołania: maszyna pozwala, maszyna nie pozwala — zwroty znane każdemu, kto pracuje w przemyśle! Niebezpieczeństwo fetyszyzmu maszyny dla naukowej organizacji pracy kryje się właśnie w tych pozytywnych prawach maszyny wobec człowieka. Niebezpieczeństwo to będzie istniało zawsze bez względu na stosunki obowiązujące w dziedzinie prawa własności na narzędzia pracy. Jednak w czasach obecnych, których cechą znamienną jest ześrodkowanie własności na narzędzia pracy w ręku niepracujących, jest bardziej napięte i grozi zagładą każdej próbie naukowej organizacji pracy, grozi nawet zasadniczym założeniom tej organizacji. Dlatego nie będzie paradoksem, jeżeli powiemy, że kto najswobodniej porusza się w zakresie ideologji własności, ten posiada najwięcej widoków na znalezienie właściwej drogi w dziedzinie teorji naukowej organizacji pracy.

A zatem obecny ustrój zawiera w sobie całą moc trudności, z któremi borykać się musi każdy, kto zechce pracować dla naukowej organizacji pracy. Trudności te niby uwarstwienia geologiczne pokrywają grubą powłoką człowieka. Ten, dla organizatora pracy, jest poniekąd zabytkiem kopalnianym!

2H- 2039/21166

Należy prowadzić rozkopy, należy wydobyć z głębi fikcyj społecznych człowieka, należy przywrócić mu prawa wdeptane w błoto ideologiczne, należy uczynić go ośrodkiem swoich badań i dopiero wówczas można żywić nadzieję, że badania w dziedzinie naukowej organizacji pracy przyniosą pożądane wyniki. Jak człowiek chory jest przedmiotem badań i zabiegów medycyny, tak pracujący powinien być przedmiotem badań nauki o pracy. A w jednym i w drugim wypadku cały świat zewnętrzny powinien być przystosowany do potrzeb człowieka.

Rezultatem badań w dziedzinie naukowej organizacji pracy, rezultatem stosowania w życiu nauki o pracy może być natychmiastowe i bezpośrednie ulżenie doli pracujących, a mianowicie zmniejszenie wydatku ich energji życiowej na wysiłki gospodarcze. I tyle! I jeżeli to będzie szło w parze z interesami produkcji, tem lepiej dla produkcji. W przeciwnym razie— biada tej produkcji, gdyż czeka ją klęska po klęsce.

Biblioteka

BIBLIOTEKA NAUKOWA WAP
12398
1

INSTYT

Fabierkiewicz W.: O konsekwencjach gospodarczych planu Dawes'a 1.50

Materjały do Bibljografji Ekonomicznej w języku polskim, pod redakcją prof. L. Krzywickiego. Zeszyt I. Zagadnienia teoretyczne. Historja doktryn ekonomicznych. Podręczniki . . . . . 3.—

Materjały do Bibljografji Gdańska, pod red. prof. L. Krzywickiego. Zeszyt I-szy . 1.50
„ II-gi . 1.—

Młynarski F.: Walka o naprawę skarbu . . 3.—

Rosja Sowiecka pod względem społecznym i gospodarczym. Praca zbiorowa pod redakcją profesora L. Krzywickiego. Tom I. Część I. Polityka przemysłowa, finansowa i agrarna Rządu Sowietów . . . . 5.—
Tom I. Część II. Polityka w zakresie wymiany wewnętrznej (i aprowizacji) i polityka robotnicza Rządu Sowietów . . . . . 8.—

Skarb Rzeczypospolitej. Praca zbiorowa pod redakcją Henryka Tennenbauma . . 6.—

Szturm de Sztrem E.: Samowystarczalność Polski pod względem zbożowym . . . . 1.—

Szturm de Sztrem T.: Płace zarobkowe w okresie dewaluacji pieniężnej . . . . 2.—

Szturm de Sztrem T.: Walka o płace zarobkowe . . . . . 1.—

Szturm de Sztrem T.: Żywiołowość w opodatkowaniu: Podatek inflacyjny. Ze słowem wstępnem profesora L. Krzywickiego. 4.—

Do nabycia we wszystkich Księgarniach.