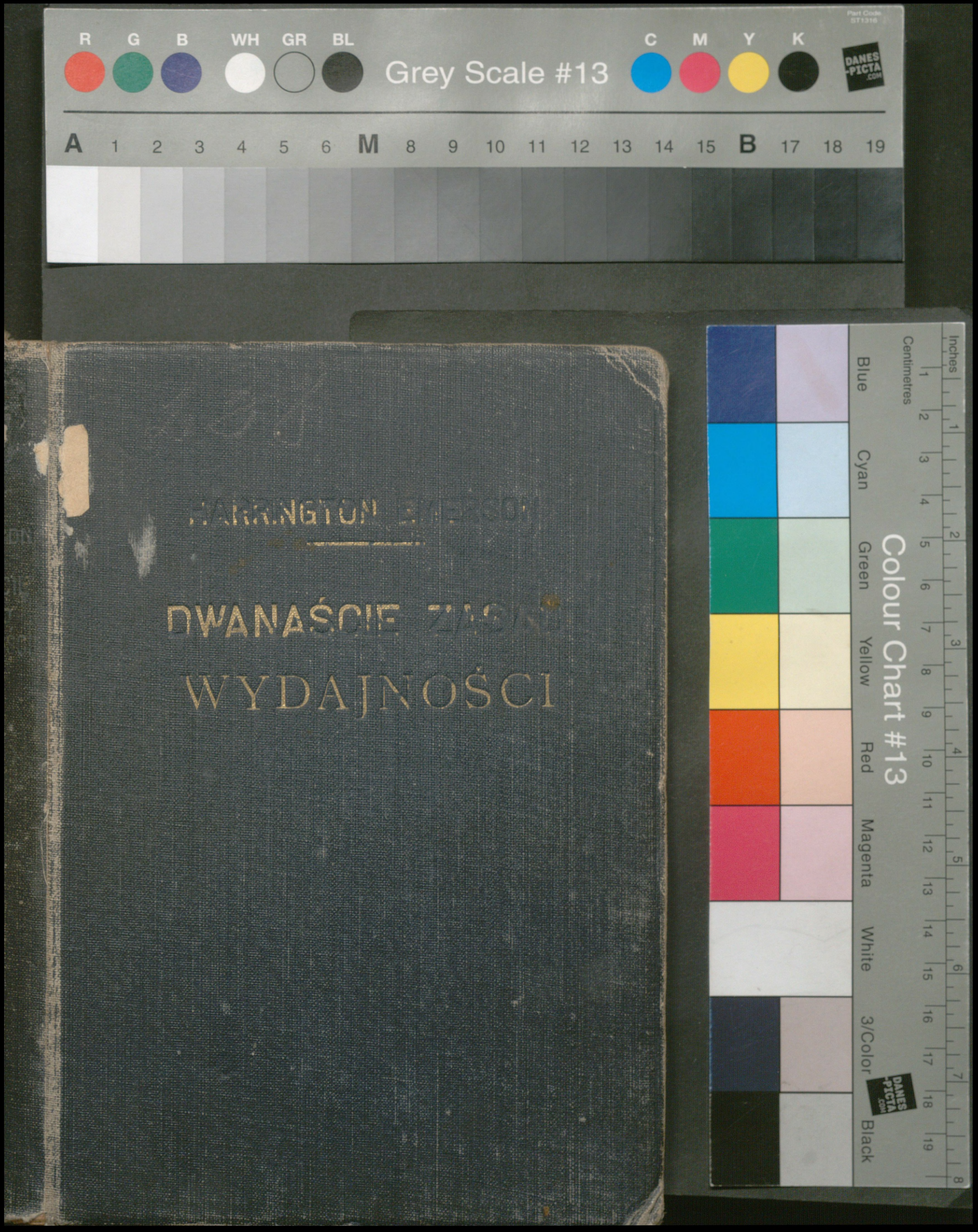
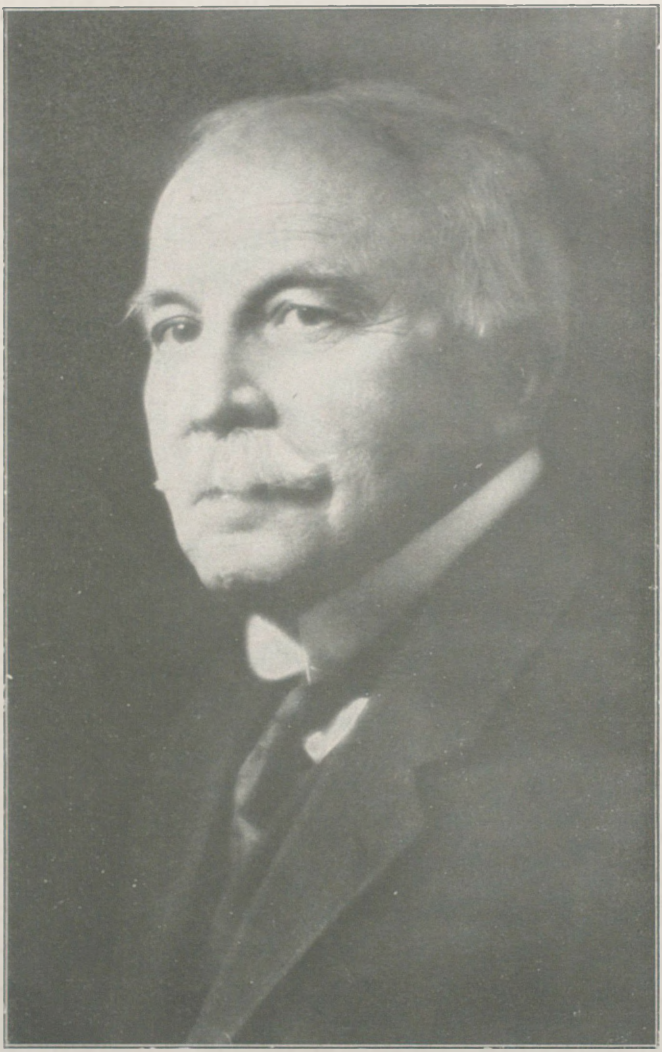

R G B WH GR BL
Grey Scale #13
C M Y K
DANES-PICTA.COM
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19
HARRINGTON
DWANAŚCIE
WYDAJNOŚCI
Colour Chart #13
Blue
Cyan
Green
Yellow
Red
Magenta
White
3/Color
Black
Inches
Centimetres

HARRINGTON EMERSON

DWANAŚCIE ZASAD WYDAJNOŚCI

BIBLIOTEKA SŁOŃSKIEGO



HARRINGTON EMERSON.

[100 + 338.5]

DWANAŚCIE ZASAD WYDAJNOŚCI

PRZEZ

HARRINGTONA EMERSONA

TŁUMACZENIE
POD REDAKCJĄ PROF. K. ADAMIECKIEGO
Z UPOWAŻNIENIA AUTORA



WARSZAWA — 1925.
NAKŁADEM KOMITETU WYKONAWCZEGO
ZRZESZEŃ NAUKOWEJ ORGANIZACJI PRACY W POLSCE
WARSZAWA, UL. CZACKIEGO 3/5.

331.8

FUNDUSZ WYDAWNICZY
KOMITETU WYKONAWCZEGO Z. N. O. P.
ZOSTAŁ ZAPOCZĄTKOWANY Z ZASIŁKÓW:

1) Funduszu imienia *Piotra Drzewieckiego* dla krzewienia idei gospodarczego rozwoju Narodu i Państwa Polskiego.
2) Rady Naczelnej Polskiego Przemysłu Cukrowniczego.
3) Zarządu Państwowego Elektrowni Łódzkiej.
4) Dyrekcji Zakładów Gazowych w Warszawie.



67/10
34307/2

SKŁAD KOMITETU WYKONAWCZEGO:

Prof. *K. Adamiecki*, — inż. *St. Borkowski*, — inż. *Piotr Drzewiecki*, — Dr. *J. Jakóbkiewicz*, — inż. *Cz. Kaczmarski*, — inż. *K. Kinel*, — inż. *A. Kucharzewski*, — *S. Łubieński, M. C. S.*, — inż. *S. Muszyński*, — inż. *A. Kucharzewski*, — inż. *J. Wojciechowski*.

PRZEDMOWY.

RYS BIOGRAFICZNY H. EMERSONA

podany przez Amerykańską Radę Inżynierską.

Harrington Emerson, starszy syn profesora uniwersytetu, urodził się 2 sierpnia 1852 r. w Trenton New Jersey. W 9-ym roku życia wyjechał z rodzicami do Europy, gdzie w ciągu lat 11 kształcił się w szkołach Francji, Anglji, Niemiec, Włoch i Grecji.

Po powrocie do kraju od 1876 do 1882 r. był sekretarzem jednego z wydziałów i archiwarjuszem państwowego uniwersytetu w Nebraska. Jednocześnie pełnił obowiązki kierownika wydziału języków nowożytnych i w r. 1882 pomagał przy organizowaniu wydziału inżynierji.

W tymże roku wyjeżdża na kresy zachodnie i pracuje tam w rolnictwie i w bankowości, a w 1886 r. zaczyna interesować się kolejnictwem i od tego czasu jest doradcą przedsiębiorstw kolejowych i innych.

Od 1904 r. stoi na czele biura, znanego pod nazwą „Biuro inżynierskie Emersona do porad w kwestjach wydajności w pracy".

Oprócz tego pisze broszury, książki i kursy uniwersyteckie. Wykłada jednocześnie w wielu najpoważniejszych uniwersytetach i szkołach technicznych Stanów Zjednoczonych.

Zapatrywanie Emersona na znaczenie przemysłu dla cywilizacji i na rolę czynnika ludzkiego można sformułować w następujący sposób:

Przemysł nie jest mniej ważny dla cywilizacji, niż odkrycia, wynalazki, hygiena, wykształcenie, kształtowanie się stosunków socjalnych, rozrywki i odpoczynek. Podstawową zasadą, leżącą w osnowie nowoczesnej przemysłowej cywilizacji jest to, że wartość wzrasta szybciej niż koszt, a że z trzech elementów, z któremi ma do czynienia przemysł — maszyny, materjały i ludzie —, ci ostatni są elementem najważniejszym. Obniżenie kosztów produkcji osiąga się przez dobór ludzi o lepszych kwalifikacjach zapomocą wyższych płac. W kwestjach zarządzania najważniejszemi są zasady, a nie sposoby.

PRZEDMOWA DO WYDANIA POLSKIEGO.

Dotychczas bardzo rozpowszechnionem jest mniemanie, że cała treść „naukowej organizacji pracy", którą amerykanie nazywają „naukowem zarządzaniem", jest zawartą w tak zwanym „systemie Taylora". Przekonanie to jest jednak zbyt jednostronnem i świadczy, jak mało są jeszcze znane wszystkie idee, stanowiące podstawę tej nowej wiedzy. Prócz F. W. Taylora byli jeszcze inni pionierzy, którzy kładli podwaliny organizacji naukowej. Do nich należy zaliczyć przedewszystkiem inżyniera amerykańskiego Harringtona Emersona. Kiedy F. W. Taylor zaczął stwierdzać drogą doświadczalną wielkie straty w pracy ludzkiej, spowodowane brakiem głębszej znajomości czynników, od których zależy jej wydajność użyteczna i kiedy wyniki swych badań trzymał jeszcze w sekrecie, to mniej więcej w tym samym czasie Harrington Emerson zastanawiał się również nad wielkim marnotrawstwem pracy ludzkiej, energji przyrody i czasu. Do wniosków swoich szedł on jednak nieco inną drogą, niż Taylor. Człowiek o głębokiem wszechstronnem wykształceniu, o wielkim talencie obserwacyjnym, a nadewszystko o niezmiernie rozwiniętem poczuciu ideałów społecznych i ogólnoludzkich, obserwując nowoczesny postęp techniki i bujne życie przemysłowe, zauważył, że, pomimo świetnych zewnętrznych pozorów.

postęp ten idzie jednak w parze z wielkiem marnotrawstwem bogactw materjalnych i duchowych.

Poszukując przyczyn takiego stanu rzeczy, Harrington Emerson stanął na wyższym poziomie, aniżeli Taylor, dzięki czemu objął wzrokiem szersze horyzonty i wyciągnął wnioski ogólniejsze. Z tego też powodu, widząc większą zawiłość zjawisk ekonomicznych i społecznych, aniżeli to się wydaje ludziom zapatrzonym w szczegóły, Emerson w swych zasadach i metodach jest większym ewolucjonistą — rozumie, że rzeczywisty postęp może być osiągnięty tylko drogą stopniową i proponuje metody nie tak doraźne i radykalne, niż Taylor i jego naśladowcy.

Zasady wydajności Emersona posiadają szczególnie wielką wartość dlatego, że wysuwają na plan pierwszy pierwiastek moralny. Dla ludzi, którzy przywykli patrzeć na zjawiska ekonomiczne z czysto materjalistycznego punktu widzenia, uważających pracę wytwórczą jedynie jako źródło materjalnego dobrobytu i zysków osobistych, dla ludzi, którzy uznają tylko prawdy, dające się ująć wyrazem matematycznym i wymierzyć jednostkami miar fizycznych i chemicznych, niektóre idee i zasady Harringtona Emersona być może wydadzą się idealizmem, nie dającym się zastosować w praktyce. Ale tego rodzaju zapatrywanie nie może służyć wogóle za kryterjum do wydania prawidłowego sądu o zasadach głoszonych przez Emersona, podobnie jak zdanie ludzi nie odróżniających kolorów nie może służyć za podstawę do twierdzenia, że kolor czerwony lub zielony nie istnieje. Dziś na szczęście ten materjalistyczny daltonizm traci już rację bytu, a wielkie sukcesy ludzi takich jak Ford przekonywują coraz bardziej, że dążenie do celów wyższej kategorji i trzymanie się zasad etyki nietylko dają się pogodzić z postępem materjalnym, ale go potęgują.

Ten prąd idealistyczny coraz bardziej przenika do wszystkich dziedzin życia amerykańskiego, a w organizacji pracy wytwórczej staje się czynnikiem podstawowym. Jakkolwiek na pierwszy rzut oka może wydawać się dziwnym ten zwrot ku idealizmowi wśród „businessmen'ów" amerykańskich, to jednak, przy głębszem zastanowieniu, łatwo dochodzi się do wniosku, że jest to objaw całkiem naturalny. Praktyczny, energiczny i trzeźwo patrzący amerykanin, porównywując nakład pracy z wynikiem użytecznym, musiał zauważyć, że jedynie przy całkowitem skoordynowaniu wszystkich czynników dodatnich i wykluczeniu ujemnych jest możliwą najwyższa wydajność, a że wśród tych czynników pierwiastki duchowe mają wielkie znaczenie, musiał więc przyjść do wniosku, iż tylko przy całkowitem uwzględnieniu, jak materjalnych tak i moralnych, potrzeb człowieka jest możliwy najwyższy wynik użyteczny.

Pośród wszystkich inżynierów i działaczy amerykańskich, którzy starali się oprzeć organizację wytwórczości na naukowych podstawach, Harrington Emerson jest jednym z pierwszych, którzy zaczęli podkreślać znaczenie czynnika ludzkiego. Ujął on w zwartą całość szereg zasad, zmierzających nietylko do usunięcia marnotrawstwa bogactw materjalnych, ale i do postawienia pracy wytwórczej na wyższym szczeblu cywilizacyjnym. Jeżeli prawo harmonji, pojęte w najobszerniejszem znaczeniu, musimy uważać za jedno z najważniejszych praw ekonomicznych, to Harringtona Emersona można uważać za pioniera zasar harmonji duchowej w zastosowaniu do pracy wytwórczej.

„Dwanaście zasad wydajności" nie są dziełem moralizującego i bujającego po niebie purytanina, ale dziełem człowieka praktycznego i zarazem głębokiego myśliciela, który zagadnienia wytwórczości rozwiązuje przede-

wszystkiem na podłożu dobra ogólnego. Sądzę, że dla nas, polaków, jest niezbędnem zapoznanie się z dziełem Emersona, aby móc znaleźć racjonalne drogi do zastosowania metod naukowych organizacji na naszym gruncie. Idee i zasady czysto materjalistyczne zbyt są niezgodne z charakterem naszego narodu, aby li tylko na nich można było opierać postęp w wykorzystaniu bogactw zawartych w jego pracy. Dlatego też sądzę, że powinniśmy zwrócić szczególnie baczną uwagę na ten wielce znamienny zwrot, przejawiający się coraz jaskrawiej, w życiu gospodarczem Ameryki.

Dużą zaletą książki Emersona jest jej barwność, oraz wielka ilość przykładów i porównań, pobudzających czytelnika do głębszego zastanowienia się nad wieloma zagadnieniami z dziedziny techniki i organizacji.

Zasady Harringtona Emersona, dotyczące analizy, ustalania wzorcowego planu pracy i wykonania podług takiego planu, w ogólnych zarysach nie różnią się od zasad Taylora, — w ustaleniu wzorca jest on tylko mniej radykalnym. Jeżeli wzorzec do wykonania jakiejś czynności można uważać za pewnego rodzaju metę, do której powinno się zdążać, to Taylor stawia ją odrazu bardzo daleką, natomiast Emerson, licząc się więcej z przeciętnemi warunkami istniejącemi, stawia metę bliższą, a po jej osiągnięciu stawia następną dalszą i t. d., zbliżając się do doskonałości stopniowo. Ale w jednym punkcie różni się znacznie od szkoły Taylora, a mianowicie w ustroju władz kierowniczych. Taylor, w celu usunięcia nadmiaru obowiązków i funkcji, któremi obarczeni są kierownicy przy zwykłym ustroju hierarchicznym, stawia kilku kierowników, sprawujących różne funkcje i dających polecenia równolegle i bezpośrednio wykonawcy. System ten Taylor nazywa funkcjonalnym. Emerson, uznając również, że kierownik w zwykłym ustroju hierarchicznym

nie jest w stanie podołać wszystkim obowiązkom, zwłaszcza, jeżeli każde zagadnienie ma rozwiązywać na podstawie szczegółowej analizy i planowania, dodaje mu specjalistów-fachowców do rozwiązywania różnych spraw, ale w charakterze pomocników-doradców bez prawa dawania wykonawcy poleceń bezpośrednio. Jest to system podobny do sztabu w wojsku. System ten nie narusza ustroju hierarchicznego i zasady jedności dyrygowania, tak niezbędnych dla zachowania dyscypliny, jako podstawy harmonijnej współpracy.

Zastanawiając się nad pożytkiem, jaki może wypłynąć dla naszego narodu, z zaszczepienia w umysły nasze pojęć zawartych w nowej nauce organizacji pracy, przychodzę do wniosku, że my Polacy powinniśmy w pierwszym rzędzie zapoznać się z ideami i zasadami, które głosi Harrington Emerson. Przedewszystkiem dlatego, że „idealizm" tego inżyniera-filozofa jest tak bliskim duchowym właściwościom polskim i że naskutek tego zasady wydajności przez niego propagowane są ramami, w których mogą znakomicie rozwijać się pierwiastki twórcze naszej narodowej ideologji; a wreszcie dlatego, że wskazuje on również, jak doniosłe i wielkie zadanie cywilizacyjne stoi przed każdym kierownikiem-organizatorem.

Naukę organizacji pracy nietylko trzeba rozumieć, ale i głęboko odczuwać, aby móc z najlepszym wynikiem stosować ją w praktyce. Dlatego też jestem głęboko przeświadczony, że ci z czytelników polskich „12 zasad wydajności", którzy najlepiej zrozumieją i najgłębiej odczują ideje Emersona osiągną najlepsze wyniki, wcielając zasady te w życie.

Harrington Emerson w książce swej, wydanej 13 lat temu w niemiłosierny sposób potępił marnotrawstwo w amerykańskiem gospodarstwie wytwórczem, a jedno-

cześnie wierzył, że zdrowy sąd narodu amerykańskiego pokona tę chorobę. I nie pomylił się w swych przewidywaniach. Dzisiejszy postęp w organizacji pracy wytwórczej w Stanach Zjednoczonych jest tak wielki, że jeśli Emerson pisałby nowe wydanie tej książki, to wielu z tak bardzo piętnowanych wad, powodujących marnotrawstwo nie mógłby już stwierdzić. Do tej poprawy przyczynił się jednak nietylko zdrowy sąd amerykański, ale niewątpliwie i ideje, zaszczepione przez H. Emersona.

Byłbym szczęśliwym, gdyby i polskie wydanie tej książki osiągnęło tak szybki i pozytywny skutek, i aby w ten sposób sprawdziła się wiara Emersona w „ideały polskiego narodu", o których tak pięknie wspomniał w swej przedmowie do wydania niniejszego.

Moim współpracownikom: p. Irenie Szumlakowskiej, inżynierom: A. Kucharzewskiemu i M. Domańskiemu wyrażam tutaj moją szczerą wdzięczność za zapał, jaki włożyli w prace redakcyjne około tej książki.

PROF. KAROL ADAMIECKI.

PRZEDMOWA AUTORA DO WYDANIA POLSKIEGO.

„O Panie, cóż uczyniłem z temi sześciuset tysiącami godzin życia, które dałeś mi na tem świecie, zrodzonym ze słońca?"

Modlitwa Rammerrah'a.

Niektóre narody mają za sobą sławną przeszłość, jak starożytni Ateńczycy, niektóre borykają się z palącemi zagadnieniami teraźniejszości, inne zaś, jak zresztą wszystkie na świecie, mogą mieć wspaniałą przyszłość.

Polska miała przeszłość, pełną przejść i chwały, jej zagadnienia obecne są nadzwyczajne. A jakąż będzie jej przyszłość?... Jak obecnie ma żyć każdy Polak, aby przyszłość Polski była wielką?

W jaki sposób każdy Polak użyje danych mu godzin życia?

Oto jedno z najważniejszych zagadnień Polski.

A jak używa każda ludzka istota godzin jej życia, które jej są dane?

Oto zagadnienie powszechne.

Co zatem robić powinien każdy człowiek ze swym czasem.

Jasne tego zrozumienie jest pierwszym krokiem do doskonałości.

A jak możemy użyć godzin życia, tak niemiłosiernie krótkiego?

Mogą one być spędzone na zachowanie istnienia lub na rozwój, mogą być użyte na kierowanie, wykonania lub tworzenie. Ale istnieją jeszcze trzy inne sposoby spędzania czasu.

Możemy go bezczynnie marnować?

Możemy go użyć na własną ruinę?

Możemy go użyć na zaspokojenie dążeń swego ducha.

Któreż więc z 600.000 godzin przeżytych upamiętniły mi się jako wartościowe? Czem było moje ubiegłe życie? Czy jest niem tych 300.000 godzin przespanych lub zużytych na utrzymanie życia? Czy 200.000 przeżytych z myślą, że spędzam je pożytecznie? Czy 90.000 zmarnowanych? Czy te 4.000 użytych źle i destrukcyjnie? Czy też wreszcie te 6.000, które uważam za wartościowe wraz z 4.000 źle użytych, zarysowują się jedynie w mojej pamięci?

A zatem moje ja nie jest 600.000 godzin, tylko 10.000, z których prawie połowa była złych.

A z tych 6.000 godzin cennych, będących zaledwie jedną setną całego mego życia, jakże niewiele pamiętam takich, które miały wielką wartość. Nieraz minuty były więcej warte, niż całe dnie, niektóre godziny więcej, niż całe miesiące.

Ten człowiek jest wydajny, który zwiększa ilość swych godzin użytecznych nietylko pod względem ilości, ale i jakości.

Gdybym był zmniejszył w swem życiu ilość godzin złych z 4.000 do 2.000, powiększył dobre z 6.000 do 20.000, a i te uczynił dwa razy lepszemi, to moje prawdziwe życie, moje wspomnienia i czyny byłyby doskonalsze w stosunku 40.000 do 6.000

Oto możliwość, którą człowiek stary stawia przed młodym, gdyż widzi obecnie dużo więcej cennych godzin w roku, niż dawniej.

A największą potrzebą każdego człowieka, każdego narodu jest przedewszystkiem dążenie i osiąganie wszystkiego, co wyższe i lepsze.

Lecz aby mieć możność takiego dążenia, trzeba być wolnym, trzeba mieć pewność bezpieczeństwa; bezpieczeństwo zaś musi być zdobyte. Musimy więc być mocniejsi od otaczających nas sił przyrody. Musimy przetrwać mrozy, upały, szalejące burze i cyklony, pożary, powodzie i trzęsienia ziemi. Wszystko to musimy opanować, a jeśli nie możemy przezwyciężyć, to musimy się przystosować — należy uciekać w góry, gdy powódź zatapia dolinę.

Najpierwotniejsze życie opiera się na tych dwóch podstawach.

Dla podniesienia jednak życia na wyższy poziom potrzebne są jeszcze cztery inne podstawy.

Życie w założeniu zawiera zdrowie, zachowanie więc i umacnianie zdrowia stało się jedną z pierwszych potrzeb.

Wkrótce potrzebną okazała się wiedza, a że nie mogła być odziedziczoną, musiała być zdobytą.

Później poczucie obowiązków społecznych stało się nieodzowne, ale, niestety, rozwój ich idzie powoli i dotąd są one jeszcze słabe.

Wreszcie ostatnią konieczną podstawą postępu stała się umiejętność wytwarzania.

Celem niniejszej książki jest posunięcie tej umiejętności naprzód, a wskazówki w niej rozwinięte, ująłem później w następujące kilka tez.

PORÓWNANIE DOBREJ I ZŁEJ WYTWÓRCZOŚCI.

Wytwórczość doskonała.	*Wytwórczość niedoskonała.*
Niewielu ludzi pracujących wydajnie niedużą ilość godzin i za wysoką płacę godzinną.	*Wielu mało wydajnych pracowników, pracujących leniwie wiele godzin dziennie za niskie wynagrodzenie.*

Minimum odpowiednich narzędzi, będących w ciągłem użyciu i wyzyskanych intensywnie.	*Duża ilość niedopasowanych narzędzi, używanych z przerwami i niedostatecznie wyzyskanych.*
Minimum odpowiedniego materjału najlepszej jakości.	*Wielka ilość nieodpowiedniego materjału niskiej jakości.*

Wytwórczość doskonała jest nietylko moralniejszą od wytwórczości niedołężnej, ale daje dużo więcej zadowolenia. Byłaby korzystną wtedy nawet, gdyby była droższą, w rzeczywistości jednak wysoka moralność i niskie koszty zawsze chodzą w parze.

$$\frac{\text{Koszt wytwórczości doskonałej}}{\text{Koszt wytwórczości niedoskonałej}} = \text{Wydajności wytwarzania.}$$

$$\frac{\text{Koszt wzorcowy}}{\text{Koszt rzeczywisty}} = \text{Wydajności wytwarzania.}$$

„Dwanaście zasad wydajności“ wyrosły z zamiaru zebrania pod kilkoma, łatwemi do zapamiętania, tytułami wszystkich objawów małej wydajności, spotykanej w działalności ludzkiej.

Główną zasadą jest, aby szczegóły nie przesłaniały zasadniczego zagadnienia. I to jest powodem, dla którego tak wysoko stawiam ideały, a naród polski zawsze przecież hołdował ideałom.

HARRINGTON EMERSON.

New-York
w maju 1925 r.

PRZEDMOWA DO WYDANIA PIERWSZEGO.

Pierwsza książka Harringtona Emersona „Wydajność jako podstawa wytwórczości i wynagrodzenia za pracę" *(Efficiency as a Basis for Operation and Wages) zjawiła się po raz pierwszy w 1908 roku, a trzecie poprawione i rozszerzone jej wydanie wyszło prawie jednocześnie z drugą pracą Emersona pod tytułem:* „Dwanaście zasad wydajności". *Związek między jedną a drugą pracą jest następujący: pierwsza ustala nowy punkt widzenia na całą kwestję przemysłową, na znaczenie i stosunek odnośnych czynników, — jest to wykład systemu filozoficznego. W drugiej pracy, mocniejszej i więcej charakterystycznej w swem założeniu, nauka o wydajności ułożona jest w postaci pewnego rodzaju kodeksu, który powinien służyć za podstawę dla działalności praktycznej na wszelkich polach.*

W dziele niniejszym autor ustala dwanaście zasad, które prowadzą do wydajności. W pięciu pierwszych są poruszone stosunki między ludźmi, a zwłaszcza stosunki między pracodawcą, a pracownikami. Pozostałe siedem zasad dotyczą metod, prawideł i systemów stosowanych w przemyśle i w przedsiębiorstwach różnego rodzaju. Zasady te są tak jasne, słuszne i niewzruszone, że mogą służyć jako kryterjum do sądzenia o każdem przedsiębiorstwie, każdej fabrykacji, każdej czynności wytwór-

czej i przy tem tak dalece, że ich niepowodzenie może być wyrażone i zmierzone stopniem odchylenia ich organizacji od dwunastu zasad wydajności.

Wszystkie te zasady nie są jakiemiś odrębnemi i niezależnemi jedna od drugiej twierdzeniami — przeciwnie, są w tak ścisłym ze sobą związku, że autor słusznie porównywa ten związek z zależnością, jaka istnieje między poszczególnemi kamieniami w budynku. Jeżeli brakuje jednego lub paru kamieni, to budynek, chociaż już niedoskonały i osłabiony, może się jeszcze trzymać. Dla celów wąskich, wyłącznie materjalnych, pozbawionych pierwiastków moralnych wystarczy zastosowanie siedmiu zasad „praktycznych", aby osiągnąć powodzenie; nawet zamiary szkodliwe i cele karygodne można osiągnąć za pomocą tych siedmiu zasad. Jeżeli jednak dodamy do nich pięć zasad altruistycznych, czyli zastosujemy całkowicie dwanaście zasad Emersona, to każda działalność materjalistyczna staje się zadaniem wielkiem i wzniosłem.

Przy takiem założeniu, nauka o wydajności staje się czemś bez porównania wyższem, aniżeli zwykły system zarządzania: wysuwa ona na plan pierwszy pierwiastek moralny każdej sprawy i podaje praktyczne wskazówki, w jaki sposób należy dążyć po tej drodze.

Wykład jest jasny i logiczny. W rozdziale wstępnym autor wychodzi z założenia, że dla osiągnięcia wydajności mają znaczenie nie tyle ludzie, maszyny i metody ile teorja organizacji i zasady, dowodzi również, że niepowodzenie wynika przeważnie z tego, że zwykły typ organizacji nie nadaje się do zastosowania zasad wydajności.

Drugi rozdział poświęcony jest rozważaniu organizacji, najodpowiedniejszej do zastosowania zasad wydajności. W dwunastu następnych rozdziałach autor rozpatruje poszczególne zasady, a mianowicie: 1) Cel jasny i określony (ideał). 2) Zdrowy sąd. 3) Rada fachowa.

4) Dyscyplina. 5) Uczciwe postępowanie. 6) Niezawodne, szybkie, dokładne i nieustanne sprawozdanie. 7) Rozkład przebiegu działania. 8) Wzorce i normale. 9) Przystosowanie warunków. 10) Wzorcowe sposoby pracy. 11) Instrukcje dla pracy wzorcowej. 12) Nagroda za wydajność. Wreszcie dwa rozdziały końcowe zawierają wskazówki, w jaki sposób należy posiłkować się powyższemi zasadami, jako środkami dla zbadania procesów wytwórczych i podniesienia wydajności.

CHARLES BUXTON GOING.



SPIS ROZDZIAŁÓW.

Wstęp 1

Rozdział I — Organizacja i zasady (ideały) jako pierwsza podstawa wydajności 11

Zagadnienie wydajności wykazane na przykładzie aktualnym. Jak wzrosła w sześć miesięcy wydajność o 60% przy wzroście 10%-wym płac. 50% w redukcji płac — koszta 12 miesięcy. Możność takiej redukcji przy nowym typie organizacji i zastosowaniu pewnych zasad. Zasady są potężniejsze niż surowce, pieniądze, maszyny i metody. Potęga tych zasad wykazana na przykładach współczesnej historji. Franko-pruska wojna jako przykład. W jaki sposób Bismarck i von Moltke zastosowali 12 zasad wydajności. Postęp militarny i przemysłowy w Japonji, jako wynik stosowania tych zasad. Stosowanie zasad wydajności jest podstawą postępu.

Rozdział II — Typ organizacji, prowadzącej do osiągnięcia wydajności 29

Niemoc przemysłowa jest powodem braku wydajności. Przyczyną niemocy jest wadliwa organizacja. Dwa podstawowe typy organizacji, opisane i przedstawione na przykładach. Wytyczne organizacji, atakującej i rujnującej. Podstawa organizacji, zdolnej do obrony i budowy. Wykazanie braku wydajności w organizacji wojny hiszpańsko-amerykańskiej. Natężenie jako przeciwstawienie wydajności. Akord jako podstawa teorji natężenia. Normy czasu i premje w teorji wydajności. Przykłady błędów przemysłowych, wynikających z wadliwej organizacji. Przeciętna organizacja przerzuca całkowicie władzę i odpowiedzialność na robotnika. Funkcjonalny typ organizacji przynosi wiadomości i umiejętność w pomoc robotnikowi. Różne spo-

BIBLIOTEKA NAUKOWA

soby wprowadzania do zarządu kontroli wydajności. Ogólny zarys wydajnej organizacji.

Rozdział III — Zasada pierwsza: Jasno określone (wytknięte) cele 53

Zasady wydajności mimo, że są od siebie uzależnione stanowią logiczny szereg. Pierwszą podstawą są właściwe ideały i cele. Przykłady niewłaściwych i szkodliwych celów. Co one kosztują? Lepsze większe koszta, wynikające z niejasnych celów, niż zupełny brak celów. Amerykański temperament jest raczej impulsywny, niż kierowany określonemi celami. Charakterystyczną narodową cechą jest zatrzymywanie się przed osiągnięciem celu. Siedem cudów świata starożytnego. Brak dążenia do wydajności przy wznoszeniu budowli inżynierji nowoczesnej. Ustosunkowanie się specjalisty w sprawach wydajności do kwestji ustalenia celów. Pole możliwości przed nowoczesnym zarządcą.

Rozdział IV — Zasada druga: Zdrowy sąd . . 77

Zdrowy sąd wyższego rzędu, a zdrowy sąd niższego rzędu. Wykazanie różnic na przykładzie. Charakterystyczna cecha przedsięwzięć amerykańskich — wyczerpywanie źródeł przyrody. Wysiłkiem przedsięwzięć kontynentalnych — wyzyskanie źródeł niematerjalnych. Kontrast wykazany na wwozie i wywozie amerykańskim. Różnica pomiędzy polityką rządu amerykańskiego i niemieckiego. Złe skutki amerykańskiej manji tonażu. Pęd do pośpiechu. Charakterystyczne cechy amerykańskich zarządców przemysłowych. Pierwszy krok do zmiany typu organizacji — to jasne cele i zdrowy sens wyższego rzędu.

Rozdział V — Zasada trzecia: Rada kompetentna 99

Zaufanie do samego siebie jest cechą charakterystyczną przywódców przemysłu amerykańskiego. Odraza szukania rad specjalistów. Rada kompetentna wypływa z wielu rad fachowych. Ustanowienie rady wydajności jest cechą budującego typu organizacji. Konieczność tworzenia rady usprawiedliwiona jest wieloma naocznemi przykładami.

Rozdział VI — Zasada czwarta: Dyscyplina. 111

Instytucje, które zostały zbudowane na zasadzie dyscypliny. Lekcja poglądowa na przykładach kolejowych. Pojęcie dyscypliny, jako zasady wydajności.

Dyscyplina jako regulator postępowania. Dyscyplina na przykładach z przyrody. „Esprit du corps" jako specjalna odmiana dyscypliny. Upadek przedsięwzięć socjalistycznych, które wyrzekły się dyscypliny. Wzajemne zaufanie, które wzbudza dyscyplina. Stawia czoło w ważnych momentach. Klęska przemysłu związana z brakiem dyscypliny. Definicja dyscypliny, działającej automatycznie, a stanowiącej zasadę wydajności.

Rozdział VII — Zasada piąta: Sprawiedliwe, uczciwe postępowanie. 137

Staroświecka zasada organizacji nie uwzględnia sprawiedliwego, uczciwego postępowania. Trwanie tych niskich ideałów w nowoczesnym przemyśle. Przeświadczenie, że sprawiedliwe, uczciwe postępowanie musi zapoczątkować przedsiębiorca. Sprawiedliwe, uczciwe postępowanie jest konieczne dla dobra kraju. Dowód tego w uzależnieniu poziomu rozwoju narodu od jego wydajności. Przykłady nieuczciwego postępowania w zarządzaniu przemysłowem i handlowem. Wpływ tego na czyny i cele pracujących. Znalezienie zależności pomiędzy sprawiedliwem postępowaniem a płacą. Dziewięć warunków, które powinny być stosowane w praktyce.

Rozdział VIII — Zasada szósta: Niezawodne, natychmiastowe, dokładne sprawozdanie. . . 165

Znaczenie sprawozdań, jako podstawy wydajności. Istota sprawozdań. Zarzuty przeciw sprawozdaniom. Pożytek ze sprawozdań. Wykaz wydajności i kosztu naprawy parowozów. Analiza kosztów eksploatacji ściśle zestawionych. Stosunek pomiędzy kosztami wzorcowemi i otrzymanemi ze sprawozdań. W jaki sposób sprawozdania pomagają w osiąganiu wydajności. Gatunek, jako pierwszy czynnik. Iluzoryczność w zmniejszaniu płac. Wydajność i gatunkowość, osiągane przez wyższą płacę za jednostkę. Jakie cechy powinno wykazywać każde działanie, osiągające wydajność. Stosunek obliczeń kosztów do sprawozdań wydajności. Wzór (formuła) kosztów, jako środek pomocniczy w zmniejszaniu marnotrawstwa.

Rozdział IX — Zasada siódma: Porządek (rozkład) w przebiegu działania. 195

Porządek, jako podstawowa zasada działania w przyrodzie. Przykłady. Cuda porządku przebiegu działania w dziedzinie kolejnictwa. Brak porządku

przebiegu działania w przemyśle. W jaki sposób porządek przebiegu działania ma polepszyć warunki w wielkim przedsiębiorstwie. Pożyteczniejszem jest kierowanie nieznormalizowaną pracą niż brak kierownictwa w pracy znormalizowanej.

Rozdział X — Zasada ósma: Wzorce i normale. 211

Dwa rodzaje wzorców i normali. Studja nad czasem i ruchami, jako poddział pracy normalizacyjnej. Typowe wzorce ludzkiej wydajności. Omawiany wykres. Wykresy wzorcowej doskonałości wysiłków fizycznych. Stosunek systemu płac do doskonałości wzorcowej. Zakwestjonowanie płacy akordowej, jako pobudzającej do natężenia zamiast do wydajności. Ustanowienie i zastosowanie racjonalnych wzorców pracy.

Rozdział XI — Zasada dziewiąta: Warunki przystosowane. 225

Doskonałość przyrody w przystosowaniu stworzeń do ich otoczenia. Przystosowywanie się nas samych do naszego otoczenia. Przystosowywanie otoczenia do nas samych. Doskonałość ludzka w przystosowywaniu warunków. Stosunek przystosowanych warunków do doskonałości nowych wzorców. Przystosowanie, jako stopniowy postęp.

Rozdział XII — Zasada dziesiąta: Wzorcowe sposoby działania. 239

Wzorcowe sposoby działania można osiągnąć jedynie przez zastosowanie poprzednich zasad. Szczegóły przerażające ilością, z powodzeniem pokonywane są przez systematyczne opanowywanie. Przykłady wzorcowych sposobów działania w przemyśle włókienniczym. Stopniowe posuwanie się naprzód postępu nie jest hamowane przez wzorce. System wydajności pracy poprzedzają zasady wzorców działania. Pomyślne rezultaty planowania.

Rozdział XIII — Zasada jedenasta: Pisemne instrukcje 257

Bieg postępu jest powolny dopóki zdobycze wiedzy nie są utrwalane. Straty w ideałach, w sztuce, siłach, spowodowane brakiem pisemnych instrukcyj. Przykłady korzyści, jakie dają instrukcje pisemne. Wpływ Kodeksu Napoleona. W jaki sposób pisemne instrukcje podziały na wzrost wydajności w marynarce. Działa-

nie tej zasady w przedsiębiorstwie przemysłowem. Etapy podstawowe przy wprowadzaniu wzorcowych instrukcyj do prac inżynieryjnych. Gromadzenie praktyczno-wzorcowych instrukcyj. Co może być uczynione?

Rozdział XIV — Zasada dwunasta: Nagroda za wydajność. 273

Pragnienie nagrody jest instynktem. Podtrzymuje i pobudza trwanie postępu. Osiąganie naturalnej selekcji przez automatyczne wydawanie nagrody za wydajność. Beznadziejność i złośliwość w dążeniu do unicestwienia nagrody za wydajność przez wyrównywanie systemu płac. Zapłata za pracę nie może być wyjątkiem od praw natury. Kwestja opozycji Związku. Zasadnicza podstawa sprawiedliwej nagrody za wydajność. System akordowy — oparty na złych podstawach. Warunki, w których może być znośny. Udział w zyskach nie jest nagrodą za wydajność. System, który łączy wymóg równości. Płaca za czas i premjowa nagroda. Halsey, Gantt i Taylor, jako pionierzy właściwego zrozumienia zasad słusznego wynagrodzenia. System wydajności w pracy w zastosowaniu praktycznem. Jego dziewięć warunków koniecznych. Nagroda za wydajność daje możność najwyższego rozwoju materji, sile fizycznej, umysłowej i energji duchowej.

Rozdział XV — Zastosowanie zasad wydajności w mierzeniu i unikaniu marnotrawstwa. 295

Unikanie marnotrawstwa jest ideałem, do którego zmierzają wysiłki uzyskania wydajności. Każde uniknięcie marnotrawstwa przynosi natychmiastową nagrodę. Różnica pomiędzy instynktem mężczyzn i kobiet. Intuicja i indywidualność kobieca. Uporządkowanie i rozwój pierwiastków czysto męskich. Lekcja zilustrowana na przykładach z historji. Straty usuwa się nie zapomocą intuicji, ale zasad. Geneza trustów wypływa z intuicji; mogą osiągnąć powodzenie przez zastosowanie zasad. Sprawdzanie działalności zakładów przemysłowych zapomocą zasad wydajności. Kolejność etapów w uzyskaniu wydajności w przedsiębiorstwie. System, zastosowany przez trust metalowy. Różnice pomiędzy dawnemi i nowoczesnemi zasadami rachunkowości. Podstawą nowoczesnej rachunkowości — wzorce, normale wydajności urządzenia. Dlaczego przekupstwo nie może mieć miejsca, gdy te wzorce są stosowane.

Rozdział XVI — Zarządzanie oddziałami wykonawczemi i sztabem. . . 317

Filozofja wydajności zastosowania do zakładu przemysłowego. Najlepszy plan i najlepsza filozofja wydajności będą bezradne bez organu wykonawczego. Dominowanie indywidualności silnego człowieka jest nieodzowne. Musi skoordynować pracę sztabu i oddziałów wykonawczych. Nie jest koniecznem, aby wykonawca był specjalistą w sprawach sztabu lub oddziałów wynonawczych. Zasadniczem jest, aby miał umiejętność kierowania i koordynacji. Umiejętność kierownictwa na przykładach z historji i przemysłu. Czem może się stać wielkie stowarzyszenie, kierowane przez wybitnego człowieka, a pracujące według zasad dla osiągnięcia wyższych celów.

Dodatek — Ewangelja wydajności. . . . 337

Bezzasadny strach przed zmniejszeniem się pola zarobkowania. Przykłady z niedawnej przeszłości. W jaki sposób wysoka wydajność pozwala niektórym przemysłowym przedsiębiorstwom szczęśliwie przetrwać podczas zastoju. Praca wydajna nie jest ciężarem. Kontrast pomiędzy staremi, a nowemi warunkami.

WSTĘP.

O Panie, Tyś stworzył ten świat jako cień zjawy sennej,
I tak pojmuję go z biegiem lat — lecz co innego maszyna!
... Tu na pokładzie spędzę godziny mej warty nocnej, sam
W obliczu Boga i tych oto mych maszyn ...
... poprzez wszystkie morza całego świata ...
... to co widziałem odkąd nastały parowce,
Nie daje wątpić mi o maszynach. No, ale jak tam z człowiekiem?
Z człowiekiem, który ma za sobą miljon mil oceanu:
Czterykroć tyle, co stąd na księżyc — jak też daleko od ciebie,
Panie? ...
..., „Panie Mac-Andrew, nie sądzisz Pan, że statki psują
[nastrój mórz?"
Idyota przeklęty... Nastrój!
... O Panie, ześlij nam poetę, jak Robert Burns, aby wyśpiewał
Pieśń Pary!
... Rzetelne tempo, pełna para, dźwięczy ich postuk—śpiew
Aż do komory, gdzie rzędem siadły mruczące moje silniki.
Ta współzależność całkowita, z góry wiadoma i przykazana.
Pracują—w każdem położeniu, na szybkość jaką chcesz,
A rozśpiewane, jak skowronki, z radości tej, że są ...
... A teraz wszyscy razem słuchajcie; to ich i moja nauka:
„Ład, Prawo, Posłuch, Obowiązek, Karność i Powściągliwość!"
... Dajcie człowieka, coby to spoił jednem potężnem
[stuknięciem młota,
By w takim duchu — zważ moje słowa — zbudować Okręt
[Doskonały!

Rudyard Kipling: Hymn Mc Andrew'sa.

WSTĘP.

Przedstawiając czytelnikowi nowe zasady pracy wytwórczej, uważam, iż winienem wyjaśnić mu najpierw, jaki jest cel tej książki.

Moja starsza córka zarzuca mi, że rozumowania swe zaczynam zawsze od czasów poprzedzających stworzenie Adama. Wynika to prawdopodobnie z powodu, że jeszcze w szkole niemieckiej zaszczepiono mi niemiecką dokładność (Gründlichkeit), która dotychczas żyje we mnie, chociaż z biegiem czasu ślady jej już mocno się zatarły. Muszę wszakże przyznać, że francuski sposób myślenia, który również poznałem za młodu, ale nie w tak dużym stopniu, jak niemiecki, jest jaśniejszy i logiczniejszy. Francuzi zawsze szukają przyczyn i liczą się z wnioskami logicznemi.

Zacznijmy więc od czasów najdawniejszych. Kiedy na naszej planecie nie było jeszcze życia organicznego, działały tylko siły fizyczne. Cała moralność owego czasu polegała na bezwzględnem posłuszeństwie prawom mechaniki i na logice ruchu fizycznego, powinowactwa chemicznego i sił molekularnych. Logika ta przejawiała się we wszystkich zjawiskach przyrody i do dziś jest ich podstawą.

Kiedy następnie na ziemi zjawiło się pierwsze życie, to całą jego moralnością było: „każda istota dla siebie i swego potomstwa". Tak między pojedyńczemi osobni-

kami, jak i gatunkami nie istniała sprawiedliwość, ani litość; jedynie tylko w miłości rodzicielskiej i małżeńskiej zaczęły się zjawiać pierwsze ślady moralności i etyki. Ale głównemi *„cnotami“* owego czasu były: podejście, okrucieństwo, chytrość, chciwość, — tak iż przy życiu utrzymywał się tylko ten, kto posiadał największy zasób tych *„zalet“*.

Wreszcie zjawia się człowiek. Z początku żyje on w tych samych warunkach, ale stopniowo podnosi się do moralności doskonalszej, uznając w końcu przykazania: nie kradnij, nie cudzołóż, nie mów fałszywego świadectwa przeciwko bliźniemu swemu, miłuj bliźniego swego, jak siebie samego“..., które stały się dogmatami wszystkich wielkich religji, nauczających obowiązków względem bliźniego. Erę tej wysokiej lecz względnie wąskiej moralności przeżywamy obecnie.

Ale w ciągu ostatnich 150 lat zaszedł fakt nie mniej ważny, niż zjawienie się życia organicznego, niż zjawienie się człowieka. Faktem tem jest zastąpienie energji mięśniowej ludzi i zwierząt energją paliwa i spadku wód. Niegdyś ludzie wykonywali swe zadania, zmuszając pracować innych ludzi, lub zaprzęgając konie, osły, woły i inne zwierzęta domowe. W czasach obecnych praca fizyczna przekłada się na siły przyrody. Najlepiej wyjaśni to następujące zestawienie, pokazujące stosunek między energją człowieka lub konia, a energją mechaniczną.

	Człowiek	Koń	Silnik mechaniczny
Ciężar silnika (na 1-go konia) w funtach	1000	1000	2 do 100
Rozchód paliwa „ „ „ „	6	3,6	0,5 do 3
Cena paliwa za tonnę w dolarach . .	40	20	1 do 40
Moc maksymalna w koniach	1/8	1	70000 i wyżej
Rzeczywisty czas pracy na dobę w proc.	40	40	40 do 90

Przy kopaniu ziemi dobrą łopatą jeden człowiek potrzebowałby 560 sezonów wiosennych, aby naprawić jedną milę kwadratową, czyli 640 akrów *). Jeżeli zaprzągnie dobrego konia do pługa, to może wykonać tę robotę w ciągu 4-ch sezonów. Przy zastosowaniu 3-ch traktorów mechanicznych o 51 lemieszach załoga z 12-u ludzi może zorać conajmniej 640 akrów w ciągu 36 godzin.

Następująca tablica pokazuje możliwy stopień wykorzystania energji ciepła w różnych silnikach:

Małe silniki parowe	5%
Człowiek przy pracy fizycznej	7 „
Duże silniki parowe	10 „
Małe silniki gazowe	20 „
Człowiek przy pracy bardzo wytężonej (krótkotrwałej)	21 „
Duże silniki gazowe	30 „

Przy wynagrodzeniu, wynoszącem 2 dolary dziennie, praca człowieka, odpowiadająca pracy jednego konia mechanicznego, wyniosłaby rocznie 54.000 dolarów, licząc 7.500 godzin pracy. Praca jednego konia małego silnika gazowego wynosi rocznie 300 dol. Przy dużych silnikach parowych, gazowych lub elektrycznych wynosi 20 do 200 dolarów rocznie. A więc praca fizyczna człowieka jest 135 do 1.350 razy droższą od pracy mechanicznej.

---

*) Aby ułatwić czytelnikowi zorjentowanie się w jednostkach miar angielskich i amerykańskich, których autor trzyma się w swej książce, podajemy następującą tabliczkę:

1 funt ang. = 0,4536 kg.
1 tonna amerykańska (Short Ton) = 2000 funtów = 907,18 kg.
1 mila angielska = 1,609 kilometra.
1 mila angielska kwadratowa = 640 akrów = 2,589 milom. kw.
1 akr = 4046 metrów kwadratowych.
1 stopa angielska = 12 cali = 305 mm.
1 buszel amerykański = 35,23 litra.
1 dolar = 100 centów = 5 zł. 10 gr. (około).

(Przyp. tłum.).

Przy zwykłych warunkach praca 30 ludzi w ciągu godziny odpowiada pracy 1-go konia na godzinę, ale pracę tę możemy otrzymać z 1-go do 5-u funtów węgla. Można więc przyjąć, że energja jednej tonny węgla jest równą pracy 5-u ludzi w ciągu całego roku.

Przed 160-u laty, kiedy węgiel nie był jeszcze używany dla otrzymania energji, całą pracę fizyczną wykonywał człowiek lub zwierzęta. Sześćdziesiąt lat temu zużycie węgla w Stanach Zjednoczonych na jednego dorosłego mężczyznę wynosiło rocznie $^1/_4$ tonny, a każda tonna węgla, jak już powiedziano wyżej, może zastąpić 5-u ludzi. Obecnie ilość energji, otrzymywanej z węgla, przypadająca na każdego obywatela, odpowiada pracy 22-ch ludzi, nie licząc energji, otrzymywanej z ropy naftowej, gazu i wodospadów.

Widzimy więc, iż obecnie każdy dorosły mężczyzna ma do pomocy 22-ch niewolników mechanicznych, których utrzymanie wynosi przeciętnie $^1/_{400}$ część płacy robotnika, czyli 0,5 centa dziennie.

Człowiek, jako źródło energji fizycznej, traci swoje znaczenie; jako kierownik zaczyna wchodzić dopiero w swe prawa; pod tym względem nie ma współzawodników i jego wartość niema granic.

W ciągu epoki, z której zaczynamy dopiero wychodzić, bogactwa niewielu zbierały się za cenę biedy większości. Wolni obywatele starożytnych Aten osiągnęli wysoki stopień kultury dzięki temu, iż na każdego wolnego obywatela przypadało przynajmniej 5-u niewolników. Jako niewolnicy, ludzie mogli być i byli zmuszani do pracy fizycznej; tak np. używano ich do straszenia żab po nocach, aby nie przeszkadzały spać ich panom, lub też po całych nocach wachlowali ludzi bogatych, jak to i obecnie jeszcze zdarza się w Indjach. Niewielu bogatych korzystało z pracy mas... Ale czasy zmieniają się.

Gdyby jakiś wynalazca wynalazł sposób zamiany ołowiu na radium zapomocą ciepła słońca, to jest otrzymał ciało, posiadające miljon razy więcej energji niż węgiel, to przez to niktby nie zbiedniał i nikt nie osiągnął specjalnych przywilejów, ale cała ludzkość byłaby obdarzona bajecznie, nawet gdyby trzeba było zapłacić takiemu wynalazcy miljardy dolarów.

Praca mięśni straciła już swoje znaczenie. Ludzkość w coraz większym i większym zakresie otrzymuje potrzebną energję zapomocą maszyn, i każdy, kto buduje urządzenie lub maszynę, która wykonywa pracę, wykonywaną przedtem ręcznie, powiększa ilość tych niewolników mechanicznych, którzy służą nietylko jemu samemu, ale i całej ludzkości. Nie jest prawdą, że maszyna wypiera człowieka, przeciwnie ona go podnosi, — sprawą zaś społeczeństwa i państwa jest stworzenie takich warunków, aby ten proces przejściowy odbył się bez bólu i nie dał powodu do walki.

Istniejących bogactw nie stworzyły ani kapitał, ani siła robocza, ani ziemia; nie stworzą ich również i w przyszłości. Bogactwa stwarzają idee, a więc w przyszłości trzeba jaknajwięcej idei, skierowanych do odkrycia bogactw przyrodzonych; trzeba, aby na jednostkę wytworu użytecznego zużywano mniej kapitału, mniej siły roboczej, mniej ziemi. Złoto samo w sobie posiada wartość bardzo względną; djamenty żadnej, — chyba tylko taką, że można niemi krajać szkło lub kamienie. Myśli — idee nadały złotu i djamentom znaczenie. Wynalazek lampy żarowej podwoił wartość platyny. Idea Kolumba o ziemi za oceanem, idee Franklin'a, Waszyngton'a, Jefferson'a o wolności, idea Jefferson'a o zjednoczeniu Stanów, Fulton'a o statku parowym, Stefenson'a o parowozie i kolei żelaznej, idee Edisson'a, Morse'a, Westinghouse'a, Bell'a i Gray'a, Marconieg'o, Lincoln'a,

Rocfeller'a, Carnegie, Hill'a, Harriman'a, Roosvelt'a o kanale panamskim sprawiły, że Stany Zjednoczone są tem, czem ich obecnie widzimy. Wszyscy ci ludzie posiłkowali się tylko siłą roboczą i kapitałem, aby odkryć i wykorzystać bogactwa przyrody, leżące bez użytku.

Ameryka zaczęła się kolonizować mniej więcej w tym samym czasie, kiedy Holendrzy i Hugonoci osiedlili się w południowej Afryce. Podczas kiedy Stany Zjednoczone rozwinęły się wspaniale dzięki ideom; Afryka południowa pozostała w stanie pierwotnym z powodu braku idei i energji. Pracę mogli dawać tam murzyni, nie odczuwano więc potrzeby zastąpienia ich maszyną parową.

Do pracy zapomocą mięśni można zmusić batem, ale niema takiej potęgi, która potrafiłaby zmusić do pracy mózgowej, do pracy organizacyjnej. Jedna idea może mieć większą wartość niż praca fizyczna ludzi, zwierząt i maszyn za całe stulecie; mija już era mięśni i niewoli, a z nią i stara moralność; era organizacji następuje szybko, a razem z nią zjawia się nowa moralność, zgodnie z którą przykazania względem bliźniego powinny być zachowane i zastosowane nietylko do oddzielnych ludzi, ale do całych klas, narodów i ras.

Kierownik najwyższego rzędu jak również i początkujący uczeń muszą przystosować się do maszyny i poznać jej potrzeby, bo jeżeli nie jest ona naregulowaną, to przestanie sprawnie pracować, lub zupełnie odmówi nam posłuszeństwa. Kiedy prawa i obowiązki tego rodzaju zjawiają się w stosunkach ludzkich, to stare prawdy tracą swój sens, a dzisiejsze paradoksy stają się zasadniczemi prawdami dnia jutrzejszego.

Chęć wyjaśnienia na czem polega nowa moralność, chęć przyspieszenia panowania człowieka nad siłami przyrody, chęć zastąpienia wyczerpanego pracownika

przez dobrze wynagradzanego kierownika i organizatora, chęć ulżenia każdemu człowiekowi i społeczeństwu przy udziale w tej pracy, chęć wzbudzenia zapału w organizatorach i kierownikach, od umiejętności których postęp przedewszystkiem zależy, — oto jest to wszystko, co stanowi cel mojej książki.

Harrington Emerson.

Listopad 1911—1914.

I.

DWANAŚCIE ZASAD WYDAJNOŚCI.

Wszelki tedy, który słucha tych słów moich i czyni je: będzie przypodobany mężowi mądremu, który zbudował dom swój na opoce.

I spadł deszcz, i przyszły rzeki, i wiały wiatry, i uderzyły na on dom, a on nie upadł: bo był na opoce ugruntowany.

A wszelki, który słucha tych słów moich, a nie czyni ich, będzie podobny mężowi głupiemu, który zbudował dom swój na piasku:

I spadł deszcz, i przyszły rzeki, i wiały wiatry i uderzyły na on dom, i upadł i był upadek jego wielki*).

Ewang. św. Mateusza, VII, 24, 25, 26, 27.

Kto niedbały i leniwy jest w robocie swojej, podobnym jest do rozpraszającego roboty swoje.

Przypowieści, XVIII, 9.

Mówię prawdę w imieniu mądrości wieków
Na podstawie przeszłego doświadczenia,
Jestem prawdziwą radością życia; jestem prawdziwym grekiem;
Jestem cudownym wiecznym hymnem młodości.

Rudyard Kipling.

---

*) Wszystkie wyjątki z Pisma Świętego, przytaczane przez autora, zostały spolszczone dokładnie według tekstu tłumaczenia ks. Jakóba Wójka.

(Przyp. tłumacza).

DWANAŚCIE ZASAD WYDAJNOŚCI.

ROZDZIAŁ I.

ORGANIZACJA I ZASADY JAKO GŁÓWNE ŚRODKI DLA OSIĄGNIĘCIA WYDAJNOŚCI.

> Potęga, którą stwarza naród nie jest widzialną. Kopalnie i lasy, łąki i wodospady nie czynią jeszcze narodu wielkim, ani bogatym. Wielkie narody stwarzają wielcy ludzie, a zalety, które czynią ludzi wielkimi, nie są widoczne.
>
> *Lyman Abbott.*

Właściciele jednego z większych przedsiębiorstw przemysłowych, spodziewając się dużych zamówień, postanowili powiększyć produkcję swego zakładu z 13-u jednostek miesięcznie (największa osiągnięta do tego czasu przeciętna produkcja)—do 23 jednostek, przyczem chodziło im o to, aby taki wynik został osiągnięty w ciągu 10 miesięcy. Przedsiębiorstwem zarządzał oddawna człowiek niezwykle zdolny, ale należący do starej szkoły — znał on tylko jeden sposób powiększenia produkcji, a mianowicie: że trzeba powiększyć urządzenia i ilość robotników. Gdy więc właściciele wystąpili ze swem żądaniem, to on ze swej strony zażądał 500.000 dolarów na dodatkowe urządzenia. Gdyby ten wkład nowego kapitału okazał się nawet możliwym, to i tak trudności nie

nie zostałabyby usunięte gdyż na przebudowę trzeba było poświęcić najmniej rok czasu.

W trakcie tego, kiedy trwał spór między właścicielami, a dyrektorem w tej sprawie, wydajność zakładu została zbadana przez dwóch doświadczonych inżynierów-organizatorów, którzy w końcu swego obszernego raportu postawili wniosek następujący:

„Zbadawszy warunki pracy we wszystkich oddziałach fabryki, poradziwszy się z dyrektorem, z majstrami, z pewnymi brygadzistami i niektórymi robotnikami, twierdzimy stanowczo, że przy pewnych niewielkich ulepszeniach, przy obecnym dyrektorze, lub osobie o takich samych zdolnościach i autorytecie, wytwórczość zakładu może być powiększoną o 60 proc., bez nowych urządzeń, bez powiększenia siły roboczej i przy powiększeniu wydatków na tę ostatnią nie więcej ponad 10 proc., i, że ten wynik da się osiągnąć stopniowo w ciągu sześciu miesięcy".

Inżynierowie ci zaproponowali dokładny schemat organizacji, który został zaaprobowany przez właścicieli. O otrzymanych wynikach można sądzić według następującego wyjątku z listu napisanego w dziesięć miesięcy później:

New-York, 1 maja 1908.

„Prawdopodobnie zainteresuje panów, że nasza produkcja w kwietniu powiększyła się o 69,2 proc. w porównaniu z przeciętną miesięczną produkcją za rok ostatni. Obecnie pracujemy przy zmianie 9-o godzinnej zamiast 10-o godzinnej. Wydatki na robociznę zmniejszyły się o 15 proc., co daje oszczędności 8.000—10.000 dolarów w porównaniu z rokiem przeszłym".

Ciż sami inżynierowie zostali zaproszeni później do zbadania wydajności innego przedsiębiorstwa. W danym wypadku proponowane przez nich zasady doznały również przyjęcia. Ich rady co do zmiany organizacji zostały wykonane z następującym wynikiem:

Data	Przeciętna ilość robotników	Przec. ilość tonn na 1 robotnika	Produkcja ogólna w tonnach	Robocizna całkowita w dolarach	Robocizna na 1 tonnę w dolarach	Powiększenie zarob. robotników
Wrzes. 1908	527	4,69	2473	29380	11,88	0%
Lipiec 1909	263	9,04	2377	15248	6,41	2 „
Sierpień „	298	10,51	3133	17280	5,51	10 „
Wrzes. „	312	10,92	3408	17394	5,14	17 „

Jeżeli ci dwaj ludzie, pochodzący ze Stanów Zachodnich, potrafili w zakładach Stanów Wschodnich *) otrzymać lepsze wyniki, aniżeli miejscowi doświadczeni kierownicy, którzy lepiej znali warunki miejscowe, lepiej byli obznajmieni z procesami fabrykacji, ustalonemi metodami i robotnikami, to tylko dlatego, że znali lepiej nowy typ organizacji, prowadzący do wielkiej wydajności; posiadali oni nietylko wiedzę potrzebną pod tym względem, ale i duże doświadczenie, przy jej zastosowaniu.

Różnica w wynikach pracy ludzi, którzy żyli na tysiące lat przed nami, polega nie na właściwościach mózgu, ale na wielkiej różnicy w otoczeniu i środkach. Dawid, jako chłopiec, pokonywa dalekonośną procą ciężko uzbrojonego olbrzyma Goljata. Jest rzeczą bardzo trudną torować drogę nowym zasadom, kiedy jednostki, społeczeństwa i całe narody, nie będąc w stanie uwolnić się od wąskiego patrzenia na rzeczy, niezwłocznie przychodzą do wniosku, że jest to zamach na ich wiedzę i umiejętność. Atleci starożytnej Grecji osiągnęliby zadziwiające wyniki, gdyby posiadali welocypedy, automobile, aeroplany, rewolwery magazynowe i karabiny gwintowane. Strzała, wypuszczona chociażby nawet

*) Stany Wschodnie są znacznie więcej uprzemysłowione aniżeli Stany Zachodnie.

(Przyp. tłumacza).

przez najzręczniejszą rękę, nie leci nigdy tak daleko i celnie, jak kula. Zasada karabinu gwintowanego, jako rurki wydmuchowej, jest bardzo starą i zasadniczo różni się od zasady łuku i strzały, ale ten, kto dałby dzikiemu karabin, to zrobiłby z niego człowieka potężniejszego od wszystkich średniowiecznych, zakutych w stal rycerzy. Również tak samo ten, kto pokaże dzisiejszemu kierownikowi przedsiębiorstwa przemysłowego nowy sposób pojmowania starych zasad organizacji, da możność nawet przeciętnemu kierownikowi osiągnąć większą wydajność, niż ta którą osiągali najwięksi geniusze świata przemysłowego, trzymający się starego szablonu.

Wyżej wskazani inżynierowie znali dobrze nowe teorje dlatego, że już przedtem stosowali je na szeroką skalę; umieli ustalić i wykonać nowy system zarządzania, różniący się od starego tak dalece, jak strzała różni się od karabinu, jazda na welocypedzie od chodzenia, jak lot aeroplanu od jazdy na automobilu, jak cyfry arabskie od rzymskich. Te nowe zasady zarządzania mają wielkie znaczenie nietylko dla tych, co wyciągają z nich niezwłoczne korzyści, jak właściciele, kierownicy i robotnicy, ale i dla spożywców. Prócz tego zasady te powinny żywo zainteresować szeroki ogół z następujących jeszcze powodów: przedewszystkiem mają znaczenie ogólne i mogą być zastosowane we wszystkich dziedzinach, następnie wysoka wydajność zależała od nich zawsze i bez nich nie da się osiągnąć; zasady wydajności były już stosowane oddawna na szeroką skalę i na różnych polach i wreszcie teorje i zasady są wogóle potęgami większemi, niż siła robocza, materjały, pieniądze i maszyny.

Sądzimy, iż czytelnik zainteresuje się temi teorjami i zasadami nietylko dlatego, że mogą przynieść zysk (chociaż koniec końców zysk jest kamieniem probierczym ich wartości), ale i dlatego, że odegrały już zna-

czną rolę w największych zdarzeniach historji nowoczesnej świata. Rozpatrzmy więc najpierw te fakty.

Przejście przodownictwa od Francji do Niemiec i przejście wpływu na Dalekim Wschodzie od Rosji i Chin do Japonji są dwoma wielce znamiennemi faktami historycznemi z ostatnich lat czterdziestu.

Ponieważ w obydwóch tych wypadkach powodzenie zostało osiągnięte dzięki tym właśnie teorjom, metodom i zasadom organizacji, które mamy na myśli i ponieważ te same teorje, metody i zasady mogą być zastosowane i w przemyśle, to warto wyjaśnić sobie, co mianowicie i w jaki sposób było zrobione, tem więcej, że rozwiązywanie podobnych zagadnień we wszystkich dziedzinach ludzkiej działalności jest udziałem wieku 20-go.

Jeżeli w dziejach Ameryki Południowej i Północnej wiek 16-y był epoką odkryć, 17-y — epoką podboju i kolonizacji, 18-y i początek 19-go — epoką utrwalenia zajętych obszarów i odkrycia bogactw przyrodzonych, to również i wiekowi 20-mu przypadają wielkie zadania: oszczędzanie energji, zmniejszanie strat z powodu karygodnej, rabunkowej rozrzutności wszelkiego rodzaju i skandalicznego niszczenia naszych bogactw przyrody, oraz zaniechanie haniebnej tolerancji nieprodukcyjności; my Amerykanie powinniśmy lepiej niż kto inny zrozumieć te zadania.

Tej to właśnie nieprodukcyjności narodowej, rozrzutności, niszczeniu bogactw przyrodzonych, trwonieniu ludzkiej i mechanicznej energji można zapobiec, jeżeli zrozumiemy jasno świeże doświadczenia historji, które jednocześnie mogą posłużyć, jako pouczający wstęp do objaśnienia zasad wydajności i sposobów organizacji.

Po roku 1850-ym Napoleon III w ciągu 20-u lat przodował w polityce europejskiej. Anglja starała się utrzymać z nim stosunki przyjacielskie, Włochy oczekiwały

BIBLJOTEKA NAUKOWA

wyzwolenia, Turcja — opieki, Rosja była przez niego upokorzoną, Austrja pragnęła zawrzeć z nim przymierze. Tymczasem małe królestwo Pruskie, nie większe od Stanu Colorado, posiadało dwóch ludzi: polityka Bismarcka i generała-organizatora v. Moltke. Obydwaj dążyli do jednego celu, a mianowicie, aby ich król stał się zwycięscą Europy. Król Wilhelm I wstąpił na tron pruski w 1861 r. Miał wtedy 64 lata i był przeniknięty staremi tradycjami, ale ślepo wierzył swym doradcom.

W owym czasie Prusy były małem drugorzędnem państwem o powierzchni i ludności nie większej od czwartej części Niemiec i Austrji. Pozostałe państwa niemieckie nie dopuszczały do przodownictwa Prus.

Był tylko jeden sposób urzeczywistnienia marzeń i zamiarów doradców królewskich. Trzeba było posiadać:

1) Określony cel i plan.

2) Taką organizację, aby mogła dopomóc do osiągnięcia danego celu i podtrzymała go zapomocą określonych zasad.

3) Urządzenia, pieniądze, materjały, maszyny i metody, jako środki dla osiągnięcia celu, odpowiadające przyjętym zasadom.

4) Fachowych i energicznych kierowników, jako siłę popędową, poruszającą wszystkie czynniki organizacji, w kierunku zamierzonego celu.

Należy przyznać, iż pod tym względem naśladowali oni świadomie, czy też bezwiednie przyrodę; organizm żyjący może służyć za przykład. Zmysły: wzrok, słuch, smak, powonienie, dotyk stanowią organizację; ręce, nogi i zęby, odzież, domy i narzędzia przestawiają urządzenia; kierownikiem jest mózg.

Wspomniani dwaj działacze państwowi, których ideałem było utworzenie potężnego Cesarstwa Niemieckiego, mającego na czele Prusy i ich króla, przystąpili

energicznie do dzieła: jeden organizował armję, drugi kierował dyplomacją.

Zaczęli zaopatrywać swoją organizację we wszystko, co mogło dać jej moc i zapewnić osiągnięcie zamierzonych celów. Z początku puszczono w ruch dyplomację i intrygi, aby usidlić wszystkich przeciwników tak, aby następnie armja mogła ich zgnieść. Nie będziemy tu rozpatrywać dyplomacji, która musiała wykazać wiele zręczności dla wywołania zatargów w odpowiedniej chwili: wojna wybuchała za każdym razem w najwięcej sprzyjającym czasie — latem. Rola Moltkego była jednak daleko trudniejszą. Nie mógł on liczyć na taką samą ilość ludzi i pieniędzy, na równie dobre uzbrojenie i środki materjalne, jakiemi rozporządzali nieprzyjaciele. Dla niego było jasnem, że braki te można było zastąpić teorją i zasadami, które jego zaślepieni przeciwnicy ocenili zapóźno.

Wojna została zawczasu obmyślaną podług planu, jako walka wydajności z nieprodukcyjnością; zastosowano 12 zasad wydajności, co w danym wypadku doprowadziło do nowych form organizacji wojskowej.

Przy pomocy Bismarcka, Moltke poradził królowi stworzyć armję, chociażby wbrew woli narodu. W danym wypadku opozycja była na rękę Moltkemu, gdyż król, przekroczywszy ograniczenia konstytucji, dał mu władzę do przeprowadzenia swych planów i zasad bez liczenia się ze zdaniem ludzi niekompetentnych.

Dla zaczęcia wielkiej gry wywołano zatarg z biedną, małą Danją. W 1864 r. Prusy zawarły sojusz ze swą rywalką Austrją przeciwko Danji. Odebrano jej dwie prowincje Szlezwig i Holsztyn; pierwszy zaanektowały Prusy, drugi Austrja. Wojna duńska miała dla Moltkego podwójne znaczenie, a mianowicie: wypróbował on na małą skalę swój system organizacji i zbadał słabe

strony organizacji Austrji. W roku 1866 Prusy zrobiły krok drugi: wywołały zatarg z Austrją z powodu Holsztynu i, w tej nieoczekiwanej wojnie, rzuciły wyzwanie prawie wszystkim pozostałym państwom niemieckim i Austrji (14-go czerwca 1866 r.). Prusy liczyły wtedy 2 miljony mieszkańców. Austja zaś razem z innemi państwami niemieckiemi 59 miljonów. Dokładne zbadanie wojny domowej amerykańskiej dało Moltkemu wskazówki, czego należy unikać. Bismarck dał państwom niemieckim dwanaście godzin do namysłu, poczem armja Moltkego pochłonęła je niezwłocznie. Akurat we dwa lata po bitwie pod Gettysburg'iem, a mianowicie 3-go lipca 1866 r., to jest po 19-tu dniach od wypowiedzenia wojny prusacy, rozporządzając armją składającą się z 225.000 ludzi, rozbili armję austrjacką, mającą 262.000 żołnierzy. Po upływie 3-ch tygodni od tej chwili austrjacy poprosili o zawieszenie broni, poczem zawarto pokój, na mocy którego przodownictwo Austrji pośród państw niemieckich, które należało do niej przez 600 lat, przeszło do Prus.

Ponieważ cały plan sprowadzał się, że się tak wyrazimy, do przedsiębiorstwa założenia cesarstwa, to Austrja musiała zapłacić Prusom 40 miljonów talarów odszkodowania, inne zaś państwa niemieckie — sumy proporcjonalnie mniejsze; a że wojna odbyła się na terytorjum Austrji, to wydatki na okupację poniosła tylko ona. Prusy zaanektowały prócz tego 27.000 mil kwadratowych. Nie znam żadnego przedsiębiorstwa amerykańskiego, któreby w tak krótkim czasie przyniosło taki wielki zysk ogólny i czysty.

Dyktator Europy, Napoleon III, spostrzegł się zbyt późno, kiedy Bismarck i Moltke przygotowywali się już do następnego kroku: do odebrania Francji przodownictwa militarnego i oddania go Niemcom.

Dnia 4-go lipca 1870 r. tron hiszpański został zaproponowany niemieckiemu księciu Leopoldowi. Prawdopodobnie było to zrobione za radą Bismarcka w celu wywołania zatargu. Napoleon jeszcze raz tupnął nogą, ale to był jego ostatni i już zbędny krok. Dnia 19-go lipca 1870 r. Francja wypowiedziała wojnę. Mówią, że Moltke spał, kiedy przyszła depesza, a kiedy go obudzono, odezwał się, że plan kampanji znajduje się w trzeciej szufladzie jego biurka, a następnie odwrócił się na drugi bok i znów zasnął. Być może, że to opowiadanie jest prawdziwe, gdyż, zacząwszy od tej chwili, miljon mieszkańców niemieckich poruszał się, jadł, układał każdą minutę swego czasu podług planu przewidzianego zawczasu. W całem państwie ludzie zostali oderwani od swych zwykłych zajęć. Koleje żelazne uruchomiły wszystkie swe urządzenia.

Nie było widać żadnego popłochu, zamieszania, ani nawet zbytniego pośpiechu. *„Ohne Hast ohne Rast"*. Obywatele meldowali się w biurach wojskowych i znajdowali przygotowane już mundury, broń i amunicję. Ponieważ Francja spodziewała się ukończyć mobilizację w ciągu 19 dni, to plan Moltkego był obliczony na dni 18, gdyż wiedział on, że pod tym tylko warunkiem terenem wojny będzie Francja, a nie Niemcy. W rzeczywistości, Francuzi zmobilizowali się w ciągu 21 dni. Pod tym względem ich wydajność wyniosła 86%, natomiast wydajność Moltkego wyraziła się w 100%. W ciągu 11-u dni zmobilizowano 450.000 żołnierzy niemieckich. Pierwsza bitwa odbyła się 2-go sierpnia, a 6-go sierpnia jedna z bitew najbardziej krwawych. Drugiego września, to jest po 42-ch dniach od chwili wypowiedzenia wojny, armja francuska została rozbita pod Sedanem; Napoleon poddał się i, jako jeniec z całą swą armją, został odesłany do Niemiec.

Zadziwiającem w tem wszystkiem nie jest to, że Niemcy pokonały Francję i że zwycięstwo zostało osiągnięte tak szybko, lecz to, że plan Moltkego był ułożony z takim talentem i że był wykonany z dokładnością co do jednego dnia, pomimo rozpaczliwej obrony przeciwnika, którego siły nie ustępowały sile Niemców, gdyż obydwa państwa posiadały jednakową prawie liczbę mieszkańców.

Gdyby to nie było tak tragicznie smutnem, to byłoby rzeczą śmieszną porównywać tę wojnę, wykonaną podług planu najlepszego organizatora przeszłego stulecia, z naszą nieprodukcyjną, powolną i nieudolnie kierowaną wojną domową, która ciągnęła się 4 lata, a pozostawiła w spadku nienawiść na lat 40 — nienawiść, którą zdołała usunąć dopiero wojna zewnętrzna. Pozostawiła ona również w spadku ogromny ciężar emerytur, których dziewięć dziesiątych jest wynikiem nieprodukcyjności. W amerykańskiej wojnie wewnętrznej obydwie strony były ożywione wysokim ideałem: południe — ideą o prawach państwa, północ — nienawiścią do niewolnictwa; ale żadna z wojujących stron nie miała pojęcia o 12-tu zasadach wydajności i dlatego obydwie potykały się beznadziejnie na każdym kroku.

Moltke rozumiał zasady wydajności i w jego oczach wojna była poważnem przedsiębiorstwem, a nie zabawką. Bismarck, traktując wojnę, jako przedsiębiorstwo, obliczył co do grosza wydatki i rachunek razem z procentami, wynoszący półtora miljarda dolarów, przedstawił Francji do zapłacenia i prócz tego zabrał Alzację i Lotaryngję, jako wynagrodzenie za ryzyko.

Nie wielkość i sława tej kampanji zainteresowały mnie, kiedy osobiście przez cały czas obserwowałem ją zbliska, gdyż, ani po stronie francuskiej, ani po stronie niemieckiej, wielkości i sławy było niewiele — ale ta spo-

kojna niemiłosierna zręczność gry, która pokazała mi, jak wielkie znaczenie mają określone zasady, przeprowadzone systematycznie zapomocą celowej i odpowiedniej organizacji. Wojnę wygrali nie niemieccy żołnierze, gdyż Moltke wygrałby ją również, gdyby swe zasady zastosował do wojsk włoskich, austrjackich, francuskich, ruskich, japońskich lub amerykańskich. Żołnierze niemieccy szli na wojnę bez entuzjazmu, a pod względem ducha wojskowego i zapału stali niżej od ogólno europejskiego poziomu. Wojnę wygrała nie niemiecka tresura i taktyka, gdyż pod tym względem inni dawno ich wyprzedzili. Wojnę nie wygrało również niemieckie uzbrojenie, gdyż francuski karabin „chassepot" był lepszy od niemieckiej iglicówki (Zundnadel) a „mitraljezy" były lepsze od niemieckich armat. Wreszcie Niemcy wygrali wojnę nie zapomocą pieniędzy, bo Francja była bogatszą i posiadała większy kredyt. Wojnę wygrały zasady i organizacja, stworzona przez Moltkego.

W następnem pokoleniu ta sama organizacja i ten sam system, zastosowane przez inną rasę, na drugiej półkuli ziemskiej, przyniosły te same owoce i w taki sam sposób pod kierownictwem innych zdolnych ludzi.

Z powodu tego, iż Moltke ulepszył system wojennej organizacji, a także, iż rozumiał i umiał zastosować dwanaście zasad wydajności, wojny, przez niego prowadzone, odznaczały się mniejszemi stratami ludzi i mniejszą ilością okaleczonych, niż eksploatacja amerykańskich kolei żelaznych i zakładów przemysłowych.

Nie było przykładów w historji, aby tak ryzykowne przedsięwzięcie zostało wykonane z taką precyzją. Bismarck i Moltke już nie żyją. Ale żyją ich wskazówki i doświadczenie, a dzisiejsze cesarstwo Niemieckie, którego rozwój zastrasza Wielką Brytanję, przedstawia pouczający przykład tego, jakie wyniki mogą dać nowocze-

sne zasady organizacji, jeżeli będą zastosowane do rozwoju państwa nowoczesnego.

Ale największy przykład potęgi celowej organizacji i zasad wydajności przedstawiają jednakże nie Niemcy, lecz Japonja, która w ciągu jednego pokolenia stała się wielkiem wszechświatowem państwem. W roku 1867 Japonja była jeszcze państwem feodalnem. Kupcy i złodzieje byli stawiani tam na jednym poziomie, na jednych i na drugich patrzono z pogardą. Rolnicy zbiednieli; ludzie wybitni z powodu ucisku nie posiadali inicjatywy. Samuraje zaczęli opuszczać Japonję jeszcze wtedy, kiedy to było uważane za zdradę, karaną śmiercią. Robiono to nie w pogoni za zyskiem, uciechami, lub osobistą korzyścią, ale w celu wchłonięcia w siebie wszystkiego co było dobrem w cywilizacji zachodu i przeniesienia do swej ukochanej ojczyzny. Japończycy zaczęli wprowadzać system Moltkego otwarcie, rozumnie i stopniowo do rozwoju swego kraju, jak również stosować dwanaście zasad, które prawdopodobnie były im znane jeszcze przed urzeczywistnieniem wielkiego zadania. Po trzydziestu latach Japonja, mając 40 miljonów mieszkańców zwyciężyła Chiny, posiadające 400 miljonów mieszkańców. A jeszcze po pięciu latach pokonała Rosję, tego północnego kolosa, który rozbił Napoleona I-go. Rosja, przed którą w ciągu 90-u lat drżała Anglja, Francja i Niemcy, była zmuszoną ustąpić, zwyciężona przez Japonję. Sympatje Amerykanów były po stronie Japonji; ale jak tylko skończyła się wojna, zaczęliśmy się obawiać, że i przemysł japoński pod względem organizacji stoi o tyle wyżej od naszego, o ile flota i armja japońska okazały się wyższe od rosyjskich.

Nie ciało, nie krew i nie mózg Japończyków czynią ich niebezpiecznymi współzawodnikami w przemyśle; nie pieniądze, gdyż są biedni; nie ich bogactwa przyrodzone,

bo są skąpe. Japończycy są niebezpiecznymi konkurentami w przemyśle dlatego, że rozumieją już zasady organizacji wydajnej, kiedy my jeszcze ich dobrze nie rozumiemy; są niebezpieczni dlatego, że my jeszcze nie przebudziliśmy się, a oni zdają sobie już sprawę z tego, że zasady, stosowane chociażby przez zwykłych ludzi, są silniejsze, niż dorywcze wysiłki wielkich ludzi *).

Od chwili kiedy zjawiło się życie na naszej planecie wytworzyły się dwa typy organizacji — typy, które F. W. Taylor nazywa funkcjonalnym i wojskowym. Pierwszy jest twórczym, drugi niszczącym.

Początkowo wszystkie przedsięwzięcia były ściśle związane z napadami, morskim rozbojem, rabunkiem, handlem niewolnikami, — nie wyłączając naszego amerykańskiego handlu na Madagaskarze. Nic więc dziwnego, że później typ organizacji wojskowej zakorzenił się w interesach handlowych i przemysłowych; teraz jednak wiemy, że ten typ zupełnie nie odpowiada nowoczesnym pojęciom i ideałom. Wielką jest zasługą Moltkego, że pomimo, iż był wojskowym o starych tradycjach, jednakże wprowadził do armji drugi system, a mianowicie system funkcjonalny, któryby należało zawsze stosować we wszystkich przedsięwzięciach.

Jedyna szansa, którą posiadali Moltke i Bismarck dla wygrania gry zamierzonej, polegała na osiągnięciu najwyższej wydajności. Dlatego też Moltke był zmuszony wystudjować wszystkie główne zasady i przyjąć jedyną formę organizacji, która umożliwia ich zastosowanie. Ale było to zrobione tak niepostrzeżenie, że nawet jego najwięksi wrogowie widzieli tylko zwykłe czapki mundu-

*) Patrz referat d-ra J. Jabóbkiewicza: Wydajność pracy japońskiej. Prace I-go Zjazdu Polskiego Naukowej Organizacji, 1924. (Przyp. tłumacza).

rowe, epolety, wypustki, szpady i nie zauważyli, jak dawna organizacja, nie zmieniając nazwy i bez naruszania rang, została zamieniona na organizację funkcjonalną, twórczą lepiej przystosowaną nawet do celu grabieży.

Czyż można nawet porównać krótkowzroczną administrację wielkich amerykańskich towarzystw kolejowych ze spokojnemi, głęboko obmyślonemi planami Moltkego, które przy ciężkiej próbie w niczem nie zawiodły?

Jakże daleką jest organizacja jakiegokolwiekbądź amerykańskiego przedsiębiorstwa, od doskonałej organizacji Moltkego i sprawnej organizacji małej grupy japońskich działaczy, którzy stworzyli z Japonji wielkie mocarstwo.

Angielscy, francuscy, niemieccy i amerykańscy kierownicy wielkich przedsiębiorstw przemysłowych i kolejowych są wprawdzie ludźmi o wielkiej sile charakteru, zadziwiającej zręczności, niezmordowanej energji i oddani powierzonej im sprawie, ale ponieważ doszli do zasad wydajności jedynie drogą empiryczną i ponieważ w praktyce stosują te zasady tylko dorywczo, to przedsiębiorstwa, do rozkwitu których dążą z takim zapałem, są eksploatowane niesłychanie rozrzutnie. Nieprodukcyjne straty na kolejach żelaznych amerykańskich sięgają miljona dolarów dziennie, a tymczasem, gdyby zasady wydajności były uznane, przyjęte i systematycznie stosowane, to strat tych możnaby uniknąć również łatwo, jak można uniknąć śmierci od żółtej febry w Panamie, lub niepotrzebnej straty paliwa zapomocą zastosowania dobrych parowych kotłów i pieców.

Wydajność, podobnie jak hygjena, nie jest metodą, lecz samą istotą rzeczy — ideałem; ale my Amerykanie szukaliśmy dotychczas zbawienia jedynie tylko w metodach. Przy dzisiejszej organizacji przemysłu amerykańskiego dobre metody nie mogą być nawet należycie za-

stosowane, gdyż jest ona skopjowaną ze starych wzorów angielskich i tak niedoskonałą, że zastosowanie wzorowych metod jest rzeczą niemożliwą.

W rozdziale niniejszym staraliśmy się się udowodnić, że czynniki, które stanowią przyczynę małej wydajności, mogą być w krótkim czasie zastąpione czynnikami wielce sprzyjającymi do postawienia wydajności na bardzo wysokim poziomie; że czynnikami temi nie są ludzie, materjały, pieniądze, maszyny i sposoby, ale organizacja i zasady; że mała wydajność większości przedsiębiorstw amerykańskich pochodzi z tego, że w przyjętym powszechnie typie organizacji nie mieszczą się zasady wydajności; że szybkie polepszenie możliwe jest tylko wtedy, jeżeli do tej organizacji zostaną wprowadzone zmiany i uzupełnienia, które pozwolą na zastosowanie metod wydajności.

W rozdziale następnym opiszemy bliżej obydwa typy organizacji i wskażemy dlaczego jeden z nich umożliwia i zapewnia wydajność, a drugi nie *).

---

*) Przy tłumaczeniu na język polski dzieł z zakresu naukowej organizacji stanowi pewną trudność znalezienie wyrazu, któryby dokładnie ujmował pojęcie zawarte w wyrazie angielskim „*efficiency*", zwłaszcza, że autorzy amerykańscy często go nadużywają, stosując do określenia dosyć różnych pojęć, które w języku polskim możnaby określić wyrazami: wydajność, produkcyjność, sprawność lub skuteczność. Pod tym względem może najściślejszym jest Emerson, określając wyrazem „efficiency" pojęcie ilościowe, a mianowicie stosunek tego, co jest, do tego, co powinno być (wyrażony w procentach) czyli do pewnego wzorca (standard) lub odwrotnie, zależnie od tego, czy dążymy w kierunku powiększenia czy też zmniejszenia ilości, z którą mamy do czynienia. Z tego powodu najlepszym wyrazem polskim, określającym to samo pojęcie będzie wyraz „*wydajność*", gdyż najczęściej używany jest dla wyrażenia procentowej ilości pożądanego skutku. W niektórych wypadkach przy tłumaczeniu wyrazów „efficiency" i „inefficiency" użyliśmy wyrazów „produkcyjność" i „nieprodukcyjność", jako wyrażających lepiej daną myśl autora.

(Przyp. tłumacza).

II.

TYP ORGANIZACJI, PROWADZĄCEJ DO WYDAJNOŚCI.

Idź do mrówki o leniwcze, a przypatruj się drogom jej, a ucz się mądrości.

Przypowieści, VI, 6.

Przypatrzcie się liljom jako rosną: nie pracują ani przędą, a powiadam wam, ani Salomon we wszystkiej swej chwale nie był ubranym, jako jedna z tych.

Ewang. św. Łukasza, XII, 27.

ROZDZIAŁ II.

TYP ORGANIZACJI, PROWADZĄCEJ DO WYDAJNOŚCI.

Różne próżniacze wyrzutki społeczne ze Stanów Południowych i lekkomyślni murzyni już dawno weszli w przysłowie: okazało się jednak, iż wszyscy ci ludzie są zarażeni przez pewien rodzaj pasożyta „hook-worm", który podkopuje ich siły i stopniowo niszczy zdrowie.

Środki obecnie stosowane, jak kościół, szkoła, zamykanie karczem, surowe wymagania pracodawców są bardzo chwalebne, ale nie wiele pomogą, dopóki nie zostanie usunięty pasożyt. Wtedy dopiero środki wychowawcze, religijne i kulturalne przyniosą korzyść rzeczywistą.

Przy bliższem zbadaniu amerykańskich systemów organizacji, stosowanych obecnie, czy to w instytucjach państwowych (armji, flocie, urzędach cywilnych) czy w gospodarstwie miejskiem lub kolejowem, czy w instytucjach wychowawczych, czy wreszcie w przedsiębiorstwach przemysłowych i handlowych, łatwo możemy się przekonać, że systemy te są naogół mało wydajne, a często wydajność ich jest tak rozpaczliwie niską, że przy pracy ludzi dorosłych nie przekracza 5%, przy wykorzystaniu materjałów nie przewyższa 60%, a przy wykorzystaniu urządzeń nie dosięga 30%.

Nasze bogactwa przyrodzone są olbrzymie; nasz ro-

botnik jest rozwinięty, ambitny, wszechstronny; nasze urządzenia, od zabudowań folwarcznych, aż do budowli ogólno społecznego i państwowego znaczenia, od maszyn do pisania, aż do parowozów Mallt'a i telefonów — wspaniałe; ale wszystko to traci na wartości dzięki niezmiernie niskiej wydajności. Zasady wydajności są jasne, proste i elementarne; nieświadomie były stosowane w ciągu miljonów lat, od czasu zjawienia się życia na ziemi, a tymczasem w nowoczesnej Ameryce jesteśmy pod względem postępu w pracy wytwórczej tak chorobliwie obezwładnieni, jak ofiary pasożyta „hook-worm" w Stanach Południowych.

Na czemże polega ta zdradziecka choroba, która marnuje nasze bogactwa przyrodzone, energję ludzką, urządzenia, środki materjalne, która przeszkadza wprowadzeniu zasad wydajności, i podobnie, jak pasożyt „hook-worm", utrudnia zastosowanie środków, niezbędnych dla dobra ludzkości.

W dziedzinie przemysłu takim pasożytem są wady organizacji.

W pierwszym rozdziale tej książki wskazałem, że pewien typ organizacji, który niezależnie od tego, czy będzie zastosowany do pracy fabrycznej, czy to tworzenia cesarstwa, prowadzi zawsze do bardzo wysokiego stopnia wydajności. Istnieje wszakże inny typ organizacji, przyjęty niestety prawie powszechnie w naszych przedsiębiorstwach, który nie pozwala na urzeczywistnienie zasad wydajności. Stosowaniu takiej organizacji należy właśnie przypisać obecną nieprodukcyjność i bezużyteczne straty. Kompresor, który tłoczy ciepłe powietrze, a pompa ssąca powietrze zimne, w rzeczywistości są jedną i tą samą maszyną, pracującą podług tego samego przebiegu, ale w odwrotnych kierunkach. Bardzo niewiele potrzeba przeróbek, aby zamienić kompresor na

pompę rozrzedzającą powietrze. Również tak samo potrzeba niewielkich zmian, aby organizację nieodpowiednią zamienić na celową.

Postaramy się poniżej wyjaśnić różnicę między temi dwiema organizacjami i wskazać przyczynę, dla której jedna z nich wyklucza zastosowanie zasad wydajności, a druga jest bez nich niemożliwa; wykażemy następnie, że od początku świata drugi, wyższy typ organizacji dawał zawsze lepsze wyniki i że przez zastosowanie go do naszej pracy zbiorowej zrobimy wielki krok naprzód pod względem oszczędzenia energji i bogactw przyrodzonych. Postaramy się również wyjaśnić, iż przejście od jednego typu organizacji do drugiego jest zmianą zasadniczą nietylko w teorji, ale i w praktyce, jednakże nie tak już radykalną, jak zamiana siły parowej na elektryczną (co jest przedsięwzięciem bardzo kosztownem). Zamianę tę można prędzej porównać z przestawieniem okien, wychodzących na północ i dających światło słabe i rozproszone, na stronę południową, dającą światło silne i ostre cienie.

Już od niepamiętnych czasów, dzięki brakowi rozsądku, skręciliśmy nalewo, zamiast iść naprawo. Mając do wyboru dwa i tylko dwa typy organizacji, jeden zdatny do napadania i niszczenia, a drugi do tworzenia i obrony, wybraliśmy dla prowadzenia naszego przemysłu pierwszy, który oczywiście nie wypełnia i nigdy nie będzie mógł wypełnić swego zadania; gdy tymczasem trzeba było wybrać typ drugi, jedynie tylko zdatny do pracy twórczej i wydajnej.

Obydwa te typy organizacji są stare jak życie organiczne, a więc starsze od człowieka; odziedziczyliśmy je od przodków tak samo, jak konieczność odżywiania się, przemiany materji, rozradzania się, oddychania. Ale jeżeli wiemy, że organizacja twórcza i obronna jest lepszą,

to niema żadnej podstawy stosować w przemyśle organizację odpowiednią do burzenia, tak samo, jak niema podstawy używania dla komunikacji zwykłych konnych wozów, gdy istnieją już koleje żelazne i automobile.

Aby wyjaśnić obrazowo zasadniczą różnicę pomiędzy obydwoma wskazanemi typami organizacji, weźmiemy dla porównania roślinę i zwierzę. Roślina rozwija się w licznych, skoordynowanych i niezależnych od niej warunkach; wskutek czego czerpie ona swe siły z całego szeregu nieograniczonych źródeł. Rozwój życia zwierzęcia zależy od mnóstwa wpływów wypadkowych, często wrogich i pochodzących od osobników jemu podobnych, a więc od wpływów, mających zakres ograniczony. Ludzie, przedzierający się przez lasy dziewicze, są zdziwieni wspaniałością, potęgą i bogactwem życia roślinnego: drzewa dochodzą do 400 stóp wysokości; natomiast świat zwierzęcy zadziwia małym wzrostem, małą ilością, krótkością życia: największy jego przedstawiciel, słoń, ma zaledwie 12 stóp wysokości i żyje nie więcej kilkuset lat. Rośliny opierają się o całą przyrodę i zewsząd otrzymują pomoc; natomiast zwierzę ma oparcie tylko w podobnych sobie osobnikach i rozwój ich polega na niszczeniu. Nawet owca, przedstawicielka najgłupszych i najłagodniejszych stworzeń, potrafi zniszczyć w ciągu kilku lat tysiącletnią łąkę...

Dziki cierń przedstawia typ organizacji twórczej i obronnej. Jego gałązki pokryte są ostremi kolcami, aby zwierzęta nie zrywały i nie niszczyły jego delikatnych kwiatów; ale zapach i barwa kwiatów przyciąga pszczoły, żuki i motyle, które przenoszą pyłek, otrzymując wzamian miód, jako nagrodę za ich pracą produkcyjną. Płatki kwiatów więdną i opadają, ale zawiązek pęcznieje i rośnie. Kiedy dojrzeje, to ukrywające go listki odpadają i zjawia się owoc w postaci czerwonej jagody, któ-

ry jest przynętą dla ptaków; ale kolebka, w której znajdują się nasiona, jest tak zabezpieczona, że pozostają one nietknięte i zaczynają wzrastać tam, gdzie upadną.

Cierń opiera się o czynniki twórcze: wodę, powietrze, ciepło i światło, ziemię, owady, ptaki i zwierzęta; wszystko to wnosi swoją cząstkę, wszystko pomaga cierniowi, aby mógł rosnąć na stepach Stanów Zachodnich, upiększać drogi i brzegi Nowej Anglji, okrywać kwiatami wspaniały, północny brzeg Oceanu Spokojnego.

Zupełnie inny obraz daje nam Roosevelt, opisując pawjanów afrykańskich, które organizują się dla napadu i niszczenia.

„W pobliżu obozu było dużo pawjanów, które żyły między skałami i na drzewach. Są to wstrętne stworzenia. Niszczą zasiewy i zagryzają jagnięta; jeżeli mieszkańcy są bojaźliwi i nie są w stanie bronić się, to pawjany stają się tak zuchwałe, że napadają nawet na ludzi, — zabijają kobiety i dzieci. W Ugandzie pewien miejscowy wódz prosił pewnego razu Kenningham'a, aby przyjechał do jego wioski i wystrzelał pawjanów, gdyż tylko co zabiły dwie kobiety, poraniły kilkoro dzieci i wśród mieszkańców napędziły takiego strachu, że mieszkańcy będą zmuszeni wioskę zupełnie opuścić, jeżeli pawjany nie zostaną powybijane. Kenningham, który sam widział poszarpane trupy kobiet, pozostał w wiosce przez cały tydzień, wystrzelał znaczną ilość pawjanów i rozpędził ich ostatecznie".

Pawjany napadają nie pojedyńczo, a całemi szajkami, mając na czele dowódców i swe straże. Pawjany, wilki, dzikie psy i ludzie pierwotni organizują się dla napadów i niszczenia. Ponieważ celem ich jest napad i rabunek, to oczywiście złe strony charakteru w nich przeważają; a więc zła wola, bezkarne nadużycie siły, okrucieństwo, brutalność i anarchja.

Najsilniejszy samiec, wyróżniający się wśród innych nie tyle wadami charakteru, ile ich stopniem, zdobywa pierwszeństwo, pozostali poddają mu się po części ze

strachu, po części z osobistego interesu. Władzę oddaje według swego uznania lub też inny zabiera ją siłą, co sprowadza we wszystkiem anarchję.

Ale co mają wspólnego tego rodzaju przykłady z organizacją stosowaną zwykle w pracy wytwórczej? Na pytanie to łatwo znajdziemy odpowiedź, jeżeli zaczniemy badać i porównywać metody i działalność, czy to pawjanów, wilków, ludzi jaskiniowych, przywódców szajek bandyckich lub korsarzy, czy przedsiębiorczych kupców z Nowego Yorku, prowadzących interesy na Madagaskarze lub *„szanownych"* handlarzy niewolnikami i rumem w Rhode Island, — jeżeli popatrzymy na przygody Roosevelt'a podczas wojny Kubańskiej, lub wreszcie przyjrzyjmy się gospodarce na kolejach żelaznych i w wielkich przedsiębiorstwach przemysłowych. Wszędzie niestety znajdziemy jeden i ten sam obraz, jeden i ten sam typ organizacji: nieuzasadnione działanie z góry, przywłaszczanie sobie władzy, samowolne przekazywanie jej innym i anarchję we wszystkiem.

Dzisiejsi ludzie utracili już pazury i uchwyt rąk pawjanów; dzikie i okrutne instynkty już w nich złagodniały. Dzisiejsi kapitanowie okrętów nie są takimi okrutnikami jak Henry Morgan; dzisiejsi generałowie nie są tak srodzy jak Cezar, Atylla, Czengis-Chan, Tilly lub nawet Napoleon. Na szczęście na czele naszych wielkich instytucyj stoją przeważnie ludzie godni szacunku, dzielni, gospodarni i dążący do pracy twórczej. Niewątpliwie ludzi ci są daleko lepsi od organizacji rabunkowych, w których pracują, pomimo to jednak niebezpieczeństwo istnieje w postaci utajonej, gdyż nie zdają sobie sprawy, jak wielkie korzyści można osiągnąć przy organizacji typu wyższego. Moglibyśmy zapełnić całe tomy przykładami z życia współczesnego, wykazującemi szkody wyrządzane organizacją rabunkową.

Jeżeliby czytelnik chciał się przekonać o haniebnej nieprodukcyjności, wynikającej z samowoli i nieuctwa władz Waszyngtońskich, z samowoli władzy i anarchji w zarządzaniu, to niech przeczyta opowiadanie o trudnościach, z któremi musiał walczyć pewien wybitny i zdolny działacz nawet w tak starej i doskonałej organizacji typu rabunkowego, jak organizacja wojenna.

„W wojnie tej, którą naród amerykański przedsięwziął ze spokojnem sumieniem i lekkomyślną ignorancją szczegółów, komendant bataljonu nowoutworzonego pułku korzysta z zupełnej i nieograniczonej swobody stosowania *„inicjatywy osobistej"*.. Jeżeli taki komendant bataljonu chce czegoś dostać lub dokądkolwiek wysłać swój bataljon, to jest zmuszony zastosować całą swą wynalazczość i śmiałość. Ze strony władzy może oczekiwać pomocy, rady i wskazówek conajwyżej tylko bardzo ogólnikowych, aby nie powiedzieć gorzej. O karabiny, namioty, umundurowanie musi walczyć sam. Chcąc dbać o zdrowie swoich ludzi musi polegać głównie na własnych środkach. Przy przewożeniu pułku koleją żelazną musi walczyć o każdy wagon i miejsce; nie lepiej jest i na przystani morskiej. Czy podczas drogi ludzie jego będą nakarmieni, czy zdążą na pociąg łącznikowy, czy konie otrzymają siano i wodę: — wszystko to zależy jedynie od jego osobistej energji i umiejętności wzięcia się do rzeczy".

„W niedzielę, 29 maja, wyruszyliśmy z San-Antonio (Texas) aby koleją żelazną dostać się do portu Tampa. Było bardzo trudnem wprowadzenie koni do wagonów, jak również pojenie ich i karmienie. Chaos i nieporządki kolejowe hamowały sprawę. Obiecano przewieźć nas w ciągu 48 godzin, a tymczasem wysiedliśmy o cztery doby później w najzupełniejszym nieładzie. Wszystko, co się tyczyło spraw kolejowych i wojskowych, było w stanie chaosu. Nikt nas nie spotkał, nie wskazał gdzie mamy rozłożyć się obozem, nikt nie wydawał pożywienia w ciągu szeregu dni. Kolejowcy wysadzili nas gdzie im się podobało, a właściwie tam gdzie to było możliwem na zatkanej stacji. Byliśmy zmuszeni kupować pożywienie dla żołnierzy za swoje własne pieniądze i łapać wozy, aby przewieźć nasz skromny bagaż do obozu, który nareszcie udało się znaleźć"...

„Obóz nasz znajdował się w odległości 10 mil od portu. Wieczorem, 7-go czerwca, otrzymaliśmy nieoczekiwanie rozkaz odpły-

nięcia nazajutrz o świcie z surowem z zastrzeżeniem, że jeżeli do tego czasu nie będziemy na statku transportowym, to niewiadomo kiedy będziemy mogli odjechać. Nie chcąc pozostawać na miejscu, zaczęliśmy się przygotowywać do trudności i nieporządków, które oczywiście nas oczekiwały. Ponieważ ilość i pojemność statków transportowych była lub powinna być wiadomą, jak również ilość i skład wysyłanych pułków, to rozmieszczenie pułków na statkach i utrzymanie porządku na punkcie zbornym nie powinno było przedstawiać trudności. A tymczasem nie wydano żadnych przygotowawczych rozporządzeń, tak, iż byliśmy zmuszeni przepychać się i radzić sobie samym, jak to robiliśmy już poprzednio".

„Kazano nam przybyć na 12-ą godzinę w nocy z całym bagażem do pewnego punktu aby stamtąd dojechać koleją do portu. My stawiliśmy się dokładnie o oznaczonej godzinie, ale pociągu dla nas nie było"...

„Nasze informowanie się u różnych generałów, których spotykaliśmy co chwilę nie dało wyniku, gdyż żaden z nich nic nie wiedział. Jedne pułki dostawały się do pociągów, inne nie... O szóstej rano przechodził jakiś pociąg, do którego dostaliśmy się przemocą, uprosiwszy maszynistę, aby nas dowiózł do portu".

„Pociągi wyładowywano gdzie się zdarzyło, nie licząc się z miejscem postoju statków. Pułkownik Wood i ja pobiegliśmy na rekonesans, ale wkrótce przekonaliśmy się, że trzeba będzie dokazać wielkiej sztuki, aby dostać się na statek. Wybrzeże było przepełnione. 10.000 ludzi tłoczyło się bezładnie, przeszkadzając jeden drugiemu"...

„Atasze wojenni: angielski, niemiecki, ruski, francuski i japoński zjawili się, aby popatrzeć na ładowanie okrętów".

„Dla nas naznaczono statek transportowy „Yucatan". Ponieważ znajdował się on daleko od brzegu, to pułkownik Wood wskoczył do pierwszej lepszej łódki i popłynął do statku. Ja tymczasem dowiaduję się, że Yucatan przeznaczony jest dla innych pułków: dla Drugiego Pułku Piechoty i dla Siedemdziesiątego Pierwszego Pułku Ochotniczego, z których ostatni jest tak liczny, że sam jeden nie mógłby się zmieścić na tym statku. Pobiegłem jak można najprędzej do pociągu i postawiwszy mocną straż przy bagażach, popędziłem ludzi, aby czemprędzej zajęli miejsca na statku. Zdążyli akurat w chwili, kiedy statek przybił do brzegu i zawładnęli nim, gdyż wyżej wskazane dwa pułki zjawiły się nieco później i ustępowały nam nieco pod względem sprytu. Oczywiście nie

obyło się bez kłótni, ale my pozostaliśmy zwycięzcami. Ponieważ statek nie mógł pomieścić nawet połowy tej liczby, która była dla niego przeznaczona, to pułki Drugi i Siedemdziesiąty Pierwszy ustąpiły, pozostawiwszy nam cztery roty. Statek był przeładowany, byliśmy nabici jak śledzie w beczce. W nocy trzeba było chodzić po śpiących na podłodze. Racje wydawane żołnierzom były niewystarczające, gdyż mięso było zupełnie zepsute. Zamiast konserwów ze świeżego mięsa było wydawane coś, co trudno opisać, bez soli, w najlepszym razie żylaste i bez smaku, a przeważnie wywołujące wymioty. Nawet wtedy, kiedy żołnierze byli bardzo głodni, to nie mogli zjeść i czwartej części tego mięsa. Do gotowania nie było żadnych urządzeń; lodu nie było; woda była obrzydliwa; żołnierze nie otrzymywali ani świeżego mięsa, ani świeżych jarzyn"...

„Na drugi dzień przyszła wiadomość, że rozkaz odpłynięcia został cofnięty i że mamy tymczasem czekać. Nikt nie rozumiał, co to znaczy. Dopiero później wyjaśniło się, że plątaninę wywołał jakiś oficer morski. Tymczasem statki były napchane żywym ładunkiem, który dusił się od spiekoty. Ludzie nie mieli nic do roboty, a na rozrywki nie było miejsca"...

„W ten sposób przeczekaliśmy tydzień: statki kołysały się uwięzione na kotwicach; słońce piekło niemiłosiernie. Nareszcie 13 lipca otrzymaliśmy upragniony rozkaz wyruszenia w drogę"...

„Nie mieliśmy pojęcia dokąd nas wysyłają i po co. Statki były przeciążone: jedne ciągnęły za sobą żaglowce, inne barki. Długi czas błądziliśmy po morzu, póki nareszcie 22 lipca otrzymaliśmy rozkaz wylądowania. Wysiadaliśmy w takim samym nieładzie, jak i wszystko co robiliśmy przedtem, to jest walcząc. Każdy komendant radził sobie jak mógł. Nic nie było przygotowane do lądowania, — flota nie posiadała nawet czwartej części potrzebnych łódek. Wyładowanie odbywało się sposobem uproszczonym: konie i muły wyrzucano za burtę, aby same dopływały do brzegu".

„Jeden z moich koni utonął; drugi dopłynął jakoś szczęśliwie do brzegu. Kiedy z O'Neill'em komenderowaliśmy wysiadaniem, jedna łódka z kolorowymi żołnierzami piechoty wywróciła się i dwóch poszło na dno. O'Neill, nie rozbierając się, skoczył do wody, aby ich ratować, ale napróżno".

(Skrócone wyjątki z książki Roosevelt'a „Rough-Riders") *).

*) Z czasów wojny hiszpańskiej (przyp. tłumacza).

Roosevelt był zawsze apostołem pracy wytężonej. Praca wytężona i praca wydajna są to pojęcia nietylko różne, ale wprost przeciwne: pracować z natężeniem, znaczy używać większego wysiłku; pracować zaś wydajnie znaczy osiągnąć cel z mniejszym wysiłkiem. Przejście z szybkością 4-ch mil na godzinę jest wydajnem i nie wymaga natężenia; natomiast przemaszerowanie 6-u mil na godzinę wymaga wielkiego natężenia i jest nieprodukcyjnem, gdyż po dwóch godzinach takiego chodzenia, siły człowieka będą tak wyczerpane, iż będzie niezdolny do dalszej drogi.

Powiększenie szybkości lokomocji zapomocą welocypedu jest środkiem wydajnym. Przejechanie 6-u mil na godzinę na welocypedzie jest tak łatwem, iż nie można tego uważać ani za pracę wytężoną, ani za wydajną. Jazda na welocypedzie z szybkością 10 mil na godzinę jest wydajną i wytężenia nie wymaga, natomiast szybkość 20 mil na godzinę wymaga tak wielkiego wytężenia, że praca ta nie jest już wydajną, gdyż człowiek będzie nadmiernie się męczył.

Jeżeli postraszymy koguta, to będzie trzepał skrzydłami z wielkim wysiłkiem, ale nieprodukcyjnie. Orzeł może bujać w powietrzu cztery godziny bez poruszania skrzydłami: taki lot jest wydajnym i nie wymaga wytężenia.

Wydajność doprowadza do wielkich wyników, zapomocą małych wysiłków. Wytężenie daje duże wyniki przy nadmiernych wysiłkach. Płaca akordowa (od sztuki) oparta jest na wytężeniu; płaca premjowa za czas — na wydajności. Różnica między temi dwoma systemami ma podłoże fizjologiczne. Płaca akordowa bez unormowania czasu jest powrotem do poziomu dzikości; normowanie czasu jest krokiem naprzód, tak samo, jak pociąg kolei żelaznej, idący podług rozkładu, jest postę-

pem w porównaniu z dostarczaniem nowin zapomocą jeźdźców konnych w czasie nieokreślonym.

Inżynier organizator spotyka na każdym kroku brak wydajności, straty i niepowodzenia materjalne i moralne; przy złej organizacji zjawiska te występują jaskrawo, ale istnieją zawsze pod postacią ukrytą. Możemy wyjaśnić to na przykładzie. Pewien zdolny dyrektor wielkiego przemysłowego zakładu chcąc podnieść produkcję i uważając, że płaca akordowa może do tego celu doprowadzić, wydał rozporządzenie, aby w ciągu kilku dni był wprowadzony ten system zamiast płacy na dniówkę. Wynikiem tego był strajk, który przyniósł przedsiębiorstwu strat przeszło na 2 miljony dolarów i oprócz tego, dzięki gwałtom ze strony strajkujących, ucierpiały interesy ogólno-społeczne. Dyrektor ten prawdopodobnie nie podjąłby się zaprojektowania maszyny parowej, a może nawet nie zdecydowałby się wybrać maszyny do pisania bez poradzenia się specjalistów, ale wziął się bez namysłu do decyzji w dwóch najbardziej złożonych sprawach przemysłowych, a mianowicie wynagrodzenia za pracę i wydajność. Nie wiedział on, że przed wprowadzeniem wynagrodzenia za wydajność powinny być zastosowane ściśle, systematycznie i umiejętnie inne jeszcze 11 zasad, i że wynagrodzenie za pracę jest tylko drugorzędnym czynnikiem jednej z nich; nie zdawał sobie sprawy z tego, że 11 poprzedzających zasad w bardzo małym stopniu były stosowane w jego zakładzie i że warunki dla wprowadzenia wynagrodzenia za wydajność jeszcze nie dojrzały: nie wiedział również i tego, że gdyby nawet te warunki były już odpowiedniemi, to jeszcze pozostawała ważna kwestja do rozstrzygnięcia, jaki w danym wypadku zastosować system wynagrodzenia; a prawdopodobnie człowiek kompetentny nie poradziłby zastosowania systemu akordowego. Nie można winić tego dyrektora, gdyż

był zmuszony powziąć decyzję, nie mając koło siebie, ani niżej, ani wyżej, organu, któryby automatycznie uprzedził go, że robi omyłkę, zgubną dla przedsiębiorstwa, dla pracowników i dla siebie samego.

Pewien dyrektor jednego z większych amerykańskich przedsiębiorstw przemysłowych, uważany za bardzo pracowitego i energicznego, mówił mi kiedyś z dumą, że w ciągu pięciu miesięcy nie pozwolił nabyć dla swych warsztatów żadnych instrumentów i materjałów pomocniczych. Chwalił się, że majster kuźni, nie mogąc zamówić specjalnej stali dla instrumentów, zaczął robić je ze starych obręczy kolejowych, uważając, że ta stal zupełnie do tego celu jest odpowiednią. Prawda, że wydatek na instrumenty obniżył się, ale ile przy tem stracono czasu z powodu tępych narzędzi i braku innych materjałów pomocniczych, jak dalece zmniejszyła się produkcja z powodu powolniejszej roboty, złego stanu pasów transmisyjnych i braku innych przyborów? Mamy tu do czynienia z błędną gospodarką techniczną, z władzą przywłaszczoną sobie lub przełożoną na majstra, z anarchją we wszystkiem.

Możnaby tu przytoczyć wiele jeszcze więcej oburzających faktów, jak niegdyś niesumienni majstrowie okradali i oszukiwali podwładnych sobie robotników, naruszali świętość domowego ogniska, dlatego, że posiadali władzę nieograniczoną przyjmowania do roboty, uwalniania, przesuwania na lepsze lub gorsze miejsca, powiększania zarobków. Amerykański tredunionizm, pomimo tego, że przedstawia wielką przeszkodę dla powiększenia wydajności, jednakże jest instytucją o tyle pożyteczną, że zwalczył, najgorsze nadużycia tego rodzaju. Smutnem jest jednakże to, że robotnicy, łącząc się w związki, przejęli jednocześnie najgorsze strony organizacji, przeciw której sami powstawali.

Pewien wybitny kierownik amerykańskich kolei żelaznych, posiadający długoletnie i duże doświadczenie, mówił mi, że we wszystkich wypadkach, kiedy przedstawiciele robotników zwracali się do niego z rzekomo niesłusznemi, lub nieuzasadnionemi wymaganiami, to za każdym razem, po głębszem zbadaniu sprawy znajdował, że pierwiastkową przyczyną nieporozumienia była samowola lub niesprawiedliwość jakiegoś mniejszego miejscowego urzędnika, majstra lub kierownika.

Ja osobiście miałem sposobność obserwowania zbliska trzech strajków kolejowych. Dwa z nich były wywołane przez samowolę nieodpowiedzialnych, jakkolwiek sumiennych i zdolnych, niższych urzędników. Pieniędzy, straconych przez towarzystwa kolejowe z powodu tych dwóch strajków, wystarczyłoby dla wprowadzenia racjonalnej organizacji na wszystkich amerykańskich kolejach żelaznych, przy której nie byłoby tego rodzaju powodów do strajków. Trzeci strajk był zlikwidowany, dzięki temu, że towarzystwo zdecydowało się wydać znaczną sumę na różne ulepszenia warunków pracy, chociaż suma ta wynosiła jedną dziesiątą tej, jakaby była potrzebną do walki ze strajkiem i pokrycia strat przez niego wywołanych.

W przedsiębiorstwach amerykańskich można zauważyć zwykle następujący porządek rzeczy: jakiś działacz dostaje się na stanowisko prezesa, dobiera sobie sztab najbliższych pomocników i upoważnia ich do prowadzenia spraw przedsiębiorstwa. Każdy z nich dobiera znów własny sztab wyższych kierowników, postępując w ten sam sposób. Kierownicy ci przekazują swoją władzę i odpowiedzialność naczelnikom oddziałów. Ci znów dobierają majstrów, dając im pełnomocnictwo i władzę do działania w sposób, jaki uznają za najlepszy. Majstro-

wie najmują robotników i dopiero im poleca się szczegółowe wykonanie zamiarów prezesa *).

Przy takich warunkach sprawa posuwana jest w rzeczywistości przez ludzi, najmniej przygotowanych i mających najmniej czasu, aby stworzyć plan pracy, prócz tego otrzymujących najmniejsze wynagrodzenie. Ten typ organizacji jest tak zwykłym i tak ogólnie stosowanym, że nawet dla wielu może się pokazać dziwnem, dlaczego wogóle sprawa ta jest tutaj poruszana. Jest to organizacja pawjanów, stada wilków, jest niesłuszną i bezcelową od początku do końca.

Krzak cierniu, opierający się o pomoc zewnętrznych sojuszników rozwija się i rozkwita podług typu organizacji twórczej, obronnej. Ale nie potrzeba szukać przykładów tak daleko. Życie roślin nie jest jedynym wzorem organizacji twórczej, — organizacja ta istnieje także u pawjanów, wilków, lisów i ludzi, ale ludzie nie zaczęli jej jeszcze stosować do swych przedsiębiorstw. Lis samiec jest najlepszym mężem i ojcem, obowiązki macierzyńskie wkłada na samicę. Nie jest to jednak oddanie władzy; nie będąc sam zdolnym do macierzyństwa oddaje te obowiązki samicy, ale sam bierze na siebie wielką odpowiedzialność i obowiązki, które wykonywa tak, aby samica mogła jaknajlepiej wykonać swoje zadania: broni ją, ochrania i dostarcza pokarmu. Wszystko tu jest przystosowane do obrony i tworzenia, bez których życie zginęłoby na naszej planecie. Samica uczy swoje dzieci przystosowania się do warunków i tym sposobem bierze na siebie wielką odpowiedzialność względem swojego po-

*) Ten typ organizacji w przemyśle amerykańskim, tak niemiłosiernie potępiany przez autora w ostatnich kilkunastu latach, szybko zanika dzięki zastosowaniu metod naukowych. (Przyp. tłumacza).

tomstwa; karmi go, strzeże, uczy i jeżeli potrzeba oddaje za nie życie. Ona nie przekazuje nikomu swych obowiązków i całe życie poświęca na to, aby jej dzieci mogły z powodzeniem wypełnić swoją powinność, którą ona bezwiednie na nich włożyła. W celu zachowania gatunku lisiego, samica istnieje dla swych dzieci, a nie one dla niej; samiec istnieje dla samicy i dla jej przeznaczenia, a nie ona dla niego.

Jakkolwiek i tutaj widzimy władzę, idącą zgóry ku dołowi, władzę odpowiadającą autorytetowi, który jest silniejszy od uległości wynikającej ze strachu, jakkolwiek dzieci poddają się ojcu i matce, to, pomimo to, stosunki te przedstawiają organizację, skierowaną ku obronie i tworzeniu.

Ten właśnie typ organizacji Moltke wprowadził do armji pruskiej. Forma zewnętrzna pozostała nienaruszoną, ale został wprowadzony sztab i pomimo, że sztab ten był jeszcze bardzo prymitywnym i niewystarczającym, to jednakże pozwolił już Moltkemu osiągnąć tak zadziwiające wyniki. Moltke rozumiał, że istnieją prawa wyższe i silniejsze od jego rozkazów i że te rozkazy będą miały skutek tylko o tyle, o ile nie będą sprzeczne z prawami przyrody. Dlatego też stworzył sztab ze specjalistów, oficerów, ekspertów rozumiejących te prawa ogólne i, korzystając z ich wiedzy, zaopatrzył armję, ułożył i wykonał plan kampanji. Plany jego sztabu generalnego wykluczały możliwość rozporządzeń sprzecznych z prawami przyrody i ułatwiały zabiegi zgodne z temi prawami. Podobnie jak obrzeża kół utrzymują parowóz na relsach, a te ostatnie zmniejszają tarcie podczas ruchu, tak również w danym wypadku, były usunięte wszystkie nieprodukcyjne straty i wszystko było przystosowane do tego, aby osiągnąć dużą wydajność.

Człowiek pierwotny posiłkował się kamieniem, dzidą i mieczem; człowiek dzisiejszy używa maszyny, parowozu i dwunastocalowego działa. Gdybyśmy mogli, to używalibyśmy je, obchodząc się bez człowieka, podobnie, jak już obecnie obchodzimy się bez górnika przy wierceniu szybów naftowych i gazowych głębokości 12 tysięcy stóp. Jeżeli potrafiliśmy już tak zasadniczo odwrócić stosunek robotnika do narzędzia, to powinniśmy również zmienić stosunek oficera do prostego żołnierza, zarządzającego do podwładnego; powinniśmy odwrócić cały cykl administracyjny. Podwładny istnieje nie dlatego, aby uwydatniała się wielkość osoby naczelnika; rola kierownika sprowadza się jedynie do tego, aby funkcje podwładnego stały się więcej wydajne.

Nowoczesny przemysł różni się od pierwotnego głównie tem, że wielką rolę grają tu odpowiednio przystosowane urządzenia i maszyny: parowóz ciągnie pociąg, w wagonach przewożą się ładunki; służą one do tego celu, do którego jest przystosowana ich forma, konstrukcja, sposób eksploatacji i utrzymania.

Gdyby to było możliwem, to chętnie obeszlibyśmy się bez maszynisty i palacza; są oni przecież zdolni do lepszej roboty niż zarzucanie węgla i uważanie na sygnały. Stawianie ludzi do podobnej roboty jest usprawiedliwione jedynie tylko tem, że nasze urządzenia wymagają jednak nadzoru człowieka. Tak samo w warsztacie maszyny, urządzenia i ich przeznaczenie odgrywają główną rolę i dlatego też przedewszystkiem musimy je brać pod uwagę. W hierarchji administracyjnej każdy kierownik istnieje dla pożytku swych podwładnych, a nie dla przyjemności ludzi, stojących wyżej od niego. Majster postawiony jest nie dlatego, aby dzielić władzę i odpowiedzialność z szefem oddziału, ale dlatego, aby kierować robotnikami. Dyrektor istnieje dla szefów oddziałów, wice-

prezes dla kierowania działaniami dyrektora, a prezes dla wiceprezesów.

Prezes *) może mieć własne idee i cele lub też korzystać z cudzych; może np. dążyć do tego, aby rozwinąć w jakimś kraju przemysł zapomocą budowy kolei żelaznych. Zadanie swoje może urzeczywistnić przy pomocy towarzystwa akcyjnego, które otrzyma dochody za transport towarów i pasażerów jako wynagrodzenie za wydajność. Idea korzyści ekonomicznej zapomocą rozwoju przemysłu ma wartość sama przez się, ale dla jej urzeczywistnienia trzeba zachować pewne prawa ogólne, których mogą nauczyć ludzie, mający odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Prawa te stosują w życiu administratorzy, z których każdy jest postawiony na to, aby służyć ludziom, którymi kieruje. Obecna organizacja, która odznacza się tem, że każdy zwierzchnik oddaje pełnomocnictwa niższemu od siebie, jest mało pożyteczną, gdyż wiedza i umiejętność, staranność i zainteresowanie coraz więcej się rozpylają, przechodząc po stopniach administracyjnych.

Pewnemu wysoce utalentowanemu głównemu inżynierowi, jednego z największych przedsiębiorstw w świecie, zwrócono uwagę, że wydajność w jego zakładach jest tak niską, że ledwie dosięga 50%, przyczem zaproponowano środki dla jej powiększenia, mianowicie zaproponowano mu sztab specjalistów bezpłatnie. Nie skorzystał on jednak z tej propozycji, dlatego, że należał do starej szkoły, — nie wiedział, że można nietylko ustalić, ale i urzeczywistnić określone normy, chociaż w sprawach sanitarnych korzystał ze specjalistów i wprowadził potrzebną organizację. Przy jego kierownictwie produkcja przedsiębiorstwa wypadła o 200 miljonów dolarów

*) Dyrektor naczelny. (Przyp. tłumacza).

drożej od tej, jaka mogłaby być, gdyby nowoczesną organizację rozumiał tak, jak Moltke.

Kiedy patrzymy na miljony drobnych szczegółów, zmiennych, nieuchwytnych, podobnych do roju brzęczących owadów, to zadanie organizacji oszałamia nas swoją wielkością i wydaje się beznadziejnem, póki nie przypomnimy sobie, że przecież pszczoły najwięcej niezależne pośród współpracujących istot są zorganizowane podług zasad wydajności; że zapomocą niszczenia zarodków udało się wytępić szkodliwe owady na przesmyku Panamskim; że te miljony szczegółów w nowoczesnej organizacji będą badane przez cały sztab specjalistów, którzy dopełniają każdą jednostkę pracującą, zacząwszy od narzędzia, maszyny, urządzenia, — aż do prezesa i do całego przedsiębiorstwa włącznie.

Parowóz zajmuje centralne miejsce w kolejnictwie; jego najważniejszem zadaniem jest toczenie się po relsach. Jest to coś najzupełniej nowoczesnego, gdyż w czasach piramid, a nawet w czasach Napoleona i Roberta Fultona nic podobnego nie istniało.

Aby posiłkować się parowozem trzeba było stworzyć całą organizację. Organizację nowoczesnej kolei żelaznej można zrozumieć dopiero wtedy, jeżeli będziemy badać, poczynając od obrzeża koła. Prezesi i ich sztaby pomocników mogą wydawać codziennie sto tysięcy rozporządzeń, ale, aby relsy mogły opierać się bocznemu ciśnieniu obrzeży kół, to trzeba codziennie sprawdzić 2500 miljonów haków i chociaż pociąg toczy się tylko pod nadzorem konduktora, maszynisty i palacza (tak samo jak wóz toczy się pod nadzorem woźnicy) — to jednak cała służba remontu, trakcji i połowa służby ruchu pracuje i istnieje jedynie poto, aby koła mogły toczyć się po relsach z całem bezpieczeństwem przy przenoszeniu pracy 2600 koni mecha-

nicznych przez 6 cali kwadratowych powierzchni tarcia między kołami i relsami.

Do tych uderzających wyników ludzie doszli drogą empiryczną, gdyż dotychczas zrobiono jeszcze bardzo mało pod względem standardyzacji dróg i siły poruszającej, urządzeń i metod eksploatacji; wzorce zaś kosztów oparte na wydajności nie były jeszcze nigdy ustalone, chociażby tylko teoretycznie w postaci możliwego ideału.

Przy organizacji zwykłej, typu *„wilczego“*, która ciągle jeszcze panuje na kolejach amerykańskich i w amerykańskich przedsiębiorstwach przemysłowych, osoba, stojąca na czele, wydaje swym podwładnym nieokreślone rozkazy, oczekując, że będą one wykonane mniej lub więcej umiejętnie. Organizacja ulepszona, prowadząca do tworzenia i wydajności, opiera się na zasadach, opracowanych przez specjalistów, którzy dają wskazówki, dotyczące wykonania, i którzy nieustannie śledzą za wykonaniem, zważając na niedbałość pracowników.

Jeżeli buchalterzy prywatni kontrolują często książki największych przedsiębiorstw, to należałoby również prowadzić daleko pożyteczniejszą i ważniejszą kontrolę wydajności. Cel ten można osiągnąć zapomocą inżynierów specjalistów, którzy w sztabie prezesa stanowiliby komisję wydajności, mającą w tych sprawach autorytet, podobnie jak buchalterzy przedstawiają autorytet w książkowości.

Ale książkowość, chociażby była prowadzoną jaknajprawidłowiej, sama przez się nie prowadzi do wydajności. Jej zadaniem jest zestawienie kredytu, debetu i bilansu. Książkowość może postawić tylko takie wzorce, które już przedtem były osiągnięte i odkryć tylko taką nieprodukcyjność, która wyraża niepowodzenie w porównaniu z osiągniętemi przedtem wzorcami. Książko-

wość nie może ani ustalić wzorców idealnych, osiągalnych, ani wskazać w jaki sposób można je osiągnąć.

Jeżeli dziś już ani jedno przedsiębiorstwo nie może obyć się bez książkowości, prowadzonej w ten, czy inny sposób, to tem większą stają się potrzebą regulujące funkcje sztabu. Książkowość we wszystkich swoich postaciach przedstawia dopiero niewielką część jednej z dwunastu zasad, która wymaga szybkiego, ścisłego i wystarczającego sprawozdania. Pozostałe jedenaście zasad mają nie mniejsze, a niektóre z nich daleko większe jeszcze znaczenie.

Nowoczesne przedsiębiorstwo będzie zdolne do pracy wydajnej tylko wtedy, kiedy każda, chociażby najdrobniejsza, operacja będzie uważaną za dostatecznie ważną, aby na niej skupić całą wiedzę i umiejętność, jakiemi tylko możemy rozporządzać. Tylko zapomocą odpowiedniego sztabu, który będzie stosował do wszystkich szczegółów dwanaście zasad wydajności, możemy zacząć twórczą pracę, zaczynając od fundamentów, zamiast tego, aby dyktować zgóry różne mało skuteczne rozporządzenia.

Ale w jaki sposób mamy utworzyć w praktyce taki sztab i wyciągnąć z jego pracy największą korzyść? Medycyna nie posiada środka uniwersalnego od wszystkich chorób. Ani jedno przedsiębiorstwo nie jest podobne do drugiego, ani pod względem rodzaju, ani stopnia wydajności; rzeczą sztabu jest wypełnienie luki w organizacji i zrozumienie pożytku, jaki daje zastosowanie dwunastu zasad wydajności.

Oczywiście należałoby mieć inżynierów w sprawie wydajności, podobnie jak mamy specjalistów od książkowości. Ci ostatni są jak gdyby filtrem, przez który przepuszcza się uprzednio doświadczenie, zebrane na całym świecie w dziedzinie książkowości i doświadczenie

to po przefiltrowaniu przekazuje się w dół, po drabinie administracyjnej, dla zastosowania w miarę potrzeby.

Bibljotekarz jest pośrednikiem między nauką zebraną w książkach całego świata, a liczną czytającą publicznością, poszukującą wiedzy. Tak samo inżynier w zagadnieniach wydajności powinien być pewnego rodzaju ogniskiem, w którem skupia się ze wszystkich źródeł wszystko to, co nadaje się do zastosowania w organizacji.

Podobnie jak obowiązkiem specjalisty buchaltera jest zastosowanie zasad buchalterji, tak również obowiązkiem inżyniera specjalisty od wydajności jest zastosowanie dwunastu zasad wydajności we wszystkich gałęziach wytwórczości. Kierownik, który zdecydował się zastosować organizację typu twórczego i chce zapomocą odpowiedzialnego inżyniera osiągnąć wysoki stopień wydajności, powinien żądać nie szczegółów, ale pewnego stopnia ogólnej wydajności—80, 90, 100, 110%, powinien następnie sam zapoznać się z temi dwunastoma zasadami, aby ocenić ich wpływ na wydajność; tylko w taki sposób kierownik może przynieść pożytek przy wykonaniu planów swego eksperta. Gdyby nie życzył sobie iść do najwyższej osiągalnej granicy udoskonalenia, to może ustalić ograniczone wzorce w dziedzinie każdej z dwunastu zasad i powinien dać możność swemu ekspertowi wykonania wszystkiego, co jest możliwem przy tych ograniczeniach. Każdemu wiadomo, że istnieją konie, które przebiegają milę w dwie minuty i że to jest możliwem, jeżeli przy tem będą zachowane wszystkie potrzebne warunki. Jeżeli naładujemy na wóz 5000 funtów i wyszlemy go po złej drodze, dając polecenie woźnicy, aby jechał możliwie najprędzej, to, pomimo wszelkich starań z jego strony, nie osiągnie szybkości jednej mili w dwie minuty.

Przedsiębiorstwo lub kolej żelazna mogą być doprowadzone do wysokiego stopnia wydajności, jeżeli zasady będą zastosowane przez człowieka bardzo rozumnego przy dobrze postawionej organizacji. Nawet Napoleon osiągnąłby niewielkie wyniki, gdyby był zmuszony działać przy nieprawidłowej organizacji zapomocą nieracjonalnych zasad. Nawet niekompetentny kierownik przynosi mało szkody, jeżeli go dopełnia doskonała organizacja, jak to naprzykład dowodzi historja Anglji, często rządzonej przez słabych królów. Ale zły kierownik, opierający się na nieprawidłowej organizacji, bez kierowniczych idei, nie może mieć powodzenia i niewątpliwie doprowadzi do ruiny wszystko to, co zostało mu powierzonem.

III.

ZASADA PIERWSZA: CEL JASNY I OKREŚLONY (IDEAŁ).

Żyć musimy tak, jak gdybyśmy prowadzili gospodarstwo rolne: trzeba wybrać ziemię urodzajną, na dobrem polu, zorać i zaopatrzyć się w cierpliwość. Godzina żniwa nadejdzie; główna część pracy powinna być zrobioną wtedy, kiedy najmniej można przewidzieć wyniki.

Herbert Kaufmann.

Wpierw nakreśl plan, niż udasz się w drogę; poznaj do jakiego celu dążysz, przedtem niż wyruszysz.

Herbert Kaufmann.

Każdy rozbrzmiewający śpiew, każdy ślad zieleni i świeży kwiat tej ziemi wołają: Wiedz, iż miarą życia nie jest to co było, lecz to, co ma być!

Charles Buxton Going.

Zdaje mi się, że żyje i korzysta z życia rozumnie tylko ten, kto postawił sobie jakieś poważne zadanie, starając się wykonać je dobrze i doprowadzić do końca.

Sallustiusz.

Jeżeli nie wiesz do jakiego portu masz się skierować, to wiatry pomyślne nie będą wiały.

Seneca.

ROZDZIAŁ III.

ZASADA PIERWSZA: CEL JASNY I OKREŚLONY (IDEAŁ).

Przy badaniu znaczenia poszczególnych zasad wydajności łatwo możemy się przekonać, że wszystkie te zasady są nietylko niezbędne dla otrzymania największego wyniku pożytecznego, ale są ściśle z sobą związane i układają się w logicznym porządku.

Zasadą pierwszą jest jasny i określony cel (ideał).

Jeżeli sto lat temu, kiedy przemysł amerykański zaczynał się dopiero rozwijać, jakiś młody człowiek pełen energji chciał założyć przedsiębiorstwo, to wiedział dobrze jak wziąć się do rzeczy i od czego zacząć; wiedział on czego chce. W czasach obecnych ludzie, pracując w wielkich przedsiębiorstwach i posuwając się ze stopnia na stopień, dochodzą do wysokich stanowisk, ale często nie mają jasnego i określonego pojęcia o celach danego przedsiębiorstwa.

Robotnicy i majstrowie, znajdujący się na samym dole drabiny administracyjnej, są tak dalecy od głównego kierownika, który nadaje kierunek i sam niesie odpowiedzialność za organizację, władzę zwierzchnią i nadzór, że sami podług własnego natchnienia muszą sobie stawiać cele, niekiedy sprzeczne z celami kierowników.

Gdyby można było wszystkie dążenia pracowników

całej organizacji, od góry do dołu, skierować do jednego celu, to byłby osiągnięty potężny efekt. Ale póki te dążenia działają w różnych kierunkach, to wypadkowa może być dodatnią, ale również może być i ujemną.

Taka to właśnie zgubna rozbieżność dążeń jest zwykłem zjawiskiem we wszystkich przedsiębiorstwach amerykańskich; to samo można powiedzieć o niejasności i braku określonych ideałów nawet wśród najwyższych kierowników. Postaramy się udowodnić to przykładami charakterystycznemi, których nie mało może przytoczyć każdy doświadczony kierownik.

Pewnemu majstrowi warsztatów kolejowych było polecone badanie pęknięć w cylindrach parowozów. Pęknięcia były często tak małe, że z powodzeniem mogły być załatane, ale czasami trzeba było zamawiać nowy cylinder. Załatanie kosztowało 30 dolarów, nowy cylinder 600 dol. i majster kontrolujący bardzo był dumny, jeżeli stosownie do jego propozycji zamawiano nowy cylinder. Chwalił się przed swoją żoną i kolegami ważnością swego zadania i że posiada takie zaufanie u władzy; w wypadkach wątpliwych zawsze nastawał na konieczność zamiany cylindra. Polegać na jego orzeczeniu było wygodniej, niż wdawać się w ściślejsze zbadanie sprawy. Tym sposobem ideały oszczędności i prawidłowej pracy musiały ustąpić celom osobistego wywyższania się.

Pewna wielka fabryka była świetnie zaopatrzona w maszyny potrzebne do fabrykacji. Były także maszyny samoczynne, zaprowadzone w celu zmniejszenia wydatków i przyspieszenia roboty. Kierownik warsztatów był tak gorącym patrjotą i tak religijnym, że nie przyjmował do pracy ludzi innej narodowości i innego wyznania, niż on sam. Wprowadził płacę akordową, zupełnie nieodpowiednią do danych warunków, gdyż ilość roboty często i raptownie się zmieniała. W wypadkach

zmniejszenia się zamówień zatrzymywał więcej ekonomiczne obrabiarki samoczynne i oddawał robotę na obrabiarki zwykłe, aby tylko zająć robotników, pracujących na akord.

Jego dewizą było: jaknajwięcej miejsc i jaknajwiększe wynagrodzenie dla swoich kompatrjotów, a nie „najlepszy produkt w najkrótszym czasie i przy najmniejszych wydatkach". Ponieważ osoby kierujące nie wskazywały mu żadnych ideałów, przeto on sam stworzył sobie swoje.

W pewnej fabryce w oddziale narzędzi pracowało 24 robotników. Ta ilość była za dużą i majster zarządzający tym oddziałem stopniowo zmniejszył ją do 18-u, nie przyjmując nowych na miejsce tych, którzy sami odchodzili. Tymczasem pewnego razu przychodzi do warsztatu sześciu nowych robotników, najętych przez starszego majstra. Kiedy majster narzędziarni zainterpelował w tej sprawie, to starszy majster odpowiedział: „etat narzędziarni jest 24 ludzi; jeżeli będzie mniejsza ilość, to mi zmniejszą kredyt, a później, jeżeli zajdzie potrzeba, to ludzi nie dostanę. Dlatego też polecam trzymać się etatu, czy robota jest czy nie". Nieprawidłowa idea postawiła tego człowieka w sprzeczności z głównemi zadaniami kierownictwa *).

Dyrektor innej znów fabryki nie dopuszczał zmniejszenia ilości robotników niżej tysiąca. Starał się jaknajwięcej powiększać produkcję, gotów był zmniejszyć ilość godzin pracy, ale nie chciał zejść niżej tysiąca ludzi, chociażby sami odchodzili, gdyż wydawało mu się to ujmą dla jego godności, a wiele lat dążył do tego, aby zostać dyrektorem przedsiębiorstwa, zatrudniającego ty-

*) Jakże często tego rodzaju „kwiatki" kierownictwa można spotkać w naszych instytucjach rządowych. (Przyp. tłumacza).

siąc robotników. Zadowolenie miłości własnej stawiał wyżej od oszczędności i wydajności.

Dyrektor pewnego zakładu, w którym pracowało 12 tysięcy ludzi, był głęboko przekonany, że jedyny sposób powiększenia produkcji polega na powiększeniu ilości ludzi. Wyobrażał sobie, zdaje się, że jeżeli na jedną szalkę wag nakłaść robotników, a na drugą produkcję, to robotnicy swoją masą przeważą produkcję. Pewnego razu wydał rozporządzenie, że nie trzeba dążyć do oszczędności, a tylko do powiększenia produkcji i że w tym celu trzeba powiększyć ilość ludzi do ostatnich granic. W ciągu 5 miesięcy stracono 500.000 dolarów, koszt jednostki produktu powiększył się ponad koszta konkurentów i znacznie ponad koszta, które zostały osiągnięte później, kiedy ten dyrektor został usunięty. W tym wypadku fałszywe pojęcie o stosunkach ilościowych wzięło górę nad prawdziwemi ideałami wydajności.

Pewien prezes wielkiego przedsiębiorstwa przemysłowego, który zdecydował się zreorganizować zakłady na zasadach wydajności, uważał, że przy obliczeniu ceny sprzedażnej najlepszą metodą jest doliczanie do kosztów materjałów i robocizny stałego procentu od tej ostatniej. Kiedy zwrócono mu uwagę, że ta metoda jest nie słuszną, gdyż jeżeli chodzi o powiększenie wydajności, to ilość godzin roboczych zmniejszy się, a więc przy takiem obliczaniu zmniejszy się również i dodatek procentowy, sprawę rozstrzygnął szybko, a mianowicie, uwolnił zaangażowanego specjalistę, aby nie potrzebował słuchać nieprzyjemnych wskazówek, i zakazał stosowania zasad wydajności w swej fabryce.

W pierwszym okresie budowy kolei żelaznych, fałszywe pojęcia i fałszywe ideały w znacznym stopniu powiększyły wydatki i zostawiły takie ślady nieprodukcyjności, że trzeba będzie wieków, aby to naprawić.

Angielscy inżynierowie naprzykład przyjęli takie wysokie normy dla spadków, łuków, podwójnej przepuszczalności dystansów i jednocześnie tak mały gabaryt, że pierwotny koszt angielskich kolei żelaznych wypadł dwa razy większy niż być powinien, a zdolność przewozowa została raz na zawsze zbyt ograniczoną.

Opowiadają, że król Ludwik Bawarski, jadąc tylko co wybudowaną pierwszą koleją żelazną w Bawarji, był rozczarowany, nie znalazłszy ani jednego tunelu; dla jego fantazji trzeba było odprowadzić linję na bok i przejść przez górę.

Kiedy inżynierowie zapytali cesarza rosyjskiego, Mikołaja I, o kierunek zamierzonej kolei między Moskwą a Petersburgiem, wziął on linję i ołówek, narysował na mapie prostą linję między temi miastami i powiedział: „oto jest linja kolei żelaznej". Przy ogólnej długości 400 mil koszt tej drogi wypadł po 337.000 dolarów za milę; trzeba zauważyć, że fińskie koleje żelazne, przy budowie których brano pod uwagę rady inżynierów, kosztowały po 23.000 dolarów za milę.

Amerykanie uśmiechają się z politowaniem przy wspomnieniu o tych omyłkach; ale czyż postępowanie ministra marynarki było lepszem od takiego samowolnego działania, kiedy bez zbadania sprawy, pomimo protestu morskiej komisji budowlanej, kazał wybudować pancernik „Texas" podług niezgadzających się planów dwóch różnych statków? Nic dziwnego, że „Texas" okazał się kaleką. Chociaż później i on przyniósł pożytek, gdyż służył pod nazwą „San-Marcos" za cel do prób dokładności strzelania wielkich dalekonośnych armat, ustawionych na nowych okrętach bojowych.

A co moglibyśmy powiedzieć o pewnej transkontynentalnej linji, która, mając połączyć dwa punkty, leżące na wysokości poziomu morza w odległości jeden od dru

giego 384 mil, naumyślnie została przeprowadzoną nie po najlepszej trasie i profilu, ale przez wzgórza o wysokości 2500 stóp, dlatego tylko, że budowniczowie kolei chcieli otrzymać *„premje“* od pewnego małego miasteczka.

We wszystkich przytoczonych przykładach, zaczynając od owego starannego majstra z pęknięciami w cylindrach i kończąc na królu, cesarzu i łapowniku, od których zależał kierunek drogi, wszyscy ci ludzie dążyli do pewnych określonych celów osobistych, które jednak nie mają nic wspólnego z wydajnością i w ostatecznym wyniku mogą być bardzo kosztowne, tembardziej, że zwykle są połączone w jeden łańcuch przyczyn i skutków: starszy majster, wyszukujący wady w cylindrach, zamawia cylinder za 600 dolarów, zamiast wstawienia łaty za 30 dolarów; majster, mający na widoku przedewszystkiem danie zarobków swoim współziomkom, obrabia ten cylinder na nieodpowiedniej maszynie, podług wysokiej stawki akordowej, i podnosi koszta robocizny; starszy majster napełnia warsztat niepotrzebnymi ludźmi, którzy wykonywują roboty niepotrzebne, co znów powiększa koszta ogólne, przypadające na ten-że cylinder. Przełęcz 2500 stóp wysokości wymaga dodatkowych parowozów, dzięki czemu zjawia się znów wiele wypadków, przy których będą potrzebne nowe cylindry, zamiast łat na starych.

Przykłady te wskazują, jak zgubnie działają niskie uboczne cele, ale spotykamy również wielkie straty z powodu celów nieokreślonych i osobistej impulsywności.

W czasie oblężenia Sewastopola, pewnego razu, podczas obiadu na jednym z pancerników, oficerowie usłyszeli kilka wystrzałów z wielkich armat oblężniczych, po których następowały wybuchy śmiechu miczmanów. Każdy taki wystrzał kosztował 250 dolarów. Po zbada-

niu okazało się, że miczmani zrobili zakład, kto z nich trafi w osła, stojącego na miejskim skwerze, i każdy strzelał po kolei bez żadnej szkody dla upartego zwierzęcia.

Przypominam sobie, jak pewien maszynista parowozu wylał na ziemię nafty za 40 centów, aby blacharz mógł zalutować dziurę w bańce wartości 15 centów; jak pewien dozorca brygady zostawił w odpadkach rels 30-o stopowy, gdyż było to łatwiejszem, niż podnieść go i zanieść do składu.

Pewien młody inżynier kolejowy zaczął od tego, że wydał 750 dolarów na aparat fotograficzny i różne dodatki, myśląc, że zapomocą wydania dużej sumy będzie mógł przezwyciężyć wszystkie trudności fotografowania, zależące od niego, jak również od pogody i oświetlenia.

Pewien szef warsztatów zamówił wielką automatyczną tokarkę dla wytaczania wprost ze sztaby wałków do korb.

Nie zdawał sobie jasno sprawy z całej sumy kosztów obróbki, wiedział tylko mniej więcej, że robocizna na automatycznej obrabiarce będzie tańszą. Jeżeli chodzi o wytaczanie drobnych śrub z cienkich prętów, to koszt leży głównie w robociźnie, a nie w materjale, ale przy wyrobie korb materjał jest droższy od robocizny i koszt wiórów na obrabiarce automatycznej wypada drożej, niż kucie i obróbka sposobem zwykłym.

Amerykanie mają umysł ruchliwy i szybko się orjentują; dzięki wielkiej inicjatywie osiągają często wielkie powodzenie, ale również z tego powodu robią wielkie pomyłki, przynoszące duże straty.

Nie było to wcale przypadkowem, że właśnie reporter amerykański był posłany na poszukiwanie Livingstona i że amerykanin utorował drogę do bieguna północnego. Wiele niepowodzeń objaśnia się tą impulsywnością

i ślepą wiarą w inicjatywę osobistą, i jeżeli my, amerykanie, nie zawsze słuchamy różnych rad niedorzecznych, to jednak czasami bierze strach na samą myśl, że rady te są udzielane z taką pewnością.

Kiedy miała być budowaną wielka kolej żelazna do Oceanu Spokojnego, pewien młody energiczny inżynier kolejowy napisał dzieło, w którem proponował 30-o stopowy tor i wagony towarowe o sile nośnej po 1000 tonn; dla budowy nowych wsi i miast proponował budynki betonowe, składane z oddzielnych sekcji. Na szczęście wpływ tego młodego człowieka okazał się mniejszym od siły jego wyobraźni, ale przecież nie zawsze tak bywa. Nietylko poszczególni ludzie robią wielkie pomyłki; omyłki zrzeszeń bywają zwykle jeszcze większe, gdyż zrzeszenia, nie składając się ze specjalistów, nie są w stanie okiełznać inicjatywy kierownika jeżeli posiada on silną wolę. Jest to powodem braku jasno określonych ideałów i celów. Weźmy dla przykładu siedem cudów świata starożytnego, siedem cudów nowoczesnych i porównajmy z niemi siedem największych amerykańskich przedsięwzięć.

W starożytności wybudowano siedem cudów świata; każdy z nich był dziełem wielkiej i wspaniale wykonanej pracy. Minęło wiele wieków, ale i dzisiaj jeszcze ludzie pokrewnych ras uznają i posiadają ideały, które kiedyś natchnęły do stworzenia tych cudów. Jednym z dowodów istnienia w starożytności określonego ideału jest to, że go rozumiemy, chociaż czasem nie możemy z nim współczuć.

Najstarszym cudem pracy ludzkiej jest wielka piramida egipska, która była jednocześnie grobem i instrumentem astronomicznym. Latarnia morska Faros w Aleksandrji, która kierowała okręty ku temu wielkiemu miastu, była ostatnim, także egipskim, cudem starożytności.

Jeden z cudów nowoczesnych, — kanał Sueski, znajduje się również w Egipcie i można powiedzieć, że w ciągu 4000 lat Egipt wniósł do cywilizacji swoją część całkowicie.

Dziś jeszcze możemy współczuć chęci posiadania największego i najobszerniejszego grobu, pośród wybudowanych kiedykolwiek, aby ciała króla i królowej, zabezpieczone przed zniszczeniem, mogły spoczywać w majestacie królewskim, aż do dnia zmartwychwstania. Możemy współczuć idei wielkiej latarni, wybudowanej przez króla Ptolomeusza (Philadelphos'a), możemy nawet współczuć chytrości architekta Sostratesa, który wyrył swoje nazwisko w twardym kamieniu, pod nietrwałą warstwą cementu, na której było wypisane imię króla.

Ogrody wiszące Babilonu stanowiły jeden z następnych cudów świata. Ogrody te były swego rodzaju symbolem wspaniałej roślinności podzwrotnikowej, mogącej zawsze wykarmić najgęstsze zaludnienie. Siła ta może kiedyś zwrócić falę cywilizacji z Kanady, Argentyny, północnej Europy i północnej Azji do podzwrotnikowej Ameryki i podzwrotnikowych wysp. Pozostałe cztery cuda były pochodzenia greckiego: świątynia Djany w Efezie, grób króla Mauzolea, wzniesiony przez jego wdowę; kolos Rodoski, którego nogi rozstawione wskazywały wejście do portu; i wreszcie siódmy cud — najlepsze dzieło Fidjasza — posąg Jowisza Olimpijskiego z kości słoniowej i złota. W każdym z tych cudów była idea wiary, miłości, nadziei, piękna lub dumy obywatelskiej.

Pomiędzy siedmioma nowoczesnemi cudami świata niema ani jednego amerykańskiego. Jeden z nich — kościół św. Piotra i Pawła w Rzymie, wybudowany 400 lat temu, jest największą świątynią na świecie. Nadchnieniem dla niego była religja. Drugi ma lat sto, jest to

największa arka tryumfalna, wybudowana na pamiątkę zwycięstw wielkiego wojownika, Napoleona I.

Pozostałe pięć cudów są dziełami nowoczesnej sztuki inżynierskiej. Jest wielce znamiennem to, jak w ciągu wieków zmieniły się ideały: z cudów starożytnych tylko jeden był utylitarny, a z nowoczesnych tylko jeden jest religijnym, pięć zaś ściśle utylitarnych, ale wszystkie zrodziły się z idei wzniosłych.

Z cudów utylitarnych najpierwszym jest kanał Sueski. Skraca on drogę morską z północnej Europy na Wschód o 5000 mil, a między niektóremi portami więcej niż dwa razy. Kanał był zaczęty w 1855 r. i miał być skończony w 1864 r.; przypuszczalny koszt miał wynosić 30 miljonów dolarów, jednakże w rzeczywistości kosztował 80 miljonów dolarów, a otwarcie odbyło się dopiero w 1869 r. Idea została wykonaną, ale żadna z pozostałych zasad wydajności nie była należycie zastosowaną; z czego wyniknęły potrójne koszta budowy i podwójne zużycie czasu.

Następny cud pracy inżynierskiej jest także francuski, a mianowicie wieża Eifel'a wysokości 1000 stóp — najwyższy budynek, jaki dotychczas wybudował człowiek; jest ona prototypem amerykańskich drapaczy chmur, które zjawiły się wtedy, kiedy zaczęto używać windy.

Trzeci wielki cud — most Firth of Forth. Wiązary tego mostu podobne są do 3-ch par wież Eifel'a, połączonych podstawami, są przerzucone między oporami o wylocie 900 stóp. Most jest bardzo masywny, ponieważ ciśnienie wiatru jest większe od ciśnienia przechodzącego pociągu.

Czwartym cudem jest tunel St.-Gothard'ski długości 12 mil. Przez austrjackie Alpy przechodziła droga na Brenner; pod francuskiemi Alpami był tunel przez Mont Cenis; ale Włochy, Niemcy i Szwajcarja połączyły się,

aby starą drogę handlową między południem a północą poprowadzić po linji najkrótszej, której kluczem jest właśnie tunel przez St.-Gothard, dłuższy od wszystkich tuneli amerykańskich. Przedsięwzięcie to omal nie zawiodło, ponieważ robotnicy przy złych warunkach zdrowotnych umierali masami z powodu pasorzyta, atakującego kiszki, podobnie jak hook-worm. Doktorzy przypisywali śmiertelność tę pracy pod ziemią. Niedawno ten sam pasorzyt zjawił się w Ameryce i może okazać się taką samą plagą, jak hook-worm.

Siódmym i ostatnim nowoczesnym cudem świata są statki parowe — „Olympic" i „Tytanic", wybudowane z zamiarem wrócenia Anglji pierwszeństwa na morzu.

Jeden z tych siedmiu cudów należy do Włoch, drugi do Szwajcarji i Włoch, trzy do Francji i dwa do Anglji. W każdym z nich przejawia się cel, ściśle zgóry określony i konsekwetnie wykonany. Do większej części tych cudów były zastosowane i inne zasady, w niektórych tylko w zarodku, w innych w znacznie większej mierze; to ostatnie zdanie dotyczy wspomnianych dwóch statków, których koszt i termin wykonania, wypadły zgodnie z przewidywaniem.

Teraz porównajmy, z temi czternastoma niewątpliwie cudownemi dziełami, siedem największych amerykańskich budowli: żadna z nich nie wyraża idei religijnej, ani jedna nie przedstawia pomnika piękności, co zaś do wartości użytecznej, to w pięciu z nich jest ona wątpliwą.

Kanał szluzowy Panamski, tę najdroższą ze wszystkich budowli inżynierskich, jakie kiedykolwiek były przedsięwzięte, budowano z całym uporem i wielkim nakładem i wreszcie, dzięki odkryciu i zniszczeniu moskitów febry żółtej, kanał ten będzie ukończony za sumę 600 miljonów dolarów. Gdybyśmy zapomocą losowania

wybrali 12-u najmądrzejszych ludzi, to między nimi nie znalazłoby się nawet trzech, którzyby się zgodzili z ideą przyjętą za podstawę tego wielkiego przedsięwzięcia. Pan Roosevelt ma może największe prawo do przyznania mu autorytetu w tej sprawie; ale jego argumenty co do konieczności budowy tego kanału, są mniej więcej takie same, jak u poety Göteg'o, a mianowicie: „ktoś przecież musiał wreszcie spróbować wziąć się za tę robotę, a Stany Zjednoczone najlepiej się do tego nadają".

Takie jednak zdanie nie jest ani uzasadnionem, ani przekonywającem. W czasie pokojowym, kiedy flota potrzebną jest tylko do wykonywania drobnych policyjnych zadań, przy istnieniu kanału nie potrzeba mieć dwóch flot na obydwóch oceanach; ale ci, którzy są za tem, aby Stany Zjednoczone posiadały flotę zdolną do przeciwstawienia się jednocześnie Anglji i Japonji, drwią sobie z myśli, że kanał to ułatwi. Rozumieją oni doskonale, że w razie wojny z silnem morskiem państwem obydwa wejścia do kanału będą bardzo niebezpieczne z powodu min pływających, łodzi podwodnych, aeroplanów; będzie bardzo łatwem zburzyć sam kanał, lub zepsuć szluzy, uszkodziwszy tamę Chargrees River, wreszcie zatopiwszy jakiś statek w kanale. Jeżeli dla obrony Stanów Zjednoczonych jest niezbędnem posiadanie sił morskich na oceanach Atlantyckim i Spokojnym, to jest nierozumnem ryzykowanie honorem i powagą narodową zapomocą takiego pomysłu, jak kanał, w nadziei, że podczas wojny będzie on pracował, jak zegarek.

Drugiem co do znaczenia, wielkiem amerykańskiem przedsięwzięciem są nowe stacje kolejowe w Nowym Yorku, które kosztowały 300 miljonów dolarów. Niektórzy inżynierowie zapatrują się na wielkie stacje końcowe, jak na przeżytek tych czasów, kiedy to angielskie omnibusy odchodziły od jakiegoś hotelu, znajdującego

się w środku miasta. Wielkie stacje centralne mogą być jeszcze wygodne w komunikacji bezpośredniej, dla pasażerów z bagażem, ale nie przedstawiają żadnego ułatwienia dla pasażerów miejscowych bez bagażu.

Pasażerów z bagażem jest wogóle mało, nawet w pociągach pośpiesznych bezpośredniej komunikacji. Czyżby więc tylko dla wygody tych kilkuset pasażerów, jadących z bagażem, były zbudowane wielkie stacje końcowe? Te 500.000 pasażerów, którzy jadą na Coney Island i z powrotem w gorące dnie świąteczne, nie potrzebują takich stacji; półtora miljona pasażerów, którzy w ciągu jednego dnia przeszli przez stację Chicago podczas wystawy Kolumbijskiej, nie potrzebowali przecież stomiljonowych stacji końcowych. Punkt zatrzymania kolei podziemnej, na 42-ej ulicy przy moście Brooklin'skim, przepuszcza codziennie setki tysięcy pasażerów bez stacji-pałaców. Takie olbrzymie tłumy w rzeczywistości nie mogłyby się zebrać, ani dostać się do pociągu, gdyby musiały schodzić się do jakiejś centralnej stacji odjazdu i wysiadać na jakiejś centralnej stacji przyjazdu, położonych daleko od ich mieszkań. Pasażerowie chcieliby, aby ich zabierano przy samych drzwiach domu i tak samo wysadzono, jak to się robi z listami. Publika nie życzy sobie porządku, przestarzałego już nawet dla wsi, który zmusza ich do zbierania się, podobnie, jak to się działo z listami poleconemi na głównej poczcie.

Czy może być coś wygodniejszego, jak istniejący już porządek, przy którym bagaż jest dostarczany z domu do domu, w najodleglejsze części miasta, za 1-go dolara? Czy potrzeba większej wygody, jak po wyjściu z biura wsiąść w pociąg podziemny na 10 minut przed jego odejściem i pojechać do Sealtle, Portland, S.-Francisko, lub Los-Angelos, czy latem, czy zimą nie potrzebując brać

ani paltota, ani kapelusza, ani parasola, gdyż cały czas jest się w zakrytem pomieszczeniu, a jeżeli trzeba się przesiąść, to łatwiej i wygodniej to zrobić z pociągu Denver do flyer'u (najszybszy pociąg) kolei Santa-Fé na stacji La Junta, niż przesiadać się na jakiejś centralnej stacji w Nowym Yorku, Chicago, Filadelfji lub Waszyngtonie.

Główne zadanie ruchu miejskiego polega na rozdziale, rozproszeniu masy, unikaniu skupień, a stacje centralne siłą rzeczy stwarzają właśnie i powiększają skupienia. Ani pod względem fizycznym, ani finansowym niema oczywistej idei, uzasadniającej olbrzymie wydatki na wielkie stacje centralne. Jeżeli podzielilibyśmy wydatki na wybudowanie i utrzymanie tych olbrzymich budowli, na każdy przychodzący i wychodzący kuferek, lub nawet na każdego pasażera bezpośredniej komunikacji, to otrzymalibyśmy oszałamiającą nowoczesną ilustrację do słów Horacjusza o górze, która zrodziła mysz.

Stacja łącznikowa Manhattan kolei Pensylwańskiej i stacja przy ulicy 125-ej Nowo-York'skiej kolei centralnej są tak wygodne, jak niewygodne są końcowe stacje centralne. Jest wprost zadziwiającem, dlaczego obydwa te wielkie towarzystwa, lub jedno z nich, nie wzięły pod swój zarząd finansowy i administracyjny kolei podziemnych w Nowym-Yorku i nie puszczają po nich ze wszystkich krańców miasta specjalnych pociągów, wymalowanych na różne kolory, któreby zabierały pasażerów ze wszystkich przystanków i odwoziły wprost do stacji łącznikowych, skąd pasażerowie nie tracąc czasu mogliby wsiąść na każdy miejscowy lub daleki pociąg Stanów Zjednoczonych.

Taki porządek byłby wielkiem udogodnieniem dla pasażerów i dałby kolejom żelaznym 300.000.000 oszczędności na inwestycjach.

Trzecie wielkie dzieło amerykańskie jest to kanał Nowo-York'ski. Kolejowcy, rozumiejący jasno całą bezsensowność tego przedsięwzięcia, twierdzą, że pieniędzy wydanych na budowę kanału, wystarczyłoby na budowę, urządzenia i eksploatację kolei żelaznej między Hudson a Buffalo, która w ciągu roku mogłaby przewieźć 10 razy więcej ładunków, aniżeli kanał. Kanał ten wybudowany przez państwo, zdaje się jest mało skutecznym środkiem do poskramiania apetytów kolei żelaznych, ponieważ rzeka św. Wawrzyńca i marszruta Montrealska już sama mniejwięcej określa taryfę eksportu ze wszystkich portów amerykańskich podczas nawigacji po rzekach i kanałach.

Czwartem amerykańskiem projektowanem przedsięwzięciem jest ulepszenie wewnętrznych komunikacji wodnych. Mówi się, że koleje żelazne nie chcą poddać się kontroli, a tymczasem, przy najmniejszej oznace niezadowolenia ze strony Międzystanowej Komisji Handlowej, następuje na Wall-Street *) gwałtowny spadek papierów kolejowych. Niektórzy przypuszczają, jakoby wewnętrzne komunikacje wodne, podlegające różnym komplikacjom z powodu podniesienia się wody i przepływu kry, mogą swoją taniością zrujnować koleje żelazne. Tymczasem widzimy, że pomimo tego, iż nawigacja na rzece Mississipi od S.-Louis aż do morza odbywa się cały rok bez przerwy, to jednak na tym dystansie idą równolegle do rzeki koleje żelazne, przynoszące zyski.

Koleje żelazne z ich pociągami „chronometrami" chodzącemi z dokładnością 99,97%, między stacjami, odległemi od siebie o 1000 mil, urzeczywistniły pod tym względem wzniosły ideał, który nie zostanie zagrożony przez stary sposób komunikacji rzekami i kanałami.

---

*) Wall-Street, ulica w Nowym Yorku, na której skupiają się wszystkie główne instytucje bankowe. (Przyp. tłumacza).

Nasz piąty projektowany wielki wydatek dotyczy floty. Gdyby nie było pancernika „Maine", to nie byłoby wojny Hiszpańskiej, nie byłoby tysięcy miljonów dolarów wydatków wojennych, nie byłoby kwestji Filipińskiej, która zrobiła z nas państwo wschodnio-azjatyckie, gdy tymczasem u nas w domu mamy około tuzina elementarnych, a niezałatwionych spraw pierwszorzędnego znaczenia: minimum zarobku robotniczego, bezrobocia, czystość rąk, uczciwość obywatelska i t. p.

Każdy statek wojenny już po pięciu latach jest przestarzałym. Obecny i najbliższy postęp aparatów lotniczych jest dla statków wojennych takim samym wyrokiem, jakim było wynalezienie prochu dla kolczug i pancerzy, lub rozwój statków parowych dla żaglowców. Anglja dotychczas potrzebuje floty i utrzymania jej na odpowiednim poziomie; prócz tego posiada stacje reparacyjne, węglowe i kablowe, niezbędne dla skutecznego działania floty; znaczenie jednak floty dla innych państw, jak Niemcy, Francja, Rosja, Włochy, Argentyna i Stany Zjednoczone nie jest jeszcze niezbicie dowiedzionem, a dla dwóch z tych państw flota okazała się tylko niepotrzebnym ciężarem podczas wojny.

Tymczasem jednak, póki jest koniecznością utrzymanie floty do chwili, kiedy przypuszczalni wrogowie zdecydują się rozbroić, amerykanie mogą z wielką dumą wskazać na organizację swoich statków wojennych, które w swem działaniu doprowadzone są do najwyższej wydajności, jaką kiedykolwiek człowiek osiągnął. Dzięki całemu szeregowi środków i metod, obecny amerykański statek wojenny pod względem dokładności, szybkości, odległości i mocy strzałów jest 3000 razy wydajniejszy, od swoich poprzedników z przed 30-u lat w bitwie pod Santjago.

Każde jednak z pięciu wyżej wskazanych dzieł pra-

cy amerykańskiej choruje na ogólną amerykańską chorobę przemysłową, a mianowicie, na nadmiar urządzeń. Pochodzi to stąd, że my za bardzo wierzymy w środki materjalne, a nie dowierzamy siłom duchowym.

Pod tym względem zaszliśmy tak daleko, że jesteśmy skłonni nawet uznawać, że omyłka, jeżeli tylko jest olbrzymią, zasługuje na pochwałę.

Szóste i siódme wielkie dzieło amerykańskie ma charakter czysto utylitarny: koleje podziemne w Nowym Yorku i amerykańskie drapacze chmur obsługiwane windami. Ale i w tych przedsięwzięciach nie postawiono i nie urzeczywistniono żadnej ściśle określonej idei. W niektórych z tych wielkich budynków poświęcono pożytek dla dekoracyjności, niektóre są skandalicznie brzydkie, ale zato świetnie urządzone; inne znów są ładne i wygodne. Koleje podziemne przedstawiają wyodrębniony system nie połączony z innemi kolejami, i trzeba tylko żałować, że nie mają toru 6-o stopowego i dwupiętrowych wagonnów szerokości 12 stóp; powiększyłoby to pojemność wagonów o 30%, przy tej samej długości, i przy względnie niewielkiem powiększeniu pierwotnych kosztów.

Stawianie ideałów moralnych, dobroci i piękna nie jest wyłącznym przywilejem, ani obowiązkiem inżyniera-specjalisty od wydajności; nie może on także twierdzić, że jego ideały i dążenia są wyższe od innych, ale ma on przynajmniej prawo stawiać pewien określony i osiągalny cel, gdyż to pozwala przedewszystkiem sprawdzić możliwą niezgodność między tym celem, a jedną lub kilkoma zasadami wydajności.

Zadania, do których dążyli inżynierowie angielskich kolei żelaznych, są jasne: łuki o wielkich promieniach, niedopuszczalność przecięć na poziomie relsów, małe spadki, dystanse dwutorowe, wielkie stacje końcowe, ka-

pitalizacja wszystkich ulepszeń. Chociaż pięć z tych ideałów są niezgodne ze zdrowym sądem i nie były przyjęte przez praktycznych wychodźców z Anglji — amerykanów, to, pomimo to, inżynier-ekspert od wydajności może przyjąć 37.500 dolarów za milę, jako wzorcowy koszt budowy angielskiej kolei żelaznej i powinien starać się o osiągnięcie za tę sumę najlepszych możliwych wyników, ponieważ, z wyjątkiem zdrowego rozsądku, ideał ten może zgadzać się ze wszystkiemi pozostałemi zasadami wydajności.

W Ameryce jest pewien działacz kolejowy, niepoprawny idealista, który dzięki określonym ideałom zajął wybitne stanowisko w świecie kolejowym. Twierdzi on, że cel eksploatacji kolei żelaznej polega na otrzymaniu dywidendy, że rozchód oblicza się na pociągo-milę, a przychód na tonno-milę. W ciągu 20-u lat stworzył na tych trzech podstawach ważną sieć kolejową; rozwinął dobrobyt kraju, przez który przechodzą jego koleje; obniżył taryfy, gdyż to dawało więcej tonno-mil; ulepszył profil i trasę kolei i zaczął stosować wielkie parowozy i długie pociągi, gdyż to zmniejszało koszt pociągo-mili; starał się przyciągnąć ładunki ze wschodu, dlatego, że to nietylko dawało więcej tonno-mil, ale również regulowało ruch, zmniejszając koszt tonno-mili. Do wszystkich tych trzech zadań: dywidenda, niski koszt na milę, wielka objętość ruchu — mogą być zastosowane i w dużej mierze były zastosowane przez James'a Hill'a i pozostałe jedenaście zasad wydajności.

Drugi wybitny działacz kolejowy J. W. Kendrick, zapatrywał się na wszelkie nieporozumienia z robotnikami, jako na bezużyteczną stratę czasu i energji, naruszającą spokojną pracę, dobre stosunki i harmonję; z tego więc powodu zdecydował się postawić wysokie normy dla dyscypliny, oparte na sprawiedliwem i słusznem po-

stępowaniu; poparł również te normy zachęcającem wynagrodzeniem za wydajność. W ciągu 6-u lat nie było nawet cienia nieporozumienia z robotnikami w tych oddziałach, gdzie te zasady były zastosowane; koszt każdej jednostki produkcji zmniejszył się; ogólny poziom jakości produktu podniósł się, a zarobek robotników zwiększył się.

W niektórych zakładach przemysłowych były również stosowane wyższe cele; naprzykład, pewne przedsiębiorstwo postawiło sobie za zadanie zachowywać absolutną uczciwość względem swych nabywców, dobrać umiejętnych pracowników za lepsze wynagrodzenie w porównaniu z konkurencją i zapewnić im stałe posady. Ideały te są znakomitym fundamentem, na którym była zbudowana bardzo wydajna organizacja; i chociaż kierownicy nie sformułowali jedenastu pozostałych zasad wydajności, jednakże nieświadomie większą część ich stosowali.

W innem znów przedsiębiorstwie zyski miały tylko znaczenie drugorzędne, natomiast głównym ideałem było takie ulokowanie zakładu, aby pracownicy mieli zdrowe warunki życia wiejskiego i mieszkali w pobliżu zakładu; ojcom rodzin dawano dostateczny czas na odpoczynki, aby mogli więcej oddawać się życiu rodzinnemu. Tego rodzaju zadanie może także służyć za świetną podstawę, na której może być rozwinięta wydajna organizacja, ponieważ do przedsiębiorstwa jak i do pojedynczego człowieka można zastosować aforyzm: „jakiż może być pożytek dla człowieka, jeżeli osiągnie skarby całego świata, ale przy tem duszy swojej zaszkodzi".

Dyrektor pewnych wielkich i starych zakładów niedaleko Nowego Yorku mówił kiedyś z głębokiem przekonaniem i godnością o ideałach, któremi kieruje się on sam i jego współpracownicy w zarządzie przedsiębior-

stwa; nie zdawał sobie jednak sprawy z tego, że tylko bardzo niewielu ludzi, stojących na czele, ma czas i możność sformułowania swoich ideałów, nie mówiąc o wprowadzeniu ich w życie.

„My nie gonimy za pieniędzmi; staramy się być synami godnymi swych ojców, którzy dwa pokolenia temu założyli to przedsiębiorstwo przemysłowe. Chcemy, aby nasi pracownicy byli zadowoleni, nie przeciążeni pracą i dobrze wynagradzani; pragniemy przewyższyć wszystkich jakością swoich wyrobów".

Oto są ich cele wzniosłe i ludzkie. Inżynier-ekspert od wydajności może uważać je za obraz, dla którego ramą powinny być pozostałe zasady.

Pod względem konieczności określonych celów-ideałów możemy z powodzeniem brać wzory z przeszłości, zastąpiwszy je tylko nieco odmiennemi dewizami. Na jednej ze świątyń greckich były wyryte słowa: *„Poznaj samego siebie"*. Dziś moglibyśmy zastąpić je słowami: *„Poznaj najpierw istotę, a potem dopiero zewnętrzną stronę twojej sprawy"*.

W klasztorach jednego z wielkich zakonów wszędzie był napis: *„pamiętaj, że przyjdzie śmierć"* (memento mori). Moglibyśmy go zastąpić zdaniem: *„pamiętaj, że trzeba mieć cierpliwość"*. Pewien wybitny dyrektor zawsze mówił do swoich robotników, że są tylko dwa sposoby podniesienia wynagrodzenia za pracę: powiększyć cenę sprzedażną, albo zmniejszyć koszt własny jednostki produktu, unikając wszystkich niepotrzebnych strat.

Mglistość, nieokreśloność, bezcelowość w działaniu pracowników pochodzi tylko z tego, że do nich przesiąka mglistość, nieokreśloność i bezcelowość postępowania pracodawców. Nie powinno być zasadniczej sprzeczności między relsami, parowozem, maszynistą i palaczem, między maszynistą, a rozrządcą ruchu, między zarządcą

a rozkładem jazdy. Rozkład jazdy powinien określać z dokładnością sekundy czas biegu pociągu, idącego z wielką szybkością na odległościach tysięcy mil.

Gdyby każdy kierownik przedsiębiorstwa sformułował swoje cele, ogłosił i wywiesił je wszędzie, zaszczepił wszystkim podwładnym kierownikom i wykonawcom, to organizacje przemysłowe mogłyby osiągnąć również wysoki stopień indywidualnej i zbiorowej doskonałości, jak partje osób, grających w „base-ball". Cele te w teorji i praktyce powinny zawierać wiele z tego, do czego dążą rozumne związki robotnicze; ale kierownicy powinni wykluczać wszelki cel niezgodny z wydajnością chociażby związki robotnicze błędnie go propagowały.

Dla każdego rozsądnie myślącego kierownika są tylko dla wyjścia: albo postawić swe osobiste cele i odrzucić wszystkie zasady wydajności z niemi niezgodne, lub przyjąć organizację i zasady wydajności i dopiero podług nich postawić sobie odpowiednio wysokie cele i ideały.

IV.

ZASADA DRUGA: ZDROWY SĄD.

Wychodowanie talerza groszku zielonego na Boże Narodzenie wymaga tyleż starań i pracy, co wykarmienie całej rodziny w ciągu półroku.

ROZDZIAŁ IV.

ZASADA DRUGA: ZDROWY SĄD.

Darwin zaznacza, że matka instynktownie przesadza zalety swego dziecka, co powiększa jego szanse uchowania się. Każdy z nas jest mocno przekonany, że posiada dostateczną ilość zdrowego sądu, który jest nam niezbędny, bo bez niego nie mielibyśmy pewności siebie, inicjatywy i utracilibyśmy zdolność do czynu i dokonania czegokolwiekbądź. Dziecko zanim zacznie biegać, musi nauczyć się chodzić, zanim zacznie chodzić — pełza na czworakach, a przedtem jeszcze wierzga nogami. Te pierwsze jego niedołężne wysiłki obiecują nam w przyszłości człowieka. Niech więc każda matka wierzy, że jej dziecko jest najlepsze ze wszystkich dzieci, gdyż to pobudza go do wiary w swe siły. Przypuśćmy więc, że niema nikogo, komu brakowałoby zdrowego sądu przynajmniej w tej pierwotnej postaci, która była ceniona i wystarczała w czasach dawniejszych; ale dzisiaj posiadanie tylko zwykłego zdrowego sądu byłoby podwójnie niebezpiecznem, gdyż nietylko doprowadzałoby do działalności wysoce szkodliwej, ale przeszkadzało przygotować się do nowej epoki, w którą wstępujemy —gdyż do pracy zaczętej z młodzieńczą śmiałością i zapałem trzeba włożyć jeszcze rozum i doświadczenie.

Propaguję nieustannie, że do naszej działalności

trzeba zastosować zasady wydajności, gdyż mocno wierzę w przyszłość swej ojczyzny i jej mieszkańców. Ponieważ naród nasz wykazał w przeszłości niezwykły zdrowy sąd „niższego rodzaju", to można się spodziewać, że w przyszłości prześcignie on inne narody i w zastosowaniu zdrowego sądu „rodzaju wyższego". Postarajmy się tedy znaleźć różnicę między jednym, a drugim rodzajem zdrowego sądu, gdyż znalazłszy ją, łatwiej zrozumiemy przeszkody, które spotykamy dzisiaj w naszej pracy narodowej, społecznej i osobistej.

Dziki z Honolulu, stojąc na swojej wątłej pirodze, przepływa wiry wodne; jest on śmiały, zręczny i patrzy uważnie na pieniącą się wodę — jest w swoim rodzaju doskonałym marynarzem. Ale są ludzie, którzy, kierując wielkimi statkami, muszą nieustannie notować wskazówki sondy, patrzeć na bieg chronometru — robić poprawki według kierunku ruchu gwiazd i planet. Ci te właśnie ludzie, a nie pływacy z Honolulu, kierują pracą światową; ale młodzi pływacy naszych czasów będą w przyszłem dziesięcioleciu kapitanami, kierującymi ruchem okrętu. Zdrowy sąd Amerykanina jest jeszcze podobnym do zdrowego sądu pływaka z Honolulu. Dla społeczeństwa, ani dla poszczególnych instytucyj, ani dla kierowania działalnością osobistą tego rodzaju zdrowy sąd nie jest wystarczającym i nie jest tym, jaki posiada doświadczony kapitan okrętu. Młody człowiek powinien nareszcie przestać liczyć tylko na zręczność pływaka, a wejść na wyższy poziom, aby zapoznać się z gwiazdami, podług których mógłby się kierować na każdym morzu i pośród każdej pustyni.

Dla pewnego amerykańskiego działacza państwowego zwykły miedziany cent był więcej wart, aniżeli cały nasz piękny kraj na zachód od Gór Skalistych. Kierując się jedynie zdrowym sądem niższego rodzaju, gotów

był wszystko poświęcić dla interesów rybołówstwa w Nowej Anglji; wskutek tego, że był pozbawiony zdrowego sądu wyższego rodzaju, straciliśmy kawał ziemi na zachód od Gór Skalistych między 49° a 54° 40' północnej szerokości i gdyby to od niego zależało, to mogliśmy byli stracić również Oregon lub Waszyngton.

„Naco nam się przydadzą te wielkie przestrzenie pełne dzikich indjan i dzikich zwierząt, te pustynie piaszczyste z trąbami powietrznemi, kaktusami i dzikiemi psami? Czyż możemy się spodziewać, aby nam się na coś przydały te nieskończone grzbiety gór nieprzebytych, pokryte wiecznym śniegiem? Co możemy zrobić z 3000 mil zachodniego skalistego wybrzeża, nie posiadającego ani jednej przystani? Poco mamy ubiegać się o taki kraj?... Nie, panie Prezydencie, nie będę głosował za tem, aby dać choćby jeden cent ze skarbu państwa dla przybliżenia do Bostonu brzegów Oceanu Spokojnego nawet na jeden cal".

(Wyjątek z mowy Daniela Webster'a na Kongresie w 1844 r. przeciwko wyasygnowaniu 50.000 dol. na urządzenie pocztowej komunikacji do brzegów Oceanu Spokojnego).

Ale na szczęście, jak przedtem tak i potem zjawiali się tam hiszpańscy kapitanowie, francuzcy wychodźcy i księża, którzy jako pionerzy zapuszczali się w te kraje, czy to z potrzeby, czy z obowiązku, czy dla przygód, a posiłkowali się krą lodową i prądem rzek zamiast końmi, pożarem leśnym, zamiast toporem i dynamitem, potokiem górskim zamiast łopatą, póki nareszcie i my, amerykanie, nie nauczyliśmy się posiłkować siłami przyrody i póki nie zastąpiliśmy swych rąk i muskułów wielkiemi parowemi i innemi maszynami. Ale niestety używając tej pomocy tytanicznej jednocześnie, jak dzieci, rozrzucamy nasze bogactwa przyrodzone, dla przemijających przedmiotów zbytku; otrzymujemy je zaś od ludzi mądrzejszych, ze starą tradycją, którzy, nie posiadając bogactw przyrodzonych i świetnych urządzeń, nie-

ustannie pracują głową i własnemi rękami; od ludzi, którzy handlują słońcem, powietrzem i wodą wzamian za nasze bogactwa mineralne, za urodzajność naszej ziemi.

Przy obecnej cenie rynkowej fosforu, saletry i potażu z każdym funtem bawełny wywożonej z naszego kraju tracimy około 5 centów wartości naszej ziemi, z każdym wywożonym buszlem pszenicy tracimy za 20 centów jej urodzajności. Zysk nominalny wynosi około 3 centów na funcie bawełny, a na funcie pszenicy nie przekracza 20 centów, czyli zysk ten nie jest większy od wartości, jaką odbieramy ziemi. Widzimy więc, że czysty zysk równa się zeru, a nasz rolnik poświęca całe swe pracowite życie na to, aby stracić swój kapitał produkcyjny.

W dziedzinie przemysłu i finansów mamy czterech wielkich aremykanów — ludzi wybitnych zdolności i energji: Andrew Carnegie zebrał kolosalny majątek, zamieniając nasze pokłady rudy i węgla na stal i żelazo i handlując nimi; James J. Hill skapitalizował swoją umiejętność wyczerpywania obszarów pszenicznych okolic północno-zachodnich i lasów na pobrzeżu Oceanu Spokojnego; J. Pierpont Morgan z nadzwyczajnem powodzeniem finansował wielkie towarzystwa, popychając je do trwonienia odziedziczonych bogactw przyrody; John D. Rockefeller dostarczał tanie i dobre oświetlenie do chałup chińskich i afrykańskich, wypompowawszy z Ameryki beczkami, skrzyniami i barkami nasze jeziora naftowe, zebrane w ciągu miljonów lat pracą światła słonecznego, ciepła i chemicznych procesów ziemi.

Prawie każdy z nas robi to samo i gdyby, jak to mówi się o dzieciach, nasze zdolności były proporcjonalne do naszej umiejętności trwonienia, to ze Stanów Zjednoczonych już dawno pozostałaby tylko sama skorupa.

Zupełnie innej polityki trzymają się kulturalne narody Europy i Azji. Narody te patrzą na nas tak, jak oszczędni dostawcy rozpustnych zabaw, ludzie umiarkowani, patrzą na półgłówka, który zagranicą trwoni spadek po ojcu, żyje nie pracując ani fizycznie, ani umysłowo, przy napadzie furji pijackiej rozbija szklane naczynia w restauracji, oddaje złoto ludziom mądrzejszym i umiejącym pracować, a sam kończy wreszcie w lecznicy dla chorych umysłowo przestępców. Jakaż jest wielka różnica między takim człowiekiem, a wielkiemi europejskiemi artystami: Sarą Bernard, Paderewskim, Caruso i Génée, którzy nie otrzymawszy żadnego spadku, nie mając żadnych środków, nie trwoniąc bogactw przyrodzonych, a pracując tylko mózgiem i muskułami, otrzymują wzamian za niewielką stratę sił po pół miljona dolarów amerykańskich i wywożą je do ojczyzny; a złoto to wraca znów do nas na wymianę naszych niezastąpionych produktów.

Czyż taki amerykanin marnotrawca wiele się różni od Stanu Nevada, który podczas złotych lat swojej młodości, za życia przeszłego pokolenia wydobył z ziemi za 300 miljonów dolarów złota i srebra, a sam zamienił się na mało zaludnioną pustynię?

Szwajcarja była kiedyś tem samem w Europie, co nasze zachodnie pustynie w Ameryce — była krajem pozbawionym zupełnie bogactw przyrodzonych. Ale w ciągu wieków zapobiegliwi szwajcarzy handlowali wojskowemi zdolnościami swych synów, którzy wynajmowali się do gwardyj królewskich np. do gwardji Ludwika XVI, lub poprostu do obrony prywatnych pałaców — tak iż nawet z tego powodu wyraz *„szwajcar“* stał się nazwą pospolitą i oznacza stróża przy drzwiach frontowych. Kiedy po rewolucji francuskiej nie potrzeba już było ochraniać królów i pałaców, szwajca-

rzy zaczęli sprzedawać piękność swego kraju — wybudowali mnóstwo hoteli i dróg, aby przyciągnąć turystów z całego świata. Przedtem każdy wykształcony człowiek wolał krajobrazy swojskie, zwykłe, płaskie i nie lubiał gór. Szwajcarzy zaczęli również sprzedawać na wagę srebra małe kawałki drzewa w postaci misternie wyrzeźbionych figurek, czyli pracę umysłową i fizyczną. Zaczęli sprowadzać surowiec po dwadzieścia dolarów za tonnę, a wywozić go z powrotem w postaci zegarków po 32.000 do 16.000.000 dolarów za tonnę; różnica w wartości jest tu znów pracą umysłową i zręcznością rąk szwajcarów. Widzimy więc, że szwajcarzy posiadają wysoki stopień zdrowego sądu wyższego rodzaju. Nic dziwnego, że dawni senatorowie Nevady, Stewart i Jones, których życie było tak ściśle związane z kolosalnem trwonieniem ogólnego bogactwa, doświadczywszy skutków takiego trwonienia na własnem życiu i majątku, zrozumieli jaki powinien zachodzić stosunek między człowiekiem, a narodowemi bogactwami przyrodzonemi i pieniędzmi lepiej, niż wszyscy profesorowie i działacze państwowi wschodniego wybrzeża Ameryki. Nevada może nam dostarczyć inny jeszcze przykład — w Nevadzie właśnie dali przedstawienie do kinematografu dwaj bokserzy, jeden biały, a drugi czarny, przyczem jedna tylko godzina pracy ich muskułów zamieniła się w film, którego wartość eksportowa wyniosła 100.000 dolarów.

Pokazuje to, jak wiele moglibyśmy zdziałać w Ameryce. Jeżeli dwaj nasi obywatele Johnson i Jeffries mogą w ciągu godziny wytworzyć wartość eksportową za 100.000 dolarów, nie wyczerpując naszych bogactw przyrodzonych, to czyż obywatele, którzy posiadają więcej zalet umysłowych i więcej środków finansowych, nie mogliby skierować zdrowego sądu wyższego rodzaju na to, aby zapomocą amerykańskich rąk i umysłu wytwo-

rzyć inne produkty dla wywozu? Wyczerpanie Nevady było wynikiem zdrowego sądu niższego rodzaju. W wytwarzaniu dla eksportu filmów walki bokserskiej jest już pierwszy stopień zdrowego sądu wyższego rodzaju.

Mamy drugiego Johnson'a — Eldridge Reeves Johnson'a, który jest jednym z niewielu wyjątków, pośród miljonów amerykanów; posiłkując się materjałem za kilka centów, amerykańskim umysłem i zręcznością rąk, wynalazł sposób łapania głosu sławnych śpiewaków, dźwięków orkiestry i monologów znakomitych aktorów; zarabia wiele miljonów, eksportując płyty po 5 dolarów. Ten wyjątkowy człowiek zasłużył sobie na wdzięczność.

Z wykazu zestawionego przez biuro statystyczne Stanów Zjednoczonych w czerwcu 1910 r. widać, że połowa naszego przywozu składa się z przedmiotów zbytku: jak jedwab, wina, brylanty, lub produkty, które nie wyczerpują bogactw przyrodzonych, jak guma, cukier, preparaty chemiczne; lub wreszcie takich przedmiotów, których wartość wynika głównie ze zręczności pracy, jak koronki i dzieła sztuki; natomiast wywóz nasz składa się przeważnie z materjałów surowych, które wyczerpują bogactwa naturalne i są przeważnie produktami najprostszej pracy zapomocą wielkich i prostych maszyn.

Przywóz

Ogólna suma przywozu	1.557.819.988	dol.
Guma surowa	106.861.496	„
Cukier	106.349.005	„
Jedwab	100.003.636	„
Kawa, herbata, cacao.	94.242.360	„
Preparaty chemiczne, farby . . .	90.964.241	„
Wyroby bawełniane	66.473.143	„

Wyroby włókiennicze, len, konopie .	57.624.245	„
Brylanty i drogie kamienie . . .	47.799.801	„
Tytoń surowy	27.751.279	„
Spirytus i wina	23.384.133	„
Dzieła sztuki	21.088.720	„
Wyroby z gliny, szkło, porcelana. .	17.574.890	„
Kapelusze i czapki	7.950.530	„
Zabawki	6.585.781	„
Razem 49,7% ogólnego przywozu	774.653.260	dol.

Wywóz

Ogólna suma wywozu	1.710.083.993	dol.
Bawełna surowa	450.447.243	„
Zwierzęta, mięso, skóry, futra i t. p. za wyjątkiem ryb	199.996.328	„
Zboże	133.101.330	„
Oleje mineralne, parafina	106.976.571	„
Miedź	88.004.397	„
Smoła drzewna, oleje roślinne, wytłoki	54.412.275	„
Drzewo (nieobrobione i obrobione) .	51.852.136	„
Węgiel i koks	43.589.918	„
Tytoń surowy	38.115.386	„
Nawozy sztuczne	8.700.440	„
Razem 68,1% ogólnego wywozu	1.175.286.224	dol.

Nawet w takim przedmiocie, jak tytoń, w którym nie widać dużej różnicy w wartości przywozu i wywozu, przywóz wyniósł 46.830.330 funtów, a wywóz 357.196.074 funtów, czyli licząc na wagę wywóz był 7 razy większy niż przywóz. Materjały wywożone, jak nafta, metale, węgiel nigdy nie mogą być zwrócone; drzewo wywiezione nie wyrośnie w ciągu kilku stuleci.

Przywożony jedwab, cukier, kawa, wełna, tytoń i wina są wytworami ludzkiej wiedzy i pracy, światła słonecznego, powietrza i wody; preparaty chemiczne są często drogiemi produktami ubocznemi, które my tracimy bez sensu; porcelana, szkło i koronki mają niezmiernie wielką wartość w porównaniu z użytym do ich wyrobu materjałem, a więc są wytworem rąk i umysłu. Z dziesięciu głównych przedmiotów przywozu tylko brylanty nie tracą wartości przez długi czas; ale wszystkie inne są przedmiotami chwilowego użycia, które zjadamy, wypijamy, wypalamy i zużywamy w niespełna jeden rok.

Polityka rządu niemieckiego jest skierowaną ku temu, aby popierać wywóz wytworów umysłu, pracy, światła słonecznego, powietrza i wody; w cukrze i spirytusie niema nic więcej, prócz węgla zebranego z powietrza, wodoru i tlenu, wziętych z wody deszczowej i przetworzonych przez słońce w buraki, wyrastające na polu; pole uprawia się pracą, a z buraków zapomocą wiedzy i pracy wyciąga się cukier i spirytus.

Danja i Holandja wywożą masło, które niczego nie zabiera z ziemi. Francja sprowadza azjatycki jedwab, przerabia go w Lionie i wywozi w postaci tkanin. Francja wywozi również wino, które zawiera 87% wody, 10% spirytusu i 0,04% olejków aromatycznych. Ani woda, ani spirytus niczego nie biorą z ziemi, a olejki aromatyczne dodają wartości, która dochodzi do 10 dolarów za funt. W 1871 r. pertraktacje pokojowe między Francją a Bismarckiem przeciągnęły się nie z powodu kontrybucji pieniężnej, nie z powodu utraty terytorjum, ale dlatego, że Bismarckowi zachciało się 5000 starych pustych beczek od wina szampańskiego, przesiąkniętych fermentami aromatycznemi; francuzi nie chcieli się na to zgodzić. Zgodzili się zapłacić miljard dolarów; z bólem serca ustąpili Alzację i Lotaryngję, ale nie chcieli dać

Bismarckowi smaku swych win nieporównanych i wreszcie ustąpili tylko 5 beczek. Francuzi kierują się instynktownie zdrowym sądem wyższego rzędu.

Ameryka posiadała niezmierne bogactwa naturalne. Kto wcześniej i szybciej dostał się do nich, to tem więcej zyskiwał. Idea tonnażu, ilości stała się manją; cała sztuka polegała na tem, aby zebrać robotników i urządzenia wytwarzające jaknajwiększą ilość. Amerykanin, który zabił największą ilość bawołów na skóry, który wyrąbał najgrubsze drzewa, przerobiwszy na belki tylko pień — amerykanin, który posiadał największą ilość bydła wypasanego na wolnych pastwiskach państwowych, który nałowił największą ilość łososi, był uważany za bohatera narodowego. Ponieważ wszystko robiono zapomocą strzelby, piły parowej, narzędzi cowboy'a i wypraw myśliwskich, więc teraz instynktownie zachwycamy się *„tonnażem"*, czyli ilością i urządzeniem, a niedoceniamy organizacji; instynkt ciągnie nas zawsze do nadmiaru urządzeń i braku organizacji — do pracy na dużą skalę bez opracowania szczegółów i bez ideałów. Dajcie amerykaninowi tonnę dynamitu i górę skalistą, a będzie całkowicie zadowolony (w siódmem niebie). Nie potrzeba bowiem wielkiej mądrości i pracy, aby zrobić wyłom w górze; trzeba tylko wyświdrować mały otwór, napełnić go wybuchowym materjałem, włączyć prąd i wysadzić w powietrze skałę, która stała od tysiący lat. Przy wydobywaniu złota zrobiono już wprawdzie wielki postęp, dzięki przemywaniu hydraulicznemu, które umożliwiło wydobywanie złota z jednego jarda sześciennego, zawierającego złota mniej niż za 5 centów, to jest przy zawartości około jednej dziesięcio-miljonowej części, licząc na wagę obrabianego materjału. Ale sprowadziło to inną szkodę: zbocza gór zostały obnażone, rzeki zawalono kamieniami, co spowodowało ostry, trwający wiele

lat, zatarg między kalifornijskimi fermerami, a poszukiwaczami złota. Ale, jak widzieliśmy, fermerzy postępowali jeszcze gorzej, niż poszukiwacze złota; bez złota można się jeszcze jakoś obyć, ale umrzemy z głodu, jeżeli wyjałowimy ziemię urodzajną.

Manja tonnażu daje się zauważyć wszędzie i we wszystkiem, a jako skutek — nadmiar urządzeń, wielka ilość ludzi przy robocie i marnotrawienie materjałów. Na wszystko używa się więcej kapitału niż potrzeba. Imponuje nam nie umiejętność, nie racjonalna organizacja, ale wielkie środki materjalne.

Pod tym względem niektórzy zaszli nawet tak daleko, że już samą możliwość tonnażu zamieniają na wartości papierowe. Znałem pewnego finansistę, który sfinansował ryby jeszcze nie złowione w morzu i przekonał bankierów z Wall Street do podpisania gwarancji.

W gospodarstwie leśnem, w rolnictwie, w eksploatacji kolei żelaznych, w zakładach przemysłowych — wszędzie panuje ta sama manja tonnażu, rozrzutność w urządzeniach i niedocenianie organizacji. Bardzo dobrze, że fermer całą pracę fizyczną przeniósł już na zwierzęta, a w ostatnich czasach na maszyny, ale smutnem jest to, że maszyny, które przy oszczędnem użyciu mogłyby służyć 40 lat, zużywają się i wyrzucają na złom już po 5-u latach, pracując rocznie tylko 30 dni, czyli ogółem 150 dni. Z tego powodu trzecią część wydatków na żniwa i młockę stanowi amortyzacja wartości maszyn.

Lasy nasze dały nam w 1850 roku 5000 miljonów, a w 1909 r. 50.000 miljonów stóp desek, ogółem przeszło 1000 biljonów stóp, przyczem mniej więcej taka sama ilość zmarnowała się z powodu niedbalstwa i lekkomyślności.

Ludzie zajmujący w świecie kolejowym wysokie stanowiska i posiadający duże doświadczenie twierdzą, iż

na kolejach żelaznych wielkie straty wynikają z gnicia podkładów, niedbałego obchodzenia się z węglem, nieoględnych zakupów i nieprodukcyjnego użycia materjałów, braku zainteresowania ze strony pracowników, postoju wagonów towarowych i t. p. jednem słowem stwierdzają niską wydajność w wykorzystaniu materjałów, siły roboczej i urządzeń. Ale dotychczas nie mogli wyjaśnić, ani przyczyn, ani granic tej nieprodukcyjności.

Ponieważ w naszej działalności w ciągu kilku pokoleń panowało dążenie do tonnażu, to przedstawicielom naszych przedsiębiorstw będzie bardzo trudno zmienić ten zgubny kierunek i, wcześniej czy później, wszystkie nasze organizacje przemysłowe będą musiały wytrzymać próbę, przez którą przeszedł jeden z naszych wielkich zakładów. Towarzystwo, do którego należała ta fabryka, posiadało również kopalnie rudy i węgla, koleje żelazne, statki i barki. Zasadniczą fabrykacją był wyrób stali i żelaza. W tym celu były wybudowane wielkie piece, konwertory Bessemera i inne urządzenia. Eksploatacja była opartą na idei tonnażu. Najłatwiejszym sposobem dla zmniejszenia wydatków jest powiększenie tonnażu, czyli uruchomienie coraz większej ilości urządzeń. Nabywcy skarżyli mi się, że kupienie w takich warunkach cienkich blach i drobnych gatunków żelaza jest niesłychanie trudnem, gdyż zamówienia takie nie dają tonnażu, nie powiększają produkcji w kopalniach, w koksowniach, w walcowniach i nie powiększają wagi transportów. Aby pochłonąć wielki tonnaż urządza się fabryki specjalne, które przerabiają różne gatunki żelaza na różne wyroby, jak mosty, śruby i t. p.

W jednej z takich fabryk zdecydowano wprowadzić zasady wydajności. Po zbadaniu czasu, jaki jest potrzebny dla poszczególnych operacyj, okazało się, że maszyny automatyczne wykazują tylko 30% swej wydajno-

ści wzorcowej, przy pełnym biegu fabryki. Kiedy znaleziono i usunięto przyczyny, to produkcja powiększyła się o 67%, a następnie okazało się, że gdyby zakład pracował tylko przy wydajności 80%, to wypuszczałby więcej produktu, niż potrzebują całe Stany Zjednoczone. Teraz zakład ten pracuje mniej niż połową swego czasu, a produkcja jego jest tak wielką, jak nigdy nie była, kiedy zakład szedł pełnym biegiem.

Taki stan rzeczy można zauważyć wszędzie. Każdy, kto miał do czynienia z życiem przemysłowem w Ameryce, wystawiał zawsze na pierwszy plan tylko potrzebę danej chwili. Jeszcze w przeszłem pokoleniu towarzystwa kolejowe finansowały koszta utrzymania kolei i ogłaszały dywidendy z fikcyjnych dochodów. Potrzeby danej chwili zasłaniały przyszłość. U góry zjawiło się już wprawdzie pewne polepszenie, ale naogół pośród niższych funkcjonarjuszów panuje jeszcze jedynie zdrowy sąd niższego rodzaju, wyrażający się tylko w dążeniu do swych najbliższych celów.

Kilka lat temu zrobił się duży zator w ruchu towarowym na kolejach żelaznych, położonych na zachód od Buffalo. Do wszystkich naczelników oddziałów posłano rozporządzenie, aby w tym kierunku nie wysyłano wagonów. Jeden z naczelników oddziałowych w Buffalo, zaprzągł do roboty wszystkie, jakie tylko mógł parowozy zdrowe i chore. Zator jeszcze się powiększył, gdyż chore parowozy przeszkadzały w pracy parowozom zdrowym, tak, jak kobiety i dzieci przeszkadzają armji w pochodzie. Sprowadzono urzędnika wyższej rangi, który szybko zlikwidował trudności, odesławszy inwalidów z pola bitwy. Kiedy wyjaśniło się, że zator szybko minie, posłano rozporządzenie do rejonów zachodnich, że od pewnej daty trzeba ruch wznowić. Wtedy naczelnik jednego z tych rejonów, przez zbytek gorliwości, zebrał

wszystkie swe parowozy, zestawił długie pociągi na wszystkich linjach zapasowych i, na oznaczony termin, wypuścił całą lawinę pociągów; oczyścił wprawdzie radykalnie swój rejon, ale beznadziejnie zatarasował inne. Jednocześnie sam zniknął, dyrekcja nie mogła go znaleźć i powstrzymać w tej szkodliwej i krótkowzrocznej gorliwości. Pobił on rekord tonnażu — sprawę całkowicie powierzył urządzeniom i wykazał wąski zdrowy sąd niższego rodzaju.

Pewien urzędnik kolejowy miał posłać do reperacji parowóz do warsztatów mechanicznych, znajdujących się w odległości kilkuset mil. Parowóz nie był jeszcze ostatecznie zepsuty i stan jego był taki, że mógłby jeszcze zabrać pociąg o $^1/_3$ mniejszy, niż zwykłe pociągi i tak dojechać do warsztatów, ale urzędnik zdecydował inaczej — parowóz wygaszono i przyczepiono do towarowego pociągu, ze szkodą dla niego samego, drogi i pociągu. Urzędnik ten chciał w ten sposób powiększyć tonnaż. Idea tonnażu jest przekleństwem Ameryki; miała ona swoje znaczenie w przeszłem pokoleniu, kiedy była świadomie propagowana, przez tak wybitne umysły, jak Andrew Carnegie lub James J. Hill przy eksploatacji wielkich pieców i ruchu towarowego na kolejach żelaznych; ale przyniosła zgubne skutki, kiedy zaczęli ją wprowadzać w życie ludzie mniej zdolni, którzy zamiast tego aby sprawę obmyśleć, zestawić plan i zorganizować, poprzestają tylko na powiększeniu urządzeń. Epidemja pękania relsów, która w Ameryce zdyskredytowała proces Bessemera i przeciwko której wystąpili wszyscy kolejowcy, wyniknęła z tejże samej manji tonnażu — ze stosowania nieodpowiedniej stali i nie dostatecznie przewalcowanej. Pan W. Kendrick wykazał zupełną niezdatność tych relsów.

Na pewnej transkontynentalnej kolei żelaznej prze-

robiono w jednem miejscu zbyt wielki spadek za sumę 5-u miljonów dolarów, co powiększyło dzienny wydatek o 1000 dolarów, a tymczasem wydatki na popychanie pociągów na pochyłości nie przekraczały 100 dolarów dziennie.

W odlewni, jednej z największych fabryk maszyn w Pittsburgu, odlewano części dużych maszyn parowych. Ustosunkowanie wagi części odlewanych i robocizny było następujące:

3 części najcięższe: koło rozpędowe, rama i cylinder wynosiły 80% całej wagi i wymagały 40% robocizny; części średniej wielkości 15% całej wagi i wymagały 40% robocizny; części drobne 5% całej wagi i wymagały 20% robocizny. Kierownik odlewni, mając na widoku przedewszystkiem tonnaż, odlewał części ciężkie i średnie, a zaniedbywał drobne odlewy, czego ostatecznym wynikiem było to, że warsztaty miały ciągły nadmiar części ciężkich, a montaż ciągle się opóźniał z powodu braku drobnych części, które wymagały ośm razy więcej roboty na jedną tonnę niż duże części.

Albo naprzykład fabryka mostów zamawia żelazo w walcowni. Ciężkie belki są dostarczane szybko, bo dają tonnaż, ale na drobniejsze żelazo i kątówki trzeba czekać tygodniami i miesiącami.

W pewnym warsztacie mechanicznym okazało się, że szereg obrabiarek mógłby wykonać robotę w ciągu znacznie krótszego czasu. Bowiem w bardzo rzadkich tylko wypadkach robią się staranne badania, co powinna kosztować eksploatacja i utrzymanie nowej zamawianej maszyny, jaka będzie jej produkcja, lub też bada się w jaki sposób należy rozkładać robotę na różne obrabiarki. Wydajność już istniejących maszyn i pracy robotników nigdy prawie nie jest ustalana i można powiedzieć, że w Stanach Zjednoczonych istnieje najwy-

żej kilkanaście warsztatów, w których znajdują się wzorce naukowe wydajności pracy, maszyn i ludzi.

Przypuśćmy, że stare maszyny pracują przy 60% wydajności i stawce 90 centów na godzinę na robotnika i maszynę. Zamawia się nowe urządzenie za 10.000 dolarów, przyczem roczny wydatek na jedną tylko maszynę dochodzi do 5000 dolarów. Jeżeli więc maszyna będzie w biegu 2500 godzin w roku, to rozchód na godzinę wyniesie 2 dolary. Ale jest większe prawdopodobieństwo, że maszyna będzie pracować tylko 1250 godzin i że z tego powodu stawka na godzinę wyniesie 4 dolary. Przy starem urządzeniu i wydajności 60% ta sama robota wymagałaby 2 razy więcej czasu; przy wydajności 100% potrzeba byłoby tylko o 20% więcej czasu, niż przy nowej maszynie; tak, iż ostatecznie okazuje się, że koszta obróbki na starej i nowej maszynie są w takim stosunku wzajemnym, jak stawka 1,08 dol. maszyny starej do stawki 4 dol. nowej maszyny.

W pewnej fabryce zamówiono nową maszynę za 8000 dolarów, ponieważ robota była wykonywaną za wolno; tymczasem po bliższem zbadaniu okazało się, że stara maszyna pracowała tylko mniej niż 3 godziny dziennie. Kupno nowej maszyny powiększyło jedynie niepotrzebnie wydatki eksploatacyjne o 4000 dol. rocznie.

W zakładach, które cierpią na nadmiar urządzeń (a na to cierpią prawie wszystkie fabryki amerykańskie, — tak iż drogie maszyny pracują tylko kilka tygodni w roku) nie powinnoby się doliczać do ceny produkowanych wyrobów wielkich kosztów, które co godzina przynoszą te maszyny.

Dopuszczalna stawka maszynowa powinna opierać się na przypuszczeniu, że maszyna pracuje cały czas, a godziny jej postoju powinny być odnoszone do ogól-

nych kosztów nakładowych. Ogólna suma takich nieprodukcyjnych kosztów nakładowych jest bardzo duża. Zdrowy sąd i prawdziwy postęp wymaga stawiania maszyn, któreby skracały czas roboty i taki to właśnie zdrowy sąd amerykanie posiadają; ale póki istnieje zjawisko, że urządzenia pracują nieprodukcyjnie z powodu braku organizacji, to te nieoględne powiększanie urządzeń należy przypisać tylko naszej narodowej niechęci do poruszania mózgiem i rękami.

Weźmy jeszcze taki przykład. Naczelnik ruchu kolei żelaznej przewiduje, że za kilka miesięcy ruch powiększy się o 10%. Wtedy niezwłocznie żąda dodatkowych urządzeń: 100 nowych parowozów i 4000 wagonów i nikomu nie przychodzi do głowy przekonać się, czy istniejące urządzenia są już dostatecznie wykorzystane, dajmy nato powyżej 60%. Na podstawie przeszłego doświadczenia powiększenie urządzeń ma swoje usprawiedliwienie; ale wiadomo przecież, że najczęściej urządzenie stawia się na pierwszym planie; np. jakiś młodzieniec chce sobie urządzić kramik z limonjadą; uważa, że nie byłby w stanie nic zrobić, póki nie kupi sobie maszynki do wyciskania soku, tłuczki do lodu, filtrów, patentowanego wibrującego mieszadła, co razem kosztuje 50 dolarów; uważa, że wszystko to jest niezbędnem, nie zdając sobie sprawy, iż można to zrobić w prostszy i tańszy sposób. Młodzieniec ten nie ma jasnych celów, zdrowego sądu i nie ma pojęcia o organizacji; na małą skalę, po swojemu wpada w ten sam błąd nadmiaru urządzeń i wykazuje naszą ogólną wadę narodową, która tak nam przeszkadza, że wielkim zagadnieniom przemysłowym nie poświęcamy tyleż czasu, ile go poświęca grze dobry szachista.

Każdy Amerykanin, zacząwszy od prezydenta Stanów Zjednoczonych, od prezesa wielkiego przemysłowe-

go przedsiębiorstwa, a skończywszy na ostatnim biurowym praktykancie, pomimo swego wrodzonego rozumu, musi walczyć z zakorzenioną tradycją, z wirem potrzeb codziennych, z ciemnotą rutyny i zdrowym sądem niższego rodzaju. Każdy z nich jest w położeniu kondora (najzręczniejszego z ptaków) którego posadzono na ziemi w okrągłem podwórku o średnicy 50 stóp, otoczonem płotem wysokości 10 stóp. Kondor gnieździ się na wysokich skałach, z których z łatwością może poszybować w powietrze, ale znajdując się na takiem podwórku, nie ma rozpędu i nie może wznieść się w powietrze — jest więc bezradny, jak pierwsze lepsze kurcze, znajdujące się na temże podwórku.

Walka z nieprodukcyjnemi wydatkami zapomocą zdrowego sądu, jako zasadą wydajności, jest trudniejszą, niż usunięcie strat, przy wydobywaniu złota zapomocą ulepszonych sposobów eksploatacji. Takie wydobywanie złota z rudy jest bez porównania łatwiejszem, i nie można go nawet porównać z zadaniami, ideałami, i pojęciami, jakie powinien rozwiązać i posiadać postępowy kierownik.

Ulepszenie sposobów i metod, pomimo wielkiego znaczenia, jest jednak dopiero małą cząstką jednej z zasad wydajności — przystosowania warunków. Ale dla zastosowania wszystkich zasad wydajności, kierownik, stojący na czele przedsiębiorstwa, musi się niejako odrodzić, zapomnieć wiele z tych zasad, które uważał za ważne, przejąć się wszystkiemi nowemi kierunkami myśli i zastosować je w praktyce. Z początku czuje się on ściśle związanym ze starym napadająco-niszczącym typem organizacji; aby przerobić ją na organizację obronno-twórczą musi posiadać zdrowy sąd, więcej niż przeciętny. Jeżeli nawet zajmuje najwyższe stanowisko kierownicze, to zadanie jego nie jest łatwem, gdyż musi iść

przeciwko celom i zakorzenionym nawyknieniom całego szeregu podwładnych. Jeżeli jest kierownikiem, mającym wyższą władzę nad sobą, to wpada między dwa kamienie młyńskie: stojący wyżej będą patrzeć na jego propozycje i działalność z niedowierzaniem i niechęcią, a stojący niżej będą im przeciwdziałać. Jeżeli wreszcie uda mu się swą organizację przerobić na organizację twórczą, to będzie musiał wykazać zdrowy sąd wyższego rzędu, by zwalczyć w sobie i w innych cały szereg błędnych, sprzecznych, a w najlepszym razie oportunistycznych pojęć i dążeń i zastąpić je nie jakiemiś utopijnemi, nieosiągalnemi ideałami, lecz rozumnemi wzorcami, wziętemi z życia i handlowemi możliwościami w danej gałęzi.

Jeżeli kierownikowi udało się wreszcie zwalczyć wszystkie wyżej wskazane przeszkody, to prawdopodobnie napotka on znów nowe trudności ze strony rządu i spożywcy, dla których jego starania uniknięcia wszelkich nieprodukcyjnych strat, lepszego wykorzystania siły roboczej, materjałów i urządzeń posłużą do tego, aby włożyć na przedsiębiorstwo nowe wydatki i podnieść różne taryfy.

Jest niemożliwem ustalić prawidła lub dać specjalne wskazówki, w jaki sposób przesądy, ciemnotę i zdrowy sąd niższego rodzaju można przerobić na zdrowy sąd wyższego rzędu.

Zdrowy sąd niższego rodzaju przyciąga nas ku środkowi kuli, natomiast zdrowy sąd wyższego rodzaju oświeca ten środek ze wszystkich stron, jak gwiazdy sklepienia niebieskiego. Dwanaście zasad wydajności, podobnie jak dwanaście znaków Zodjaku, dzieli niebo na dwanaście części i w ten sposób wyznacza dwanaście różnych kierunków dla walki z brakiem wydajności.

Trzeba wybrać organizację twórczą, starannie okre-

ślić cel-ideał, dążyć ku niemu niezłomnie, trzeba na każde zadanie patrzeć nie krótkowzrocznie, ale z wyższego punktu widzenia, szukać gdzie tylko można wiedzy i rady, podtrzymywać od góry do dołu szlachetną dyscyplinę, opierać się na złotym środku sprawiedliwego postępowania — oto jest zadanie ogólne, które powinien rozstrzygać zdrowy sąd wyższego rodzaju. Być może, iż jest to nawet łatwiejszem, niż poprawienie zgubnych skutków nadmiaru urządzeń, które wynikają z prymitywnej organizacji, przystosowanej jedynie do masowego wyczerpywania bogactw naturalnych.

V.

ZASADA TRZECIA: RADA FACHOWA.

Armja powinna mieć wodza, oficerów i żołnierzy; maszyna — koła rozpędowe i zębate; zegar — sprężynę, a państwo — władzę najwyższą.

Herbert Kaufmann.

Podstawą istnienia jest wytrwałość; dobry szermierz zawsze zwycięża. Nie jest dostatecznem wiedzieć co należy czynić, działalnością powinna kierować umiejętność. Gwóźdź jest bezużyteczny, jeżeli nie mamy młotka. Wiedza męstwo dopełnia.

Herbert Kaufmann.

Łącząc dwa zasadnicze czynniki rządzenia — h i e r a r c h j ę, potrzebną do pracy wykonawczej, porządku i dyscypliny, i s z t a b dla rozwoju wysokiej fukcjonalnej wydajności, naukowe zarządzanie przywraca pracy i człowiekowi indywidualizm, który zatraca się przy zwykłym systemie zarządzania, opartym na polityce traktowania w czambuł przy kierowaniu masami.

Charles Buxton Going.

O Neptunie! ty możesz uratować łódź moją, możesz pochłonąć ją i mnie, ale ja użyję całej mocy i całej wiedzy, którą dali mi bogowie, aby kierować tą łodzią, gdy ześlesz burzę.

Modlitwa greckiego marynarza.

ROZDZIAŁ V.

ZASADA TRZECIA: RADA FACHOWA.

Kiedy byłem jeszcze chłopcem, włóczyłem się nieraz z kolegami anglikami po wszystkich kątach Europy; polegaliśmy wtedy tylko na samoobronie, i, w razie niebezpieczeństwa ze strony miejscowych rówieśników, liczyliśmy tylko na własne męstwo i pięści. Gardziliśmy zręcznemi manewrami chłopców francuskich, uderzeniami noża chłopców włoskich, rzucaniem kamieniami z procy przez chłopców niemieckich, — uważaliśmy takie sposoby napadu i obrony za niegodne z zasadami gry. Jednakże wkrótce przekonaliśmy się, że kopnięcie zręcznie skierowane w brzuch przez francuza odrazu wstrzymywało mój napór; taki sam skutek miały również uderzenia scyzorykiem nerwowego włocha, lub uderzenie paskiem z metalową sprzączką, którym butnie wymachiwał niemiec. Doświadczenia te przekonały mnie, że gołe pięści, męstwo i wysoka pogarda względem osoby i etyki przeciwnika nie są wystarczające do osiągnięcia nietylko zwycięstwa, ale nawet honorowej kapitulacji. Wtedy uciekłem się do kompromisu i zacząłem nosić ciężki kij, który cichaczem ściągnąłem z cudzego lasu, przyczem ten nielegalny sposób zdobycia oręża jeszcze więcej podniósł w moich oczach jego wartość.

Pierwsi amerykańscy przemysłowcy, przeważnie

angielskiego pochodzenia, także opierali się tylko na własnej umiejętności i doświadczeniu. Byli to ludzie praktyki; jeżeli któryś z nich był kowalem, to żelazo było dla niego metalem, reszta zależała od jego własnej umiejętności; jeżeli był stolarzem, to drzewo było dla niego materjałem, do którego przykładał własną zręczność. Ci pierwsi pionierzy patrzyliby z politowaniem na człowieka, który chciałby poddać im myśl, że potrzebny im jest również prawnik, agent od sprzedaży, buchalter, doktór, chemik lub inżynier od wydajności. Ludzie ci tak mocno wierzyli w samych siebie, jak pewnym siebie był ich współczesny prezydent, Andrew Jackson. I wiele czasu musiało upłynąć, aby działacze, stojący na czele wielkich przedsiębiorstw amerykańskich, doszli do takiej dla nich nowości, jak rada ludzi kompetentnych.

Zmiana nastąpiła raczej zbyt szybko: zjawili się tacy ludzie, jak Andrew Carnegie, James J. Hill, John Rockefeller, którzy nietylko byli świadkami zmiany, jaka zaszła na wszystkich polach, ale sami przyczynili się znacznie do tej zmiany poglądów.

Olbrzymom świata przemysłowego, obejmującym sprawy w całej pełni, można wybaczyć ich konserwatyzm i sceptycyzm co do podsuwanych im rad kompetentnych tembardziej, że ich wątpliwości często sprawdzały się w praktyce.

Znany prezes transkontynentalnej kolei żelaznej znalazł się pewnego razu w kłopocie z powodu powodzi, która zmyła plant kolei u podnóża góry. Inżynierowie doradzali mu, aby kazał odsunąć linję w bok, co kosztowałoby 800.000 dolarów. Doświadczony prezes zawezwał majstra-przedsiębiorcę i razem z nim pojechał niezwłocznie na miejsce katastrofy; brnąc cały dzień w wodzie obszedł całą okolicę i, naradziwszy się z majstrem, polecił przekopać kanały i rowy dla odprowadzenia wody.

Cała ta robota kosztowała tylko 800 dolarów, a okazała się skuteczną i zupełnie wystarczającą.

Dyrektor innej znów kolei żelaznej polecił pewnego razu wydziałowi technicznemu zestawić kosztorys studjów przeprowadzenia kolei w Stanie Texas. Wydział ten na podstawie poprzednich pomiarów obliczył, że koszt takich studjów wyniesie 800 dolarów na milę. Dyrektor, któremu ta suma wydała się za wysoką, zawezwał do siebie doświadczonego naczelnika dystansu i, przekonawszy się po naradzie z nim, że badania można przeprowadzić po 450 dol. za milę, polecił mu je wykonać i istotnie okazało się, że kosztowały po 435 dol.

Chemik oddziału wodociągów usilnie radził temu samemu dyrektorowi zbudować przy źródłach urządzenia dla oczyszczenia wody, ponieważ analiza chemiczna wykazała, że woda ze źródeł w tym punkcie dawała największą ilość kamienia kotłowego. Doświadczony dyrektor nie poszedł jednak za tą radą, a polecił zbudować takie urządzenia w innem miejscu, gdzie woda dawała dwa razy mniej osadu, uczynił to poprostu dlatego, że na zasadzie przedstawionych sprawozdań o ilości wody, nabieranej przez parowozy na wszystkich dystansach, wywnioskował ,że rozchód wody w tem właśnie miejscu jest 20 razy większy, niż ze źródeł, o które chodziło chemikowi. Taka decyzja była oczywiście słuszną, gdyż ilość kamienia kotłowego, który się tworzył w parowozach, biorących wodę z mniejszą zawartością osadów, była 10 razy większą, niż z wody o większej zawartości osadów.

Niestety dzisiaj często spotykamy się z faktami, że kierownicy ze starej szkoły są zmuszeni nietylko wykonywać swe zadania, ale prócz tego uważać, aby niedoświadczeni i jednostronni specjaliści nie narobili więcej szkód niż pożytku. Pomimo to jednak, dla znalezienia najlepszych metod w każdej dziedzinie, trzeba posiadać

dzisiaj tak wielką ilość różnych wiadomości z teorji i praktyki, iż jest niepodobieństwem, aby jeden człowiek mógł je wszystkie posiadać, chociażby zakres jego czynności był bardzo mały. Ani jeden najdoświadczeńszy kapitan okrętu nie ma prawa wchodzenia do wszystkich portów bez miejscowego pilota; im kapitan jest rozumniejszy i im większym statkiem dowodzi, to tem chętniej polega na doświadczeniu i wiedzy ludzi miejscowych, niezależnie od tego czy będą to Arabowie, Malajczycy czy Eskimosi.

Omyłka owego chemika wyniknęła z tego, że chociaż, być może, był bardzo dobrym chemikiem, ale był człowiekiem niedoświadczonym o ciasnym poglądzie O ile zdanie jego było zupełnie słusznem co do ilości szkodliwych domieszek w wodzie, to jednak nie wystarczało, aby w danym wypadku można było wyciągać z niego ostateczny wniosek praktyczny.

Rada jednego człowieka nie może być uważaną za wyczerpującą i całkowicie kompetentną. Wszędzie naokoło nas działają prawa przyrody; niektóre zostały już odgadnięte i połączone w pewną całość, ale pozostają jeszcze wielkie dziedziny, które są mało zbadane. Potrzebna nam jest więc rada każdego człowieka, znającego rzecz bliżej. Chodzi głównie o to, abyśmy nie ugrzęźli w wiedzy z przeszłego tygodnia, miesiąca, roku, dziesięciolecia lub z przeszłego wieku i umieli wykorzystać wiedzę specjalną, którą dzisiaj posiada niewielu, a która w przyszłości będzie rozumianą i stosowaną przez wszystkich.

Stal szybkotnąca, wynaleziona przez Taylor'a i White'a w 1900 r. jeszcze w 1903 r. nie była stosowana w wielkich warsztatach kolejowych w Stanach zachodnich. W 1910 r. można było spotkać jeszcze warsztaty kolejowe, w których para kół była obtaczana 18 godzin,

kiedy tę samą robotę można było wykonać w ciągu 3-ch godzin, używając stali szybkotnącej.

Podnosząc sprawę wysokiej wydajności w przemyśle staraliśmy się udowodnić, że koniecznem jest wprowadzenie organizacji twórczej i obronnej zamiast organizacji rabunkowej, że dla osiągnięcia wysokiej wydajności trzeba posiadać cele wyższe i określone, a wyzbyć się celów nieokreślonych rzędu niższego, że trzeba posiadać zdrowy sąd rodzaju wyższego zamiast niższego; ale że dla wykorzystania kompetentnych rad sztabu w sprawach sprawozdań, sprawach prawnych, gospodarczych, technicznych i t. p. nie potrzeba robić zmian radykalnych, ani w poglądach ani w praktyce.

Radca prawny okazuje pomoc we wszystkich sprawach przemysłowych, wskazując co można robić, a co nie zgadza się z prawem; opisuje, że taki to plan wzbudza wątpliwości, a inny nie nasuwa ich pod względem prawnym. Dzisiaj można spotkać już często prawników na stanowiskach wiceprezesów wielkich towarzystw akcyjnych; na tychże stanowiskach częściej jeszcze widzimy handlowców i inżynierów, ale specjalistów od wydajności spotykamy bardzo rzadko i tylko wypadkowo na stanowiskach zupełnie podrzędnych.

Radca prawny nie będzie się wtrącał do spraw finansowych, buchalteryjnych, technicznych lub kwestyj tyczących się wydajności. Specjalista od spraw finansowych zaprotestuje przeciwko nieodpowiednim wydatkom, chociażby nawet wydawały się koniecznemi. Agent od zakupów stara się znaleźć najlepsze i najtańsze materjały.

W czasach kiedy człowiek stosował do swej pracy metody elementarne, wydajność nie miała znaczenia, ale z prawem trzeba było się liczyć, nic więc dziwnego, że już oddawna korzystano z porad prawników. Przy

budowie piramid wydajność nie grała roli, natomiast budownictwo stało na pierwszym planie i dlatego też technik posiadał wysoki autorytet w swoim zakresie już od bardzo dawnych czasów. Koleje żelazne nie istniałyby, gdyby nie było prawników, którzy umieją zawierać umowy prawne; bez finansistów, którzy umieją zebrać kapitały tak wielkie, że nawet najbogatsi ludzie nie mogliby się na nie zdobyć; bez inżynierów, którzy umieją budować drogi, mosty, wagony parowozy i t. p. Koleje żelazne nie działałyby, gdyby nie było specjalistów od eksploatacji; a bez doświadczonych kierowników ruchu katastrofy byłyby na porządku dziennym.

Ale koleje żelazne i przedsiębiorstwa przemysłowe dotychczas, prawie bez wyjątku, obywają się bez specjalistów w sprawach wydajności; i te zagadnienia są rozwiązywane dorywczo, intuicyjnie i powierzchownie. Czyż stąd należy wyprowadzić wniosek, że wydajność ma drugorzędne znaczenie?

Obecnie przedsiębiorstwa w Stanach Zjednoczonych przechodzą kryzys: ekspedjenci obwiniają koleje żelazne, zarządy zaś kolei występują przeciwko ekspedjentom. Pracownicy kolejowi są zmuszani głosować przeciwko kandydatom do parlamentu, którzy są za wprowadzeniem praw, reglamentujących eksploatację kolei żelaznych. Międzystanowa Komisja Handlowa, nie zasięgnąwszy rady w kwestji wydajności i nie licząc się zupełnie z wieloletnim doświadczeniem Towarzystwa Budowy Wagonów (Master Car Builders Association), ustanawia potworne, a nawet niemożliwe do wykonania normy. Ekspedjenci, nie skorzystawszy z rad specjalistów od wydajności, występują przeciwko jakiemukolwiek podniesieniu taryf kolejowych i zupełnie nie orjentują się, czy dana podwyżka jest słuszną czy nie, tymczasem sprawa polega na tem, że taryfa na niektóre to-

wary jest za wysoka, a na inne za niska. Koleje żelazne, nie mając kompetentnych wskazówek co do wielkich oszczędności, jakie możnaby osiągnąć przy zastosowaniu metod wydajności do eksploatacji i utrzymania dróg, uganiają się za daleko mniejszemi dochodami, które można osiągnąć zapomocą podniesienia taryf.

Statystyka kolejowa wykazuje, że suma ogólna wynagrodzenia robotników i urzędników na wszystkich kolejach żaleznych Stanów Zjednoczonych w 1908 r. wyniosła 1.035.437.528 dol. Na pierwszy rzut oka liczba ta daje pozór dokładności. Rozpatrując jednak jej pozycje poszczególne, zauważymy, że współczynnik wydajności tych wydatków nie dosięga przeciętnie 80%, co upoważnia nas do postawienia wniosku, że na sumie powyższej możnaby oszczędzić conajmniej 200.000.000 dol.

Wobec tak dużej straty dokładność sprawozdawcy traci całą powagę w naszych oczach. Z praktycznego punktu widzenia byłoby daleko pożyteczniej, abyśmy mogli zobaczyć obok dokładnych liczb, wykazywanych przez buchalterów, liczby specjalisty od wydajności.

Podług tychże sprawozdań inne wydatki eksploatacji wyniosły 653.780.165 dol., w czem około 500.000.000 dol. stanowią koszta materjałów. Co się tyczy wydajności w użyciu materjałów, to jest bardzo wątpliwem czy naogół przekracza ona 60%, gdyż we wszystkich wypadkach, gdzie robiliśmy dokładne badania, okazało się, że zaledwie sięgała 40%.

Wartość wszystkich kolei żelaznych z urządzeniami podług sprawozdania za rok 1909 stanowi 14.514.822.308 dol. Jeżeli będziemy liczyć 6% renty od kapitału i 4% na amortyzację (co jest stopą bardzo wysoką) to koszta te wyniosą 165.694 dol. na godzinę. Gdyby wydajność wykorzystania włożonego kapitału została podniesioną tylko o 4%, to dałoby to zysku przeszło 50.000.000 dol

rocznie. Ponieważ cały zysk kolei żelaznych w 1909 r. wyniósł 1.078.132.175 dol. to widzimy, że brakowało jeszcze 400.000.000 dol., aby zarobić 6% na zysk od włożonego kapitału i 4% na amortyzację.

Jakkolwiek liczby te pokazują, że koleje żelazne miały zbyt mały zysk, aby normalnie oprocentować włożony kapitał, to jednakże nie możemy im współczuć, widząc, że suma wydatków nieprodukcyjnych, których możnaby uniknąć, przewyższa sumę brakującą do normalnego oprocentowania.

Zarządy kolei żelaznych jeszcze nie zdają sobie sprawy z tego, że rozchody rosną w postępie geometrycznym, a przychody w arytmetycznym. Ciężkie parowozy, wagony o wielkiej sile nośnej, złagodzenie profilu i długie pociągi zmniejszyły na pewien czas niebezpieczeństwo szybkiego wzrastania wydatków, ale zjawia się wątpliwość, czy takie proste podniesienie wydajności można uważać za lekarstwo wystarczające? Czy nie zajdzie pomimo to konieczność zastosowania rady kompetentnej wyższego rzędu? Zresztą zasadnicze pytanie polega nie na tem, czy nieprodukcyjne wydatki wynoszą 100.000.000 dol. czy 1.000.000.000 dol. na rok, ale na tem, jakie są przyczyny różnego rodzaju strat i dlaczego koleje żelazne nie korzystają z rady kompetentnej w sprawie wydajności.

Doradca prawny nie jest w możności znać wszystkie prawa i wszystkie formalności, obowiązujące we wszystkich Stanach, dlatego też w razie potrzeby radzi się z miejscowymi prawnikami. Również tak samo doradca w sprawie wydajności nie może być uniwersalnym we wszystkich gałęziach, ale jest obowiązany śledzić za wszystkiemi ulepszeniami w tej nauce, starając się wykorzystać i zastosować wszystko w praktyce.

W dużych przedsiębiorstwach, w zakres obowiązków

doradcy w sprawach wydajności wchodzi ustalenie i rozwój organizacji, umożliwiającej wysoką wydajność. Każdy organ kierowniczy powinien mieć sztab specjalnych ekspertów wydajności, podlegający jednemu głównemu doradcy.

Główny doradca wydajności powinien dawać zasadnicze wskazówki, dotyczące typu organizacji, ustalać cele i starać się o ich osiągnięcie; powinien być wyrazicielem zdrowego sądu wyższego rzędu i całe swe doświadczenie organizatorskie kierować na wprowadzenie wszystkich zasad wydajności. W wielu przedsiębiorstwach daje się odczuwać brak dyscypliny i sprawiedliwego postępowania. Prawidła porządku i wydawanie poleceń są często tak prymitywne, że ograniczają się zwykle do ogólnikowych rozporządzeń. Spotykamy brak wzorców i planów układanych na podstawach naukowych; niema przystosowanych warunków; brak jest normalizacji sposobów wykonania poszczególnych czynności i robót; systemy wynagrodzenia za wydajność są zwykle nieracjonalne.

W organizacji wydajnej rada kompetentna powinna docierać wszędzie. A jeżeli napotykamy trudności w zastosowaniu zasad wydajności, to wynika to z wad organizacji, a przedewszystkiem, z braku organu (sztabu) składającego się ze specjalistów od wydajności.

Należałoby naprzykład nie poprzestawać tylko na porównywaniu ilości zabitych rocznie górników w naszych kopalniach i w kopalniach angielskich, a zastanowić się, dlaczego w Belgji jest najmniejszy procent wypadków, pomimo, że warunki eksploatacji w kopalniach belgijskich są znacznie trudniejsze niż w Stanach Zjednoczonych.

W Europie była niedawno epidemja cholery; szczególniej była silną w Rosji; dostała się również do

Włoch. W ostatnich czasach cholera przeniosła się też do Niemiec, ale, dzięki radzie kompetentnej specjalistów, stosowano tam środki, które niszczyły zarazę w samym zarodku i nie pozwoliły jej rozprzestrzenić się. Również rada kompetentnych specjalistów wstrzymała rozwój żółtej febry na przesmyku Panamskim.

Chemja w ostatnich dziesięciu latach zrobiła większe postępy, aniżeli w ciągu całego czasu przedtem. Metalurgja jeszcze przed 15-u laty robiła pierwsze kroki. Szpital jeszcze w przeszłem pokoleniu był uważany za cmentarz, a lekarz był roznosicielem zarodków chorób. W przeszłem pokoleniu okręty żaglowe były głównemi środkami komunikacji morskiej, statki parowe były jeszcze rzadkim zjawiskiem; sposoby uprawy roli przypominały czasy egipskie i asyryjskie. Ponieważ olbrzymi postęp, którego jesteśmy świadkami, został osiągnięty dzięki radzie kompetentnej, to zasada takiej rady zasługuje na to, aby zaliczyć ją do głównych zasad wydajności, tembardziej, że nigdzie nie odczuwa się takiego jej braku, jak w dziedzinie wydajności *).

*) Autor ma zupełną słuszność twierdząc, że w sprawach wydajności wytwórca powinien korzystać z rad specjalistów, ale w czasach, gdy nauka organizacji i zarządzania nie jest jeszcze przedmiotem tak wszechstronnych studjów teoretycznych i praktycznych, jak inne gałęzie techniki i technologji, trzeba być szczególnie ostrożnym w wyborze doradców, gdyż obok nielicznych głębokich znawców w tej dziedzinie zjawiło się mnóstwo ludzi z bardzo słabym zasobem wiedzy i doświadczenia z zakresu organizacji, a szumnie polecających swoje usługi, jako inżynierowie doradcy od wydajności. Na gruncie amerykańskim wyrosło dużo takiego chwastu wkrótce potem, kiedy zainteresowano się tam organizacją naukową. Ludzie tego typu niewątpliwie przyczynili się do pewnej reakcji i rozczarowania w opinji, nawet w stosunku do samych zasad dotyczących organizacji. (Przyp tłumacza).

VI.

ZASADA CZWARTA: DYSCYPLINA.

Świat poszukuje ciągle nowych dróg twórczości, a w ciągu nocy nowe staje się już starem.

Herbert Kaufmann.

Myśleć i działać nie jest jednem i tem samem. Dobre myśli są tylko ziarnem. Trzeba je posiać i zaorać przedtem niż dadzą plon.

Herbert Kaufmann.

Synu, nie czyń nic bez rady, a to byś uczynku nie żałował.

Księgi Ekklesiastika, XXXII, 24.

Myśli umacniają się przez porady.

Przypowieści, XX, 18.

Bez porady przedsięwzięcia niszczeją, a umocniają się przy wielu doradcach.

Przypowieści, 15, 22.

ROZDZIAŁ VI.

ZASADA CZWARTA: DYSCYPLINA.

> Rozpasane, pozbawione dostojeństwa, pospolite, nierozumne zbieranie bogactw, czyli postęp z epoki królowej Wiktorji, można określić jednem przymiotnikiem — nieuporządkowany. Brak dyscypliny! Brak porządku i chaos stada bydląt — oto jest, może nieco dosadnie wyrażony, rys życia amerykańskiego, ta jego strona, dzięki której droga rozwoju jest zarzucona śmieciem. Każdy człowiek, każde przedsiębiorstwo pracuje dla siebie; niema ani porządku, ani ogólnego wszystko obejmującego planu.
>
> Ludzie, — a zwłaszcza, jak mi się zdaje, Amerykanie, są twórcami. „Widać już światło nowej epoki, wyczuwa się nadejście nowych pojęć, dalekich wytycznych, zbiorowych planów i dyscypliny prowadzącej do ich wykonania".
>
> H. G. Wells: Przyszłość Ameryki. Część 4, rozdz. 4.

Aleksander Dumas, w jednej ze swych najsłynniejszych powieści, przytacza pewne niezwykłe i trudne do uwierzenia zdarzenie, którego bohaterem był Monte Cristo. Zadziwiający ten awanturnik, będąc we Włoszech, przyjmuje zaproszenie na śniadanie, które ma odbyć się w Paryżu za trzy miesiące i obiecuje, iż przybędzie w oznaczony termin z dokładnością, co do minuty. Kiedy zaproszeni goście zebrali się w owym dniu, a o Monte

Cristo nie było żadnej wiadomości, to oczywiście zaczęli sobie drwić z jego słowności. Powątpiewanie szybko wzrastało w miarę, jak mijały ostatnie minuty, aż wreszcie, gdy zegar począł wybijać oznaczoną godzinę, zamieniło się w pewność, że hrabia nie dotrzyma słowa. Tymczasem z ostatniem uderzeniem zegara otwierają się raptem drzwi i staje w nich Monte Cristo, oświadczając: „punktualność jest grzecznością królów, ale niezawsze może być grzecznością podróżnych, gdyż przejechać przestrzeń 150 mil nie jest rzeczą łatwą, proszę mi więc wybaczyć te dwie, czy trzy sekundy opóźnienia".

Nawet Dumas przy całej swej bujnej wyobraźni zawahał się twierdzić, że Monte Cristo miał odbyć tę daleką podróż, wyjechawszy o czasie zgóry oznaczonym i przejeżdżając każdy etap w terminach oznaczonych z dokładnością co do dnia i godziny, w owych czasach bowiem zależność podróżującego od różnych przygód, złych dróg i warunków jazdy końmi, była tak wielka, że przybycie Monte Cristo do Paryża na termin oznaczony z dokładnością tygodnia było przedsięwzięciem bardzo trudnem, a dotrzymanie terminu ściśle co do dnia, godziny i minuty zakrawało już całkowicie na fantazję. W obecnych jednak czasach setki pasażerów przejeżdża codziennie drogę długości tysiąca mil z Nowego Yorku do Chicago podług tak dokładnego rozkładu jazdy, że nietylko wyjeżdżają o oznaczonej godzinie i minucie, ale mijają stacje poszczególne i przyjeżdżają na miejsce z dokładnością co do minuty zgóry określonej, a najmniejsze spóźnienie oburza ich ta dalece, że żądają zań odszkodowania od kolei żelaznej.

Jeszcze trzydzieści lat temu wielka różnica istniała między życiem miast, położonych wewnątrz kraju nad rzekami Ohio, Mississippi i Missouri, a życiem miast leżących przy linjach kolei żelaznych. W miastach przy-

brzeżnych, pasażerowie, czekając całemi dniami na przybycie statku, wałęsali się bez celu, zajmowali plotkami, albo odbywali „dolce farniente" na werandach hoteli. Gdy wreszcie od strony rzeki dawał się słyszeć gwizdek syreny statku, to, czy to było w nocy, czy we dnie, zaspane miasto budziło się i przejawiało niezwykłą, gorączkową ruchliwość, a po odejściu statku znów zasypiało. Zegarów nie potrzebowano, wszystkie interesy załatwiano sposobem uproszczonym; rachunków nie płacono w terminie oznaczonym, a zależnie od urodzaju. Eskimos, który liczy lata podług śniegów, miesiące podług odmian księżyca, a dnie — podług snu, uważałby pewnie tryb życia takiego miasta za zupełnie normalny i może zauważyłby różnicę tylko w tem, że zamiast wieloryba, którego zjawienie się urozmaica czasami jego życie, tutaj tą samą rolę odgrywa statek parowy. Zupełnie odmienna atmosfera panowała w miastach położonych przy kolejach żelaznych. Mieszkańcy mieli zegarki w kieszeniach, a codzienne przychodzenie i odchodzenie pociągów podług dokładnego rozkładu, działało wychowawczo nawet na tych, którzy wcale nie podróżowali. Mieszkańcy przywykli do dokładności w zachowaniu terminów w interesach i zaczęli rozumieć, że instytucja stoi wyżej od pojedynczego człowieka.

Dyscyplina pana jest krótkowzroczną, jeżeli wbrew ustalonem przez siebie porządkom, sam ich nie zachowuje, a zmusza służbę do słuchania swoich rozkazów. Nie wiele warta jest również dyscyplina dygnitarzy kolejowych, którzy, dla swego nadzwyczajnego pociągu, naruszają na całej linji przez siebie zatwierdzony porządek w rozkładzie jazdy.

Dyscyplina, którą człowiek stara się czasem narzucić całemu światu, by zmienić jego porządek dla swojej zachcianki, jak to naprzykład czynił Jozue, da-

jąc rozkaz słońcu, aby się zatrzymało, nie jest dyscypliną, którą możnaby nazwać jedną z zasad wydajności.

Dyscyplinę w najszerszem znaczeniu tego wyrazu tworzy samo życie: życie kieruje nami i prawie zmusza do postępowania według jego nakazów, które otrzymujemy, stykając się z istniejącym porządkiem rzeczy. „Zły człowiek nie przeżyje i połowy dni swoich". Łatwiej jest bujać w świecie wyobraźni, aniżeli przystosować się do twardej rzeczywistości.

W węższym już zakresie pojmujemy dyscyplinę, kiedy mówimy o dyscyplinie św. Franciszka, św. Dominika lub Ignacego Lojoli, rozumiejąc pod tym wyrazem nie karę, ale pewien porządek życia, prawidła postępowania i zachowanie przepisów. Wreszcie w najwęższem znaczeniu wyraz dyscyplina oznacza karę, jaką naprzykład wymierzamy nieposłusznemu dziecku, aby go zmusić do należytego sprawowania się i przestrzegania prawideł. Widzimy więc, że wyraz ten może mieć trzy, albo nawet i więcej znaczeń.

Adam i Ewa poznali doświadczalnie dyscyplinę życia, które przestało być dla nich igraszką, po wypędzeniu z raju — kiedy zjawiły się dzieci: Kain, Abel i Set. Cóż może być więcej zniewalającem dla matki, jak krzyk dziecka przy piersi. Adam i Ewa nie mając z początku doświadczenia źle wychowali Kaina, który, nie przywykłszy do dyscypliny, zbyt wiele sądził o sobie i zabił Abla, nie mogąc znieść jego wyróżnienia.

Dyscyplina, jako zasada wydajności, zawiera w sobie wszystkie pojęcia tego wyrazu, zacząwszy od nakazów życia, a kończąc na karach nakładanych przez ludzi. Ale najskuteczniejszym regulatorem postępowania jest duch i zwyczaje organizacji.

Nie życzyłbym sobie wcale być jedynym gościem, wystrojonym po balowemu, między ludźmi interesu na

obiedzie w Bostonie; patrzanoby na mnie również, jak na dzikiego, gdybym się znalazł na wielkim balu w koszuli flanelowej. Miejscowe zwyczaje i nastrój są czemś nieuchwytnem, pomimo to jednak zniewalają do dobrego lub złego zachowania się daleko silniej od wszelkich prawideł i kar razem wziętych. O potędze zwyczaju powiedziano niegdyś z sarkazmem, że większa część ludzi wolałaby znieść zgryzoty sumienia, z powodu popełnionego lecz nieodkrytego przestępstwa, aniżeli narazić się na śmieszność, z powodu wypowiedzenia niezręcznego zdania.

Czyż wobec tego nie możnaby nazwać ciasnem krótkowidztwem postępowania, gdy, zaprowadzając porządek, nie korzystamy z tak potężnych sprzymierzeńców, jakimi są zwyczaje i duch organizacji, a natomiast chcemy liczyć jedynie na kary dyscyplinarne wymierzane przez ludzi, którzy chwilowo doszli do władzy.

Ponieważ powodzenie przedsiębiorstwa zależy więcej od pracujących w nim ludzi, niż od rozporządzalnych środków, więcej od panującego tam ducha ogólnego i porządku, niż od wytwarzanego produktu, to kary za powtórne naruszenie prawideł powinny być bezwzględnie surowe. Cała afrykańska rasa wymiera dlatego, że z powodu ciemnoty nie zwraca uwagi na ugryzienia muchy tse-tse. Przyroda nieustannie uczy nas dyscypliny. Jeśli zaśniemy w zaczadzonem powietrzu, nie obudzimy się więcej; gdy dotkniemy rozpalonego żelaza, sparzymy się boleśnie; gdy zanurzymy się w wodzie na pięć minut, to się utopimy; możemy postradać życie, jeżeli niechcący dotkniemy się do przewodnika prądu o wysokiem napięciu. Tego rodzaju kary nie wymagają żadnego kodeksu praw i prawideł, bo działają nieubłaganie i regulują nasze postępowanie automatycznie.

Według starożytnego podania, Adam i Ewa zostali

wypędzeni z raju, ponieważ zjedli owoc zakazany, a ich potomkowie skazani są na wieczne męki w piekle, jeżeli nie zostanie im odpuszczony ten grzech pierworodny. Kain został również wygnany na tułaczkę, pracował bezpłodnie i gorzko skarżył się, że kara jest zbyt wielką. Niejaki Cook napisał bardzo zajmującą książkę o swej wyprawie na górę Bulshaio, a następnie podawał napisane z dużym talentem, wstrząsające wiadomości ze swej udanej podróży do bieguna północnego. On również musiał uciekać przed ludźmi jak Kain, nie dlatego, że go zdemaskował Peary (co zresztą wielu ludziom się nie podobało), ale dlatego, że jego własne opowiadanie i postępki wykazały całe kłamstwo. Nikt go nie karał, pomimo to jednak musiał się ukryć i żyć w zapomnieniu.

Dymisja, tak zwana *„bez prośby“*, uważana jest w armji i flocie za jedną z najsurowszych kar. Na jednej z kolei żelaznych na Zachodzie rzadko kiedy uwalniano pracowników; awanse i degradacje odbywały się automatycznie podług wykazów o zasługach i przekroczeniach. W innem znów amerykańskiem przedsiębiorstwie zachowanie prawideł postępowania było pod kontrolą komitetu samych pracowników, a wszystkim wiadomo, iż niema surowszych i równie nieubłaganych sędziów, jak zwykli śmiertelnicy, znajdujący się w tych samych warunkach i podlegających tym samym pokusom. Magdalena nie byłaby tak surowo osądzona ani przez mężczyznę, ani przez starsze kobiety; dziecko nie żałuje swego współtowarzysza, który się zabił przez własną nieostrożność. Człowiek stary, któremu powodziło się w życiu, nie współczuje osiwiałemu koledze, życiowemu rozbitkowi.

Jeżeli duch zakładu przemysłowego nie zmusza niepożądanego członka do dobrowolnego usunięcia się, jeżeli normalizacja czynności i wykonywania pracy poma-

gająca do awansu, jak również niezawodne, dokładne i szybkie sprawozdanie i nieosiągnięcie nagrody za wydajność, same przez się, automatycznie nie wystarczą do pozbycia się elementów niepożądanych, wtedy dopiero konieczną staje się interwencja władzy. W niektórych dzielnicach Nowego Yorku istnieją restauracje otwarte przez całą noc, uczęszczane są one przez różne wesołe i niewybredne towarzystwo. Panuje tam dobroduszna tolerancja, która pozwala na niezwykłe krzyki i bardzo daleko posuniętą wesołość, ale niech tylko jakiś gość pozwoli sobie na nieodpowiednie zachowanie się, to zostanie niezwłocznie, jak z procy, wyrzucony na ulicę; ręka dyscypliny działa tu szybko i bez pardonu.

Dobra administracja nie wymaga wielu prawideł, a jeszcze mniej kar dyscyplinarnych. Prowadzenie spraw jest znormalizowane zapomocą instrukcyj i każdy ma ściśle określoną odpowiedzialność; istnieje niezawodne, dokładne i szybkie sprawozdanie o wszystkiem, co ma istotne znaczenie. Warunki są przystosowane; wykonanie robót jest znormalizowane, wreszcie wynagrodzenie za pracę jest zależnem od wydajności.

Organizacja jest możliwą i bez dyscypliny, jak to naprzykład widzimy w świecie roślinnym; możliwa jest również i dyscyplina bez organizacji, jak to najczęściej bywa wśród zwierząt. Ponieważ jednak człowiek ma wyższe ideały, a słaba organizacja może doprowadzić do utraty w ciągu jednego dnia, lub w jednej chwili, owoców postępu, zbieranych przez całe wieki; ponieważ następnie kruche ludzkie formy organizacji, nawet takie, jak rodzina, zależą w znacznym stopniu od dyscypliny, przeto dyscyplina musi być uważaną za podstawową zasadę wydajności i powinna stale i niewzruszenie podtrzymywać szereg wysokich wymagań, dotyczących sprawowania się, zarówno poszczególnych członków, jak i całej korporacji.

Zwyciężyć siebie samego jest trudniej, niż zdobyć całe miasto. Ale prawdziwa dyscyplina nie polega na szeregu prawideł zebranych dowolnie z karami za rzeczywiste lub przypuszczalne przekroczenia.

Wspaniała prostota porządku świata jest jednym z największych cudów: powszechne ciążenie i powszechne odpychanie; prawie jednakowe ciepło atomowe dla wszystkich pierwiastków chemicznych; tylko trzy zasady wszelkiego życia: instynkt samozachowawczy, instynkt zachowania gatunku i instynkt własności. Na tych niewielu elementarnych podstawach opierają się wszystkie pozostałe prawa i żadne, chociażby najmniejsze prawidło nie ma racji bytu, nawet jako drugorzędne prawo, jeżeli nie wypływa z tych najwyższych praw zasadniczych. Zachodzi nawet pytanie, czy jest ich istotnie kilka, a nie jedno?

Świetnemi wzorami pracy dyscyplinowanej są cztery codzienne pociągi, kursujące między Nowym Yorkiem a Chicago i przebiegające ten dystans w ciągu 18-u godzin. Wszystkie czynności polegają tutaj na tak wzorowej dyscyplinie, że pasażer nie dostrzega żadnego wydawania rozkazów, nie widzi świateł semaforów, które kierują ruchem pociągu; nie wie o telegramach wysyłanych przez dyżurnych kierowników ruchu do wież sygnałowych; nie wie o podwójnych dyspozycjach, wydawanych maszyniście i konduktorowi. Jest to dyscyplina aksamitnych łapek, ale z bardzo ostremi pazurami; naruszenie jej może spowodować rozbicie się całego pociągu — a więc karę nadludzką. Jeżeli nawet jakieś wykroczenie nie wywoła katastrofy, to w każdym razie kończy się ostrą karą lub wydaleniem ze służby.

Przed kilku laty zaintersował mnie pewien eksperyment socjalistyczny na wybrzeżu Oceanu Spokojnego. W tym kraju błogosławionym, posiadającym łagodny kli-

mat, wody pełne ryb, lasy obfitujące we wszelką zwierzynę, mężczyzna i kobieta mogliby rozpocząć życie małżeńskie, mając za cały majątek: sieć rybacką, siekierę, łopatę, kociołek do gotowania i nóż składany. W ciągu jednego dnia mogliby nałowić tyle ryb, iż mogliby karmić się niemi cały rok; mogliby żywić się małżami, które można zbierać łopatą, i jagodami, których jest niewyczerpana ilość; bez trudu mogliby naciosać drzewa cedrowego dla zbudowania łodzi i domu; ze skóry dzikich królików mogliby zrobić odzież i pościel.

W takiej to właśnie wymarzonej miejscowości pewna grupa ludzi mężczyzn i kobiet postanowiła założyć kolonję socjalistyczną, aby wspólnie pracować i pomagać sobie wzajemnie. Byli tam ludzie rozmaici: pracowici i próżniacy, altruiści i egoiści, ale wszyscy byli marzycielami. Towarzystwo to składało się z członków, wkładających swoją osobistą pracę i członków popierających, którzy dawali składki pieniężne. Ci ostatni obowiązani byli wpłacać co miesiąc po 2,5 dolara na zakup ziemi, maszyn i innych potrzebnych przedmiotów, których kolonja nie mogła sporządzić własnemi rękami. Członkowie pracujący powinni byli uprawiać ziemię, budować domy, łódki, tartaki. Kapitał, który nie wymagał procentów, i siła robocza, nigdy nie strajkująca, miały się połączyć, aby z puszczy zrobić raj ziemski.

Członkowie popierający, w razie niepowodzenia w świecie wolnej konkurencji, mieli prawo w każdej chwili zamieszkać w kolonji, gdzie dla siebie i swej rodziny znajdowali dom i ucieczkę od biedy, zmartwień, i gdzie pracę swoją mieli oddawać na cele ogólne, zależnie od sił i umiejętności. Członkowie robotnicy mieli rekrutować się z pośród członków popierających, a poczęści przygodnie podług wyboru. Plan wydawał się możliwym do wykonania, tembardziej, iż jeden z entuzjastów

założycieli, teozof, który w altruizmie widział cel życia, darował towarzystwu duży kawał ziemi ze wspaniałemi łąkami i lasami.

Miałem możność, jako gość, przebyć w tej kolonji kilka dni. Widziałem tam ludzi pracowitych, zasługujących na wielki szacunek, ale widziałem również i próżniaków, którzy po całych dniach wylegiwali się i czekali, aby inni im usłużyli. Patrząc na nich, zacząłem mimowolnie zachwycać się duchem, panującym w ulu pszczół, które bez miłosierdzia przegryzają trutniom skrzydła i wyrzucają ich z ula.

Przekonałem się również, że sam kapitał i praca jeszcze nie wystarczają, że całe sedno rzeczy leży w organizacji i dyscyplinie, kierującej temi czynnikami; przyszedłem do przekonania, że właśnie tylko dyscyplina franciszkanów, dominikanów i jezuitów była podstawą powodzenia tych wielkich zakonów religijnych i podtrzymywała je w ciągu wielu wieków i że nawet dyscyplina Starca z Góry (Old Man of the Mountain) oraz jego naśladowców, potrafiła w ciągu dwustu lat podtrzymać, pomimo ich strasznych praktyk i wierzeń, potęgę sekty „Hashishim", lub „Zabójców" (Assassins).

Wydajność we wszystkiem i wszędzie jest tak niezmiernie małą, że zastosowanie tylko jednej z zasad wydajności, a mianowicie: dyscypliny, dało już tak wielkie wyniki w organizacjach kościelnych i militarnych. Jak tylko społeczeństwo przejawia dyscyplinę, to natychmiast zaczyna się twórczość we wspólnych dążeniach i powstają państwa, jak Romulusa lub Leonidasa. Najmniejszy objaw dyscypliny w odzieży i pracy stworzył dobrobyt takich sekt, jak Shakers, Economites i menonitów. W armji i w kościele też pierwszym nakazem jest posłuszeństwo. W balladzie Szyllera zabicie smoka nie chroni św. Jerzego od kary za nieposłuszeństwo. Życie

w domach amerykańskich, tak zwanych „drapaczach chmur", w których mieszczą się tylko biura, uzależnione jest wyłącznie od dyscypliny. Są to swojego rodzaju małe miasta, w których działają nieustannie wszystkie organy służby miejskiej, a więc: oświetlenie, ogrzewanie, czyszczenie i komunikacja. Od ósmej rano do piątej po południu, póki funkcjonują biura, porządek jest wzorowy, ale po godzinie piątej dyscyplina słabnie, służba zaczyna głośniej rozmawiać, palić papierosy, robi się zamęt i nie ulega wątpliwości, że gdyby tym „swojego rodzaju specjalistom" oddano w posiadanie te nowoczesne pałace, to w najkrótszym czasie cały porządek zniknąłby, wszystko zostałoby zanieczyszczone, popsute, wywrócone do góry nogami, zarówno pod względem fizycznym jak i moralnym.

Życie rodzinne jest możliwe i w taborze cygańskim, w namiocie Araba, w wigwamie Indjanina, w norze wilczej, lub w ptasim gnieździe, ale rozwój cywilizacji i kultury zależny jest od pracy wydajnej pod kierunkiem inżynierów, techników, głów państwa, kierowników wielkich i małych przedsiębiorstw, instytucyj i korporacyj. Oni to układają plan i budują mocny szkielet dyscypliny, który w każdem miejscu podtrzymuje każdą jednostkę, aby cały gmach nie runął przy pierwszym wstrząśnieniu.

Jako jaskrawe przeciwieństwo do braku porządku, niejasności obowiązków i słabego kierownictwa we wspomnianej nieudanej kolonji socjalistycznej, można przytoczyć wzorową organizację i dyscyplinę towarzystw graczy w „base-ball", których osobista gorliwość i osobista nagroda są harmonijnie połączone ze zbiorowym wysiłkiem i zbiorową nagrodą. W grze tej każdy gracz sam uczy się dyscypliny, poddaje się dyscyplinie komendy, a całość obejmuje wyższa władza ligi graczów. Gdyby

tu nie było wysokich wymagań w stosunku do każdego członka, zainteresowania się wszystkich dokładnem wykonaniem prawideł gry, surowych kar, które gwarantują posłuszeństwo wyrokowi sędziego polubownego i zgody między członkami gry, to gra ta byłaby niemożliwą. Rolę grają tu nie same prawidła dyscypliny, a jej duch, który, przenikając całą organizację od góry do dołu, ożywia i pobudza wszystkich uczestników tej gry; duch ten powinien być jednakowy, zarówno w każdej poszczególnej osobie, jak i w całej korporacji, pod której flagą członkowie są połączeni.

Zapytywano mnie dlaczego współpracy nie stawiam, jako jednej z dwunastu głównych zasad produkcyjności. Dlatego, że ideały, do których dąży organizacja dyscyplinowana i zdrowy sąd rzędu wyższego, zmuszają do stawiania na pierwszym planie, zamiast rzeczy drobnych, zagadnień najważniejszych i najistotniejszych, one zaś stwarzają same przez się współpracę. Tak naprzykład, pszczoły, zbierając miód, jak gdyby poddają się królowej matce, która znajduje się w takiem samem położeniu, „jak wielu kierowników pośród nas — napozór rządzą, a w rzeczywistości są zmuszeni poddawać się władzy wyższej i więcej tajemniczej, aniżeli ta, którą sami sprawują względem swoich podwładnych". A zasady dyscypliny można pojąć i nauczyć się daleko lepiej z życia w ulu, aniżeli z książek szkolnych, przykładów z wojskowości, lub życia przemysłowego. Na pierwszy rzut oka więc wydaje się, że każda pszczoła tak jest pochłonięta swą pracą, że nie stosuje się do innych, że ani jedna nie współpracuje z drugą, a jednak „duch ula" osiągnął taką doskonałość, że każda poddaje się fatalistycznie ogólnemu instynktowi; wszystkie pracują dla pożytku ogólnego, a kiedy trutnie zbyt się rozmnożą i są bezużyteczne, to pszczoły-robotnice z oburzeniem i świa-

domie rozprawiają się z nimi. Pomoc wzajemna nie jest cnotą, ona rozumie się sama przez się i jej brak jest przestępstwem.

W opowiadaniu Frank W. Bullen'a: „Na krążowniku Kaszalot" (The Cruise of the Cachalot) przytoczony jest przykład niezwykłej solidarności, która w warunkach bardzo ciężkich, przejawiła się we wzorowej dyscyplinie. Wyjątek z tego opowiadania niech posłuży za ilustrację do tego, jak należy rozumieć dyscyplinę, wynikającą z zaufania.

„W porcie William w Nowej Zelandji stały dwa statki poławiaczy wielorybów: „Tamerlan" i „Chance". Amerykański „Tamerlan" był nowym, mocnym i lśnił od czystości. Statek „Chance" przypominał natomiast stare, dawno już minione czasy; był utrzymany niedbale, ale dawał swym szczęśliwym właścicielom więcej dochodów, niż eleganckie, szybkie statki transportowe. Komendant „Chance'a", kapitan Gilroy, przezwiskiem „Paddy", był uważany za najlepszego marynarza i poławiacza wielorybów pośród wszystkich y a n k e s ó w, którzy kiedykolwiek odpływali z portu Marthas's Vineyard. Był to człowiek o dziwacznym wyglądzie: niskiego wzrostu, gruby, ociężały, z rzadką rudą czupryną na głowie. Był dobrodusznym i tak miękkiego serca, że jego statek był rodzajem przytułku dla różnych potrzebujących pomocy wykolejeńców losu, co było przyczyną, iż pośród załogi „Chance'a" było wielu dezerterów z innych amerykańskich statków rybackich. Z tego powodu szkiperzy (skippers) tych statków pałali do niego taką nienawiścią, że napewno Paddy przypłaciłby życiem, gdyby go nie strzegli oddani mu ludzie. Znał od każdą skałę i każdy kamyk na tem przybrzeżu i orjentował się pośród nich jak foka, czy to podczas pogody, czy mgły, czy w dzień, czy w nocy. Załoga uwielbiała go i wierzyła w niego tak bezgranicznie, iż prędzej gotowa była zwątpić w istnienia dnia i nocy, aniżeli w mądrość jego rozkazów. Wspólny cel i całkowite przywiązanie do kapitana były cementem łączącym tę niezwykle pstrokatą zbieraninę ludzi ze wszystkich końców świata, — szesnastu europejczyków i amerykanów i dwudziestu czterech przedstawicieli najrozmaitszych ras kolorowych... Niedaleko od „Chance'a" stały jeszcze trzy statki rybackie — jego współzawodnicy... Wtem, zu-

pełnie niespodziewanie wiatr zmienił kierunek i począł dąć gwałtownie z północy. Wszystkie cztery statki znalazły się odrazu w wielkiem niebezpieczeństwie; od południa widać było groźne zarysy jednego z najstraszniejszych skalistych brzegów na kuli ziemskiej. „Chance" znajdował się o półtorej mili bliżej od tych brzegów, niż inne statki. Rozszalałe morze rzuca się z rykiem na bezbronny statek i pędzi go wprost na groźną grupę skał. Wszyscy struchleli, zguba, zdawało się, jest nieuniknioną, jeżeli statki nie podniosą niezwłocznie kotwic i nie skierują się na pełne morze. Ale „Chance", który ze wszystkich znajdował się w największem niebezpieczeństwie, najwidoczniej nie wykazywał zamiaru uczynienia tego, kapitanowie zaś innych statków uważaliby dla siebie za zbyt wielkie poniżenie, gdyby w tych warunkach mieli dać pierwsi przykład do ucieczki przed niebezpieczeństwem. Widzieli jednak jasno, że za chwilę żadna już rozwaga i doświadczenie nie będą w stanie ich wyratować i że wtedy zguba będzie nieuniknioną. Olbrzymia ściana gołych czarnych skał siedmiuset stóp wysokości sterczała prostopadle z morza. Nic nie wstrzymywało naporu fal na ten skrawek lądu. Uderzały one o prostopadłą ścianę z taką siłą, że wstrząśnienia rozchodziły się bardzo daleko w głąb lądu, a ryk i grzmot mieszał się z szumem wściekle wzburzonego morza. Strumienie wody wzbijały się wyżej ponad szczyt skały, która pokryta była jak woalem pianą i chmurą pyłu wodnego.

Siła nadprzyrodzona pchała do tego strasznego miejsca wszystkie cztery statki. Wtem statek najbliższy za „Chance'em" ogarnięty paniką opisał wielki łuk i skierował się w inną stronę. Dwa następne w największem przerażeniu poszły za tym przykładem, a załogi ich powzięły przekonanie, że Paddy gotów był zginąć razem z całą swoją kompanją, aby tylko zwabić swoich śmiertelnych wrogów w tę pułapkę. Olbrzymie, ryczące fale ciągnęły „Chance'a" coraz dalej. Jakiż marynarz może spodziewać się zobaczyć znów okręt, który zniknie z oczów w takim strasznym odmęcie?...

Zdawało się, iż żaden z załogi, nie wyłączając Paddy, nie znajdował się nigdy w tak rozpaczliwem i beznadziejnem położeniu, ale pomimo to, widząc spokój swego kapitana, jego odwagę i zimną krew, ludzie ci zachowali zwykły spokój ducha. Próba była straszna, gdyż zdawało się, że już niema ratunku dla tych straceńców. Pośród rozszalałych, pieniących się wałów nie było niczego, coby dawało choć iskierkę nadziei na wybawienie, wiel-

ka czarna ściana wznosiła się groźna i niewzruszona. Wszyscy skamienieli pod wpływem strasznego czaru, ze wzrokiem utkwionym w piekielnym odmęcie, do którego wciągała ich siła nieubłagana. Wreszcie w tej samej chwili, kiedy grzbiety fal zaczęły się wzdymać, aby statek pochłonąć i rzucić o skałę, prąd podchwycił go i przeniósł na drugą stronę przełęczy skalnej. Zarzucono kotwicę i statek spoczął w głębokiej zatoce otoczonej prawie ze wszystkich stron zrębami skał. Prócz grzmotu i chmur poszarpanych, pędzących nad głowami, nie pozostało śladu po wściekłej burzy.

Tak nieslychana sztuka w kierowaniu statkiem zdawała się czemś niewiarogodnem, a mały krępy człowiek o czerwonej twarzy, ubrany jak straszydło, nie wyglądał wcale na bohatera, ale dzięki posiadanym zaletom wyrósł w naszych oczach na wielkiego człowieka, tembardziej, iż nawet sam nie zdawał sobie sprawy z wielkości swego czynu".

Jeżeli ten mały, niepozorny Irlandczyk, tylko dzięki swym zaletom charakteru, w tak prymitywnych warunkach, mógł wprowadzić tak niezwykłą dyscyplinę wśród załogi złożonej z wykolejeńców z całego świata, to jakże wielkie wyniki mogliby osiągnąć kierownicy, którzy mają możność korzystania ze wszystkich prerogatyw, jakie dają wychowanie, doświadczenie i organizacja, rozporządzając przytem dobrze dobranymi ludźmi?

Jeżeli nie jestem zgóry przekonany, że pracodawca jest bez zarzutu i że znalazł się w wyjątkowo trudnych i specjalnemi okolicznościami wytworzonych warunkach, to zawsze jestem oburzony na tak zwane rozruchy robotników, gdyż wynikają one po większej części z powodu zaniedbania najelementarniejszych środków, od których zależy powodzenie zarówno pracodawcy, jak i robotników. W Stanach Zjednoczonych istnieje przecież jedno przedsiębiorstwo, w którem żaden strajk nie jest możliwy, dlatego, że już samo dostanie się za robotnika do tego przedsiębiorstwa jest uważane za przywilej, a wydalenie za nieszczęście. Panuje tam taka atmosfera, że sami ro-

botnicy ustalają normy sprawowania się i zachowują je z całą surowością, na którą nie odważyłby się nawet pracodawca.

Blachę kotłową należy oglądać i sprawdzać przed przystąpieniem do budowy kotła; o wytrzymałości łańcuchów do kotwic trzeba się przekonać podczas ich wyrobu, a nie dopiero wtedy, kiedy statek z popsutą maszyną gnany jest na skały podczas burzy. W przedsiębiorstwach przemysłowych sprawdzamy projekty, materjały, maszyny i wogóle wszystko za wyjątkiem rzeczy najważniejszych — ludzi. W niewielkich warstatach i zakładach nadzór nad ludźmi jest naogół ściślejszy, gospodarz obserwuje każdego oddzielnie, a przed najęciem pracownika przygląda mu się miesiącami, a czasami latami. Ale w wielkich zakładach, gdzie dla kierowników jest prawie niemożliwem śledzić za każdym poszczególnym człowiekiem, nie stosuje się zwykle najelementarniejszych środków ostrożności i ludzi najmuje się bez wyboru — fabryka podobnie jak palenisko pod kotłem wciąga powietrze świeże, czy zepsute.

Do „West Points" nie przyjmują ani jednego człowieka bez uprzedniego zbadania jego kwalifikacyj. Dostanie się do tej instytucji jest uważane, jak już powiedzieliśmy, za zaszczyt, a uwolnienie za nieszczęście. W każdem przedsiębiorstwie powinny być postawione wysokie wymagania przy przyjmowaniu pracowników, nie powinno się przyjmować kandydata, jeżeli nie jest odpowiednim pod każdym względem; ale nie należy również wydalać bez poważnej przyczyny. Wymagania dyscypliny powinny być zastosowane i przy przyjmowaniu kandydatów. Dziewięć dziesiątych prawideł dyscypliny powinny mieć na celu niewpuszczanie elementu niepożądanego, to jest ludzi, którzy, czy to z powodu wad charakteru, czy złych skłonności i nawyknień, czy lenistwa

i innych przywar, nie mogą być członkami doskonałej organizacji. Kandydat jeszcze przed wstąpieniem powinien zaznajomić się z wymaganiami przedsiębiorstwa, jego organizacją i metodami.

W kopalniach złota na rzece Yukon dzieliliśmy ludzi na dwie kategorje: zdolnych nicponiów i niezdolnych ciemięgów. Jeżeli jesteśmy obowiązani unikać pracowników nieodpowiednich z powodu wad moralnych, to tembardziej nie powinniśmy dopuszczać do danej czynności osobników niezdolnych wykonać jej z powodzeniem. Nie pozbawi to ludzi pracy, bo przecież nawet ślepy może znaleść zajęcie odpowiednie i być pożytecznym członkiem społeczeństwa; również kulawy może z powodzeniem pełnić funkcje woźnicy; ale ślepy nie może być sygnalistą na wielkim okręcie, głuchy nie może dyrygować orkiestrą, a beznogi nie może być szybkobiegiem.

Aby określić, czy kandydat posiada odpowiednie kwalifikacje, potrzeba kilku godzin czasu; ale tej sprawie rzadko kiedy poświęca się nawet tych kilka godzin.

Składanie liter w drukarniach wielkich dzienników odbywa się zapomocą maszyn — linotypów. Czas uczenia się na tych maszynach jest ściśle określony. Niektórzy zecerzy, składając na tych maszynach, nie osięgają 2500 liter na godzinę, inni zaś przy takim samym wysiłku dochodzą do 5000 liter. Kandydaci wcale nie są badani, czy wogóle będą zdolni osięgnąć taką normę. Kandydaci do nauki są przyjmowani na zasadzie różnych kombinacyj, za wyjątkiem badania wrodzonych zdolności. Sedno rzeczy leży tu nie w płacy dziennej, podług której są opłacani zecerzy, a w szybkości i dużej ilości podawanych najnowszych wiadomości, w najlepszem wykorzystaniu maszyn — jednem słowem chodzi tu o dużą produkcję przy najmniejszym nakładzie czasu i pieniędzy.

Poco naprzykład każdy konduktor i maszynista na kolei żelaznej musi posiadać najdokładniejszy zegarek, sprawdzany systematycznie, gdy sami konduktorzy są dobierani sposobem zupełnie przypadkowym? Trudno przedstawić sobie coś więcej niesprawiedliwego, jak zmuszanie chłopca do wybrania sobie karjery, do której może okazać się zupełnie niezdatnym i niedawanie mu możności doboru zajęcia najwięcej dla niego odpowiedniego.

W kopalniach węgla pokłady poprzerastane łupkiem nie są eksploatowane, lub też węgiel podlega dokładnemu sortowaniu i przemywaniu. W przemyśle leśnym cały materjał starannie odsortowywa się i miljony stóp drzewa gorszego gatunku idzie na opał. Fermerzy starają się dokładnie sortować pszenicę. W handlu bydłem są ustalone i przestrzegane ściśle pewne wymagania. Tymczasem zakłady budujące wagony, kopalnie węgla, fabryki parowozów i t. d. przyjmują do roboty prawie każdego, kto się zgłosi, jeżeli tylko ma odpowiedni wiek i nie jest widocznym kaleką.

Dobry organizator nie powinien przyjmować ludzi, którzy mogą wprowadzić zamieszanie i trudności, gdyż tą drogą zmniejsza o 90% szanse nieposłuszeństwa i wykroczeń przeciwko dyscyplinie i wtedy dopiero będzie mógł wytworzyć taki nastrój w całej organizacji, że odpadnie jeszcze 9% drobnych wykroczeń i pozostanie jeszcze tylko 1%, z którym już łatwo można sobie poradzić.

W chwili, gdy to piszę, podano w gazetach następujące depesze: „Manchester. Związek Przemysłowców przemysłu bawełnianego ogłosił lokaut. 130.000 robotników przestało pracować".

„Berlin. Pertraktacje w celu zaprzestania lokautu w przemyśle metalowym nie doprowadziły do pomyślnego wyniku. W samym Berlinie jest około 100.000 bezro-

botnych; przypuszczają, że w całych Niemczech ilość bezrobotnych sięga 500.000".

„Paryż. 80.000 robotników kolejowych strajkuje, co wstrzymuje ruch kolejowy. Strajk zagraża wstrzymaniem ruchu w całem państwie".

Nie wchodząc w bliższe rozpatrywanie przyczyn i skutków tych fatalnych zjawisk, należy stwierdzić, że wynikają one z powodu nie zastosowania większości, jeżeli nie wszystkich zasad wydajności. Co się tyczy zatargu w przędzalniach angielskich, to mówią, że spowodowany był wydaleniem przez majstra robotnika, który nie chciał wykonać pewnej roboty, tłumacząc się, że ona do niego nie należy. Czyż może być dopuszczalnem, aby dwóch niższych pracowników mogło wywołać rozruchy pośród 130.000 ludzi? Czy temu robotnikowi były wskazane jego obowiązki przy przyjęciu do służby? Czyż majster może mieć prawo uwolnić robotnika za opozycję, która jest słuszną w jego przekonaniu i w przekonaniu jego kolegów? W tym zatargu widzimy przykład organizacji starego typu, organizacji z samowolą i anarchją, zarówno wśród robotników, jak i wśród administracji. Widzimy brak dyscypliny, zupełny brak rady kompetentnej, smutny zanik zdrowego sądu i wyższych ideałów.

Gdyby w tych organizacjach były stosowane zasady wydajności, to posiadałyby one sztab doradców, którzy wynajdywaliby i stosowali środki, zapobiegające takim katastrofom, podobnie, jak wał ochronny zapobiega wylewom rzeki. Ludzie, którzy mogliby wywołać takie nieporządki, czy to majstrowie, czy robotnicy, nie byliby wogóle przyjęci do służby, a tymbardziej nie byliby długo trzymani. Sztab taki, którego obowiązkiem jest również znalezienie środków, doprowadzających do zgody, zająłby się płomieniem namiętności, który wybuchnął i ugasiłby go, nie pozwalając rozszerzyć się w wielki pożar.

Zasady wydajności nie są pustemi banalnemi frazesami, przeciwnie są one głęboko przemyślane, sprawdzone, praktyczne i owocne. Jeżeli kierownik o silnej woli zastosuje je, to uniknie strat, przynoszących wielki uszczerbek państwu i społeczeństwu, zapobiegnie wstrzymaniu pracy przez setki i tysiące ludzi, powiększaniu się biedy i cierpień, spowodowanych przez przymusową bezczynność żywicieli rodzin. Tymczasem widzimy, że naskutek kłótni jakiegoś majstra z robotnikiem, państwo ponosi wielkie straty, a kobiety i dzieci karę. Socjalizm ma powodzenie nie dzięki wygłaszanem przez jego zwolenników teorjom, gdyż niema człowieka, który byłby socjalistą z natury, ale dzięki nieznośnemu krótkowidztwu i brakowi szerszego poglądu wśród indywidualistów.

To, że pracodawcy będą kierowali się ideałami, jeszcze nie wystarcza — trzeba, aby i pracownicy byli nimi przejęci; co zresztą nie jest trudnem do osiągnięcia i wiadomem każdemu, kto badał psychologję tłumów. Nie możemy spodziewać się, aby przeciętny pracownik stał wyżej od tego poziomu, jaki panuje w warsztacie, w którym pracuje. Jeżeli warsztat jest brudny, wstrętny, brak w nim należytego porządku, jeżeli robotnik nie ma niezbędnych wygód, to nie napełni go kulturą ani górne oświetlenie, ani turbiny parowe, ani wspaniałe żelazne i żelazobetonowe konstrukcje, ani wogóle cały ten nadmiar urządzeń, w którym pokładamy tak wielkie nadzieje.

Przystępując pewnego razu do zbadania fabryki maszyn, w której pracowało około 1000 robotników, wszedłem pierwszego zaraz dnia o godzinie w pół do szóstej rano do centrali siły. Było to w początkach lutego, było więc jeszcze zupełnie ciemno; termometr pokazywał 8 stopni poniżej zera, w warsztacie było ponuro. Kiedy o siódmej odezwał się gwizdek, to zacząłem patrzyć na

samopiszący amperometr. Zapotrzebowanie energji podniosło się niezwłocznie do przeciętnego maksimum i trzymało się stale na tym poziomie. O godzinie w pół do dwunastej przyszedłem znów do centrali i zauważyłem, że wskazówka amperomentru stoi na poprzedniej wysokości i że ten stan pozostał aż do godziny 11-ej i 57 minut. Od tego punktu krzywa — to niezawodne, niezwłoczne i prawidłowe sprawozdanie — zaczęła zakrzywiać się ku dołowi, a o godzinie 12-ej jednocześnie z gwizdkiem spadła odrazu do zera. O godzinie pierwszej krzywa znów podniosła się raptownie do normalnego poziomu i spadła jednocześnie z gwizdkiem o szóstej wieczorem. Dwie poziome, prawie proste linje wybitnie różniły się od typowych krzywych, wyglądających jak półelipsy, wykreślanych przez amperometry centrali sił w przeciętnych zakładach przemysłowych. Z tego sprawozdania amperometru wywnioskowałem, że dyrektor zakładu musi być człowiekiem dyscypliny, co potwierdziło się w zupełności podczas mojej trzechletniej współpracy z tym człowiekiem. Zwykle zjawiał się w fabryce o wpół do siódmej rano, a wychodził po szóstej wieczorem. Słyszałem pewnego razu, jak robił ostrą wymówkę majstrowi za to, że ten pozwolił swemu ojcu, który pracował w warsztacie, zdjąć bluzę roboczą na pięć minut przed gwizdkiem. Przekonałem się, że przy takim kierowniku ludzie pracowali gorliwie, uczciwie i chętnie.

Sprawa pójdzie dobrze wtedy dopiero, kiedy warunki wykonywanych czynności będą tego rodzaju, że będą przyciągały ludzi nieprzeciętnych, jeżeli stanowiska, zwłaszcza kierownicze, będą obsadzone przez jednostki wybitne i jeżeli do wszystkich pracujących będą stosowane wysokie wymagania. Jeżeli właściciele i kierownicy przedsiębiorstw przestrzegają porządku i pracują sami z zapałem i sumiennie; jeżeli są dokładni, grzeczni,

dostępni, dobrze znają się na rzeczy; jeżeli rozumieją swoje obowiązki względem podwładnych; jeżeli są uczciwi, oszczędni, pilni i cieszą się dobrem zdrowiem, to mogą wymagać również tych samych przymiotów od swoich podwładnych. Postawiłem porządek na pierwszem miejscu, gdyż wierzę w przysłowie, że „porządek jest pierwszem prawem przyrody" i w słowa, które Goethe wkłada w usta Mefistofelesa:

Korzystaj z czasu, co tak szybko bieży,
Tylko porządkiem łowić go należy *).

Do pracy nie należałoby przyjmować ludzi, którzy nie znoszą porządku, nie umieją pracować chętnie, sumiennie i uczciwie, którzy nie są skromni i grzeczni. Żaden człowiek nie powinien liczyć, że będzie tolerowany na swem stanowisku, jeżeli nie zna się na powierzonem mu zadaniu, jeżeli nie jest zdolnym zastanawiać się, nie jest uczciwym, pilnym i oszczędnym. Jeżeli w dodatku jest zdrów, to tem lepiej.

Dyscyplina działająca samoczynnie, którą można uważać za jedną z zasad wydajności, polega na uznaniu i na takiem wykonywaniu pozostałych jedenastu zasad, aby między niemi istniał związek wewnętrzny; aby zasady te nie były podobne do płotu, z którego dowolnie można wyjmować każdą żerdź i które są raczej dla oznaczenia granicy, niż przeszkodą, lub też do płotów francuskich z kraty z dużemi otworami, przez które, będąc jeszcze małym chłopcem, z łatwością przełaziłem. Wtedy bardzo lubiłem te płoty, jako najprostszą drogę do ucieczki przed wyprowadzonymi z cierpliwości właścicielami ogrodów, lub obrażonymi stróżami porządku,

*) Gebraucht der Zeit, sie geht so schnell von hinnen.
Doch Ordnung lehrt Euch Zeit gewinnen!

z którymi zawsze wojowałem. Płoty te jako środki, mające na celu zmuszenie do wykonywania przez publiczność różnych rozporządzeń (na które ja, jako *„wolny amerykański obywatel“*, nie dawałem swej zgody) były oczywiście zupełnie bezużyteczne. Rzecz się ma zupełnie inaczej z płotami z gęstej siatki drucianej, zabezpieczającej od królików, psów, krów i świń; drutów takiej siatki nie można rozsunąć, gdyż jej kolce niezwłocznie kaleczą, a nawet mogą zabić zwierzę, które chciałoby się przez nią przedostać.

Dwanaście zasad wydajności tak przeplatają się wzajemnie, iż badając jakąś organizację, musimy przedewszystkiem wyjaśnić, jak dalece były brane pod uwagę: zdrowy sąd, rada kompetentna, dyscyplina i pozostałe 8 zasad, przy ustalaniu pierwszej zasady „ideały“. Należy też zbadać, jak dalece ideały i rada kompetentna zostały przystosowane do dyscypliny. Każdy system dyscyplinarny i każde postępowanie dyscyplinarne muszą odpowiadać jedenastu pozostałym zasadom, w przeciwnym bowiem razie nie będą skuteczną dyscypliną wyższego rzędu, ale krótkowzrocznym przeżytkiem osobistej samowoli, pierwszym krokiem do anarchji, która rozchodzi się od góry do dołu.

Żadna z zasad wydajności nie może przetrwać sama jedna. Każda podtrzymuje i wzmacnia pozostałe; zależność tę możemy porównać do zależności kamieni w budynku: jeżeli wyjmiemy jeden kamień, to budynek jeszcze nie upadnie, ale już znacznie osłabnie.

VII.

ZASADA PIĄTA: SPRAWIEDLIWE, UCZCIWE POSTĘPOWANIE.

Uczyniliśmy tak szybki postęp w kulturze materjalnej, iż zatraciliśmy współczucie i serce.

W. L. Ward.

„Każda strona otrzymuje to co zagarnie. Gdybym więc był robotnikiem, to wstąpiłbym do związku zawodowego i walczył z całych sił o powiększenie płacy dziennej i ośmiogodzinny dzień pracy. A gdybym był właścicielem przedsiębiorstwa, to walczyłbym o płacę akordową. Podług mnie sprawiedliwość jest poprostu chimerą i głupstwem. Każda strona otrzyma tylko to, co będzie w jej mocy uzyskać. Jest to prawo walki o byt. Armja robotników, zajętych obecnie w przemyśle amerykańskim, gra podobną rolę, jak w Rzymie gwradja proterjanów: jest ona oparciem dla kraju, a jednocześnie jego groźbą.

Dlatego też mogę tylko śmiać się z ludzi, którzy występują na serjo i przejmują się szczegółami tej walki. Pomimo to muszę przyznać, że na kolei Santa Fe zrobiono wiele i nikt lepiej ode mnie nie wie, ile przeszkód należało przezwyciężyć, aby Pan mógł wykonać swój plan. Zdaje mi się, że Pan potrafił już wyprostować skrzydła, pogniecione w poprzednim strajku. Chociaż ja osobiście nie wierzę oświadczeniu o chęci prowadzenia gry uczciwej — to jednak, zdaje się. Pan zdołał przekonać głównych przedstawicieli obydwóch stron o możliwości tego, co jest nie możliwem.

Wyciąg z listu, pisanego w lipcu 1907 r. przez wydawcę najstarszego i najwięcej wpływowego dziennika, wydawanego w głównym ośrodku świata kolejowców.

Zdecydowałem się zamieścić przytoczony urywek, zaraz po aforyzmie Ward'a, wyraża on bowiem jaskrawo nastrój klasy pracodawców, stanowiący najpoważniejszą przeszkodę na drodze do lepszego, wydajniejszego stanu rzeczy. Nastrój ten przejawia się w poglądach, które nigdy nie dadzą się pogodzić z dwunastoma zasadami wydajności.

Sprawiedliwość bez umiarkowania może zdziałać wiele; ale umiarkowanie bez sprawiedliwości nie zda się na nic.

Ciceron.

Większość nieszczęść ludzkich zawdzięczamy samemu człowiekowi.

Pliniusz.

ROZDZIŁ VII.

ZASADA PIĄTA: SPRAWIEDLIWE, UCZCIWE POSTĘPOWANIE.

Przed trzydziestoma laty istniała bardzo ruchliwa, 800 milowa droga, która łączyła równiny Texasu z łańcuchem górskim Platta. Droga ta była tak wyboista, że poznałbym ją, jadąc nią w najciemniejszą noc. Corocznie pędzono tamtędy około pół miljona długorogich, czerwonookich i kościstych wołów texaskich, które, poskubując trawę, szły sobie powoli ku północy i roznosiły febrę. Dzisiaj się to zupełnie zmieniło. Krótkorogie byki Herford'skie i Galloway'skie wydały silne i odporne potomstwo, które dziś jest przewożone na północ w specjalnych wagonach-pałacach i przechodzi surową kwarantannę, aby nie przenosiło febry z Texasu.

Najlepszym sposobem dla zaprowadzenia pokoju, zgody i wydajności byłby dobór ludzi kulturalnych przez usuwanie niepożądanego elementu, podobnego do długorogich, ale niewiele wartych wołów z Texasu.

Taką właśnie drogą dobiera się u nas oficerów armji i floty. Podlegają oni starannemu badaniu i egzaminowi pod względem fizycznym i umysłowym, przyczem stawiane są również i pewne wymagania moralne. Łatwo daje się zauważyć, że w armji i we flocie dzięki tym prostym, chociaż jeszcze bardzo niedostatecznym środkom ostroż-

ności, spotykamy znacznie mniej nieuczciwości, nieokrzesania i nieznajomości rzeczy, niż w instytucjach cywilnych. Oficerowie przy dobrem sprawowaniu się mają byt zapewniony, awansują wprawdzie powoli, ale stale, cieszą się poszanowaniem i są pożądanymi gośćmi w przyzwoitych towarzystwach i w najwybredniejszych klubach.

Czyżby w przedsiębiorstwach przemysłowych nie można było kierować się również temi samemi prostemi środkami doboru, wypróbowanego w ciągu tysięcy lat.

Kapitan okrętu, udając się na połów wielorybów, rekrutuje swoją pstrokatą kompanję, uciekając się do gwałtu i oszustwa i utrzymuje wśród nich karność przy pomocy praw ze Starego Testamentu: oko za oko, ząb za ząb, ręka za rękę, rana za ranę, uderzenie kijem za uderzenie kijem, jednem słowem zapomocą lex talionis w całej jego wstrętnej postaci.

Kto najmuje pracowników nie z większą starannością, kto nie zadaje sobie trudu zbadania, czy młody kandydat odpowiada pod względem fizycznym i umysłowym pracy, której chce się poświęcić, kto nawet nie stara się sprawdzić, czy dany osobnik posiada odpowiednie zalety moralne i zdolność do pracy, aby zostać kolegą innych pracowników, — czy będzie on dobrym nabytkiem, czy też szkodnikiem, — ten jest organizatorem krótkowzrocznym, który musi polegać na majstrach, równie niedyscyplinowanych i kierujących się fantazjami, jak i on sam. Taki kierownik będzie zawsze opierał się na wrażeniach zewnętrznych, a nie na wewnętrznem przekonaniu.

Imię Leonidasa jest sławne po wszystkie wieki. Kiedy Xerxes napadł na Grecję, mając miljonową armję, złożoną z 46-u różnych narodowości (tyleż można ich

znaleść w wielkich zakładach Pittsburg'skich) — to zaofiarował Leonidasowi tron królewski całej Grecji, ale król Sparty odrzucił z pogardą tę propozycję i wybrał z pośród wojsk greckich, ciągle ze sobą walczących, tylko 8.000 wojowników. Kiedy zaś wąwóz Termopilski dzięki zdradzie pewnego Greka był wzięty, wtedy Leonidas odesłał wszystkich swoich sprzymierzeńców i dobrał sobie tylko 700 Tespian. Wraz z nimi i 300-ma swymi Spartanami postanowił walczyć dopóki pozostanie chociażby tylko jeden człowiek. Im staranniejszy jest dobór, tem wydajność jest większa.

Jeżeli dzieci są źle wychowane, to winni są temu ich rodzice. Podczas okropnej zimy w 1900 r. na Yukonie ludzie męczyli i znęcali się nad swemi źle wytresowanemi psami, póki nie wdała się w to miejscowa policja. Tymczasem psy starannie dobrane skaczą z radości koło swego pana i gotowe są umrzeć na jego rozkaz, wykazując w ten sposób całą szlachetność swej duszy, którą przypisuje im Maeterlinck.

Sprawiedliwe postępowanie oparte na odrzucaniu wielu, a doborze niewielu powinno wychodzić od pracodawcy, a nie od robotnika. Jaką miarą mierzy pracodawca, taką również będzie mu odmierzone. Dlatego też „postępujcie z ludźmi tak, jak chcecie, aby z wami postępowano". Ale dlatego, aby zachować sprawiedliwość, nie wystarcza posiadać tylko chęci dobrego serca. Dla większości młodzieńców jest pożyteczniejszą surowa szkoła, niż opieka kochających, pobłażliwych i słabych matek.

Pewien konduktor hamulcowy, który poważnie zawinił, został zawezwany do swego naczelnika. Kiedy wyszedł od niego, to odezwał się do swych kolegów, iż naczelnik jest najsprawiedliwszym człowiekiem na świecie. „Czy ci winę darował" — zapytali go koledzy.

„Ale gdzież tam, wydalił mnie, ale rozmawiał ze mną, jak rodzony ojciec".

Bardzo jest trudnem sprawiedliwe postępowanie, jeżeli nie posiadamy trzech zalet, które jednakże rzadko kiedy można spotkać w jednym człowieku. Zalety te są: sympatja do ludzi, umiejętność zrozumienia cudzego położenia, a przedewszystkiem poczucie słuszności. Chociaż połączenie tych zalet spotyka się rzadko, jednakże trudność tę można przezwyciężyć, ponieważ wiele osób, zdolnych do zajmowania stanowisk naczelnych, posiada zwykle choć jedną z powyższych zalet.

Podobnie, jak literat, ilustrator i wydawca, pracując razem mogą wydać świetną książkę; lub jak dwaj autorzy w rodzaju Erckmann'a i Chatrian'a, jeden przedstawiciel mistycyzmu gotyckiego, drugi gallijsko-łacińskiej jasności umysłu i poczucia miary — połączyli się, aby wydać szereg opowieści z życia pogranicza Francji i Niemiec. Tak również człowiek, posiadający sympatję do ludzi, powinien mieć możność okazywania jej; inny, mający właściwą wyobraźnię, aby zrozumieć cudze położenie, powinien wcielić altruizm w rzeczywistość, tak jak do ciasta dodaje się drożdże; trzeci zaś, odznaczający się poczuciem słuszności, powinien dzielić chleb tak, aby każdemu dostał się odpowiedni kawałek.

W latach 1897 i 1898 na Skagway'u było wielu tragarzy, którzy przenosili bagaż podróżnych, udających się przez White-Pass na północ do jeziora Bennett, odległego od Skagway'u o 40 mil. Droga na pierwszych 10-u milach była łatwą, ale na następnych 30-u milach, ciągnąc się przez wąwozy i koryta rzeczne, była niesłychanie trudna. Większość tragarzy postępowała w ten prosty sposób: wyrywali sobie podróżnych, godzili się na bardzo niską płacę, 4 do 8 centów za funt bagażu, ale przeszedłszy 10 mil, porzucali bagaż na drodze, pozosta-

wiając podróżnych własnemu losowi, sami zaś powracali czemprędzej, aby oszukać nowych naiwnych. Chodziło im tylko o to, aby wydobyć jaknajwięcej pieniędzy, lecz nie odczuwali litości dla człowieka, który im zaufał.

Zupełnie inaczej postępował George Brooks, który umawiał się o przeniesienie bagażu do jeziora Bennett w ciągu 48 godzin po 20 centów za funt, a w razie niewykonania zobowiązania, płacy wcale nie pobierał. Prawdopodobnie był dobrym i uczciwym człowiekiem, gdyż wszyscy go lubili. Umiał wczuć się w cudze położenie, więc rozumiał, że podróżni pragnęli jaknajprędzej przebyć tę ciężką drogę. Płacę naznaczał wysoką, ale ściśle wykonywał przyjęte zobowiązania, to też pomimo wysokiej ceny był lubiany i szanowany przez wszystkich. Natomiast inni tragarze pomimo niskiej płacy byli ogólnie nienawidzeni i pogardzani.

W administracji Alaski, od pierwszej chwili przejęcia jej przez Stany Zjednoczone, aż do ostatnich czasów, rzucał się w oczy brak sprawiedliwości i uczciwości. Ludzie odznaczali się niezmierną chciwością, instytucje postępowały nielojalnie i uciskały.

Większość obywateli pragnie, aby kontrabanda została ukróconą, aby nie były grabione bogactwa przyrodzone kraju, aby Alaska miała uczciwą administrację. Niestety wielkie błędy, uważających się za nieomylnych, niewykształconych urzędników, w całem państwie i w Waszyngtonie ściągających z całym zapałem podatki od mięty, anyżu i kminku, a zapominających o sprawach daleko ważniejszych, jak prawo, sąd, miłosierdzie i prawda, uganiających się za komarem, a nie spostrzegających wielbłądów—doprowadzają wielu obywateli do tego, że żałują, iż nie mogą się wrócić warunki z 1776 r. Zacząwszy od rządu i przechodząc stopniowo coraz niżej przez cały szereg przedsiębiorstw i organizacyj robotni-

czych, napotykamy wszędzie zadziwiający brak uczciwości.

Szczęśliwy gracz i prostytutka (historja przepełniona jest imionami i sławą obu typów) mają często powodzenie dlatego, że apelując do naszej wyobraźni, współczucia (sympatji) i poczucia uczciwości, zmuszają nas do zapominania o ich wstrętnem rzemiośle. Postarajmyż się więc przyjąć zasadę sprawiedliwego i uczciwego postępowania, opierając go na wyobraźni, sympatji i poczuciu słuszności.

Za jakieś 100 lat większa część obywateli Stanów Zjednoczonych będzie składać się z potomków dzisiejszych pracowników. Nasz przyszły naród stworzą nie dreadnaught'y i kanały ufortyfikowane, lecz będzie on takim, jakim go zrobią kierownicy naszego przemysłu. Ludzie pracy jeżeli nie są szkieletem i mózgiem naszego narodu, to w każdym razie są jego ciałem i krwią. A ciężar, który oni niosą, jest wzniosły i ciężki. Ludzie, którzy więcej muszą myśleć o zarobku na chleb powszedni, mają zazwyczaj lepsze i instynktowne poczucie zła, chociaż nie umieją znaleść przeciwko niemu lekarstwa. Od bólu fizycznego wzdryga się ciało, a nie szkielet i mózg. Ludzie pracy muszą wychować swoją rodzinę za swój skromny i niepewny zarobek. Na wierzchu niema miejsca dla wszystkich, chociażby nawet wszyscy potrafili tam się wznieść. Jedno z największych zadań polega na tem, aby uczynić dzień dzisiejszy znośnym i nie tracić nadziei na lepsze jutro.

Wiara w uszlachetnienie rodu ludzkiego powoli się rozpowszechnia. Zapomocą starannego doboru uszlachetniono znacznie w ciągu kilku pokoleń gatunki ptaków i zwierząt domowych, ale jest kwestją sporną, czy zapomocą podobnego środka udałoby się wykrzesić zło, odziedziczone przez ludzkość. Teorja ta może jest prawdzi-

wą, ale niewątpliwie zawiera również i błędy. Owca, jedno ze zwierząt najwcześniej oswojonych przez człowieka, utraciła zdolność samoobrony i zginęłaby, gdybyśmy ją pozbawili opieki ludzkiej. Na niektórych wyspach, mających klimat równy i łagodny, gdzie niema dzikich zwierząt, ptaków drapieżnych i traw jadowitych, owce mogą żyć bez dozoru, jednak tylko dopóty, dopóki nie zjedzą wszystkiej trawy i nie zniszczą jej korzonków.

Kilkakrotnie już było dowiedzionem, że zapomocą doboru w ciągu kilku pokoleń nie można wykorzenić skłonności, zakorzenionych w ciągu tysięcy lat.

Przy doświadczeniach Darwina różne gatunki swojskich gołębi dziczały prędko i przechodziły w dzikie odmiany, z których pierwotnie powstały zapomocą różniczkowania. Czyż nabyliśmy już tyle mądrości, abyśmy mogli określić i umówić się, które właściwości człowieka należałoby rozwinąć. Te same instynkty, które wydają nam się sympatycznemi u ras łacińskich, mogą być odpychające w rasach germańskich. O instynkcie nie można sądzić podług zabarwienia, jakie mu nadajemy. Byłoby rozumie się błędem, gdyby w czasach przedhistorycznych starano się rozwinąć dobre właściwości jakiegoś „diplococcus'a", a wykorzenić mało obiecujące charakterystyczne właściwości wielce oryginalnego, chociaż szkodliwego „pithecus erectus'a". Dlatego też nie powinniśmy pokładać dużych nadziei w uszlachetnianiu ras drogą krzyżowania. Przedewszystkiem dlatego, że przez niewiedzę można bardzo łatwo wybrać jako pożądane dla rozwoju właściwości najgorsze, a dla wyrugowania najlepsze, następnie dlatego, że uszlachetnienie w najlepszym razie będzie tylko czasowem i powierzchownem, i wreszcie dlatego, że wielkie usiłowania, jakie kierujemy ku temu, dają wynik niezmiernie mały.

Inaczej rzecz się ma w praktyce przy doborze po-

dług zdrowego rozsądku. Człowiek, który zna się na koniach, może z łatwością dobrać takiego, jaki mu jest potrzebny. Jeżeli wybiera konia dla swych dzieci, to wybierze kuca ładnego o szerokiem czole, który będzie je woził ostrożnie; do jazdy zaś pod wierzch dla siebie wybierze konia rączego, o gorącej krwi, ale nie narowistego, do pługa — konia roboczego, spokojnego, średniej wagi, wreszcie do wożenia ciężarów — konia ciężkiego i powolnego.

Charakter kota, konia i psa można określić nie mając nawet wielkiego doświadczenia, poprostu z wyglądu zewnętrznego. U konia trzeba unikać wąskiego czoła, wielkich niespokojnych oczów, pokazujących białka, uszów odrzuconych wtył, zębów wyszczerzonych i zgrzytających, nerwowych skoków. Przy doborze ludzi takie właściwości, jak wykształcenie, siła fizyczna, a nawet odziedziczona moralność nie są tak ważne, jak wrodzone zdolności, skłonności i charakter, które przedewszystkiem określają człowieka.

Moje własne dzieci już w pierwszych dniach swego życia wykazały jasno rysy charakteru, które nie zmieniły się, ani pod wpływem zmiany miejsca, klimatu, stanu zdrowia, ani wychowania.

Jeżeli dobry specjalista, prócz swego talentu wrodzonego i zdrowego sądu, będzie posiłkował się jeszcze analizą i syntezą, to może z łatwością zauważyć skłonności i zdolności nawet u najmłodszego kandydata, a tembardziej u człowieka dorosłego. Będzie on mógł określić prawie nieomylnie, do jakiej pracy kandydat najlepiej się nadaje, potrafi również wskazać, jakich środków trzeba użyć, aby conajmniej podwoić wyniki jego zdolności. Tak np. grzeczność jest zaletą, którą nabywa się przez wychowanie, — jest to zaleta zupełnie inna, niż dobroć, która jest wrodzoną. Całe narody mo-

gą odznaczać się grzecznością lub ordynarnością, a wielu najlepszych ludzi może być nieznośnych przez swe nieokrzesanie.

Tatar koczujący widzi gołem okiem satelity Jowisza, a słońce, księżyc i gwiazdy służą mu za chronometr, kalendarz i kompas. Chociaż wyobraża sobie, że ziemia jest środkiem systemu słonecznego, pomimo to lepiej zna się na gwiazdach, niż uczeń, który studjuje astronomję i umie obliczać orbity planet, ale nie zna Wielkiej Niedźwiedzicy i nie umie znaleźć gwiazdy Polarnej.

Praktyk, który posiada znajomość zewnętrznych oznak charakteru człowieka, obdarzony jest podobnie jak Tatar dużą zdolnością obserwacji, prawidłowym sądem i doświadczeniem, ale może mu brakować wiadomości naukowych, opartych na ostatnich badaniach. Dzisiejszy zaś teoretyk może posiadać głęboką wiedzę specjalną, a nie mieć pojęcia o przejawach życia codziennego.

Słabą stroną frenologów, kraniologów i chiromantów jest nie to, że jako intuicjoniści i badacze nie potrafią nieomylnie określać zdolności i skłonności człowieka, ale to, że postawili słabe hipotezy, niedostatecznie sprawdzone przez doświadczenie. Jeżeli pewien stary doktór umiał na zasadzie jednego zęba określać wiek, płeć, charakter, kolor włosów człowieka, do którego należał ten ząb, jeżeli, patrząc na list z odległości wyciągniętej ręki, mógł dokładnie opisać nietylko osobę, która list napisała, ale i jej ojca, — to możemy powiedzieć, że chociaż ten doktór mógł mieć słabe pojęcie o fizjologji mózgu, to pomimo to posiadał dar czytania i rozumienia takich rzeczy, które są tajemnicą dla większości z nas. Słabą stroną uczonego badacza, który zapomocą doświadczeń przeprowadza studja nad jakąś częścią systemu nerwowego jest to, że nie potrafi poznać się na symptomatach zewnętrznych, tak samo, jak bakterjolodzy, znający do-

kładnie cały przebieg rozwoju bakteryj, nie potrafią postawić djagnozy z twarzy chorego.

Jest bardzo doniosłem, abyśmy mieli specjalistów, którzy mogliby pomóc intuicji, obserwacji i zdrowemu rozsądkowi zapomocą badań fizjologicznych, psychologicznych i antropologicznych, którzy potrafiliby dawać ważne i kompletne rady przy ustalaniu sprawiedliwych stosunków, przy wyborze pracowników — wskazując zawczasu w jakim stopniu są oni zdatni do danej roboty.

Tymczasem nie posiadamy jeszcze takiego kryterjum, i lekkomyślni pracodawcy przyjmują do pracy pierwszego lepszego człowieka, chociażby najmniej się do niej nadawał, a później zmniejszają mu płacę i wydalają ze służby. Ofiary takiego postępowania, w kwestji przyjmowania do pracy i uwalniania, zwracają się o obronę do związków, które pod ich wpływem wymagają, aby za miarę płacy brana była jedynie godzina, a nie wykonana robota, to jest, aby między pracą i wynagrodzeniem nie było ustalonego sprawiedliwego stosunku, a nawet, aby nie próbowano go ustalić, pomimo, że jest on przecież tak naturalnym i elementarnym, jak używanie przy kupnie i sprzedaży wag dokładnych i sprawdzonych. Ale brak rozumnego stosunku między wykonaną pracą, a wynagrodzeniem, nie jest jeszcze tak wielką niesprawiedliwością, jak to, że często pracodawcy i związki stawiają człowieka do pracy, do której jest on organicznie niezdatny.

W pewnym wielkim zakładzie pracowało 36 panien, piszących na maszynach. Jedna z nich po trzechletniej pracy pobierała 12 dolarów tygodniowo, druga, nowoprzyjęta, otrzymała 7 dolarów. Obydwie wykonywały jednakową robotę. Przy sprawdzaniu okazało się, że pierwsza mogła napisać dziennie 390 kartek, druga zaś

1800, przyczem nie robiła pomyłek i miała jeszcze czas na odpoczynki. Maszynistka ta odznaczała się wielką pamięcią wzrokową, umysłowo zaś była mniej rozwiniętą; rzuciwszy raz okiem zauważała i zapamiętywała wszystkie pozycje przepisywanego tekstu. Maszynistka pierwsza, otrzymująca 12 dol. miała przeciwnie słabą pamięć wzrokową, ale zato była więcej rozwiniętą umysłowo, z tego powodu była zmuszoną czytać zdanie po zdaniu przy przepisywaniu kartek, ale dzięki większym zdolnościom umysłowym mogła była z daleko większem powodzeniem zajmować się robotą inteligentniejszą, niż przepisywanie na maszynie. Ku wielkiemu, chwilowemu jej zmartwieniu została zwolnioną z pracy, do której nie była zdolną, a której oddawała się przez 3 lata. Dano jej wzamian inne zajęcie odpowiedniejsze do jej zdolności. Drugiej maszynistce, odznaczającej się pamięcią wzrokową, a więc mogącej dojść do wielkiej wprawy przy przepisywaniu na maszynie, powiększono wynagrodzenie. W tym wypadku pracodawca był winien, że przyjął pracowniczkę, której zdolności nie odpowiadały danej pracy i że przy tej robocie trzymał ją przez 3 lata. Podwyżki, które jej dawał w ciągu tego czasu, były nietylko niesłuszne, ale powiększały jego winę, gdyż utwierdzały maszynistkę w przekonaniu, że idzie drogą prawidłową. Płacenie zaś pracowniczce nowej tylko 7 dolarów, niezależnie od jej uzdolnienia, ale dlatego jedynie, że jest nowicjuszką, było również niesprawiedliwością. Wymaganie związku, aby ta maszynistka nie wykonywała dziennie więcej roboty, niż jej mniej uzdolniona starsza towarzyszka, byłoby także niesprawiedliwością względem obydwóch tych pracowniczek i szkodą dla interesu. Wymaganie takie pozbawiałoby pracownicę mniej zdolną wszelkiej chęci doskonalenia się, a zdolniejszej przeszkadzałoby do powiększenia swego zarobku, na

co najzupełniej zasługiwała, — prócz tego zmniejszałoby produkcję i przez to powiększało wydatki, przez zmuszanie pracowniczki i maszyny do straty czasu.

W metalurgji rudę sortuje się, dzieląc ją na gatunki, z których każdy musi być inaczej traktowany. Sortują więc np. na rudę idącą do mielenia, prażenia, cjanowania, lub bezpośredniego wytapiania. Jest to przejawem zdrowego rozsądku i sprawiedliwości, okazywanej względem rudy, huty i właściciela kopalni. Podobnie ścisła analiza, badanie i różniczkowanie ludzi, którym ma być powierzoną jakaś czynność, wcale nie jest niesprawiedliwością lub ubliżaniem ich godności.

Stwierdzono, że wydajność robotników w fabrykach, przy tej samej płacy, takich samych maszynach, jednakowych warunkach i tych samych majstrach, waha się od 8% do 140%. A więc ludzie o wydajności równej 8% są przepłacani, a którzy posiadają wydajność 140-procentową — otrzymują za mało. Tymczasem jest zupełnie możliwem skompletowanie w całym warsztacie ludzi, dających 140% wydajności, płacąc im o 40% więcej ponad ustaloną normę. Byłoby to najlepszym środkiem dla wprowadzenia zadowolenia, zapewnienia spokojnej pracy i zmniejszenia wydatków. Taki wynik możnaby osiągnąć zapomocą bardzo powolnego, uciążliwego i kosztownego procesu, stopniowego usuwania nieodpowiednich elementów i doboru. Ale można po większej części dojść do tego niezwłocznie, łatwo i tanio, słuchając rad specjalisty, który umie określać skłonności, charakter, doświadczenie, umiejętność i wprawę u ludzi, przyjmowanych do pracy.

Rozumie się, są jeszcze i inne rodzaje okazywania sprawiedliwości. Kandydat przyjęty do nauki powinien mieć pewność, że dostanie nie taką robotę, w której zostanie zaraz na wstępie beznadziejnie zdyskwalifikowany.

Prócz tego powinien być dostatecznie pewnym co do trwałości swej pozycji, powinien wiedzieć, że otrzyma określone wynagrodzenie stopniowo wzrastające aż do maksimum, przyjętego w danym rzemiośle i w danej miejscowości. Powinien być również przekonanym, że będzie miał przyzwoitych kolegów, gotowych mu pomóc, i że dla jego bezpieczeństwa oraz ochrony zdrowia będą przyjęte środki, których on sam nie jest w możności zastosować.

Co się tyczy pracowników dorosłych, bez których przemysł nie może istnieć, to wszystkie warunki powinny być wzorowe: woda do picia sterylizowana, szkodliwy dla zdrowia pył usuwany zapomocą aparatów ssących, maszyny zaopatrzone w zabezpieczające od wypadków ochronne urządzenia, a oświetlenie odpowiednie i nieszkodliwe dla oczów. Czas pracy powinien być słuszny i nie przekraczający poza godziny normalne (może to być dopuszczane tylko w wyjątkowych wypadkach). Należy starać się zadowalać potrzeby robotników, przysłuchując się ich radom.

Wszystkie te troski o warunki otoczenia i pracy mają na celu zapewnienie potrzeb robotników, lecz nie proponujemy ich jedynie w celach dobroczynnej opieki lub altruizmu. Parowóz i każdą inną maszynę czyścimy, chronimy pod dachem, reperujemy, zasilamy dobrą wodą i dobrem paliwem, dlatego, że podnosi to jej wydajność, mając więc na celu powiększenie wydajności zakładu, należałoby obchodzić się i z ludźmi nie gorzej, niż z maszynami. Trzeba brać pod uwagę punkt widzenia robotnika, nie w celu zabezpieczenia jego jednostronnych interesów, ale dla korzyści stron obydwóch.

W ciągu wielu lat byłem w szeregach armji pracowników jednej z największych kolei żelaznych na Zachodzie. W każdej chwili mogłem przyjść do dyrektora

kolei i powiedzieć mu swoje zdanie o wszystkiem: o przejazdach, o nadmiernych taryfach, z powodu których ludzie wolą przewozić pszenicę wozami, zamiast ładować ją do wagonów, o tem, że trzeba dostarczyć ziarna do zasiewów do miejscowości nadgranicznych, jeżeli mamy liczyć na urodzaj w roku następnym. Byłem pewnego rodzaju łącznikiem pomiędzy tym utalentowanym administratorem a ludnością, od której zależała ta droga żelazna, a od której ludność też była uzależniona. Później przeszedłem na jedną z kolei wschodnich. Były tam inne stosunki. Pewnego razu w ciemną noc uderzyłem się o szlaban na przejeździe. Chociaż uderzenie było dosyć poważne, nie gniewało mnie jednak w takim stopniu, jak poczucie, że łatwiej jest zmienić położenie gwiazd na niebie, aniżeli przekonać drogą nieoficjalną władze o potrzebie ulepszenia szlabanu.

Kiedy w Nowym Yorku jestem zmuszony przejść 600 jardów od budynku stacyjnego do wagonu, którym mam jechać, i najmować dwóch tragarzy, jednego jakiegoś przypadkowego przechodnia, który niesie mi bagaż 300 jardów do barjery, a potem drugiego w czerwonej czapce na następne 300 jardów; kiedy do każdego biletu muszę dopłacić za prawo korzystania ze stacji-pałacu — to wyprowadzają mnie z równowagi nie te właśnie drobne nieprzyjemności i niewygody, ale poczucie, że w przyszłości w ciągu wielu lat niezliczone miljony pasażerów będą musiały znosić te same, wynikające z braku wyobraźni, sympatji i poczucia sprawiedliwości niewygody, i że te drobne okoliczności przyczyniają się do niezadowolenia ludności z kolei żelaznych, za co należy winić jedynie administrację kolejową. To niezadowolenie z kolei żelaznych poruszyło i inne sprawy, które nigdyby nie były wszczęte, gdyby stosunki były oparte na zaufaniu, a nie na strachu. Tymczasem wrogie usposo-

bienie jest tak samo nierozumnem, jak drobne pomyłki i niesprawiedliwości, które tę nienawiść wywołują.

Pewien wybitny i wpływowy działacz kolejowy, który obecnie stoi na czele wielkiego przedsiębiorstwa przemysłowego, opowiadał mi, że za każdym razem, kiedy robotnicy występowali z wymaganiami nierozumnemi, to zawsze znajdował, jako pierwszą przyczynę, jakąś niesprawiedliwość ze strony któregoś z niedaleko patrzących majstrów.

Pewien kanadyjski robotnik, Francuz, w olbrzymich warsztatach w Montreal, zaopatrzonych w najnowsze urządzenia i maszyny, zauważył z dobrodusznym sarkazmem: „szkoda wielka, że tak wybitna administracja nie uważała za swój obowiązek urządzić dla robotników takich ustępów, w których możnaby zachować najprostsze prawidła przyzwoitości".

Robotnicy bardzo zwracają uwagę na złe lub dobre obchodzenie się z nimi i odpowiednio na to reagują; ale najgłębiej ujmują ich nie takie kwestje, jak czyste ręczniki, woda filtrowana i ciepłe warsztaty, gdyż są nawet gotowi pracować w niebezpiecznych i wilgotnych kopalniach, w zaduchu, narażać życie codziennie, aby tylko otrzymać pożądany zarobek. Sprawa zarobków daje bezpośrednio i pośrednio powody do najważniejszych starć. Robotnicy Francuzi w wyżej wskazanych warsztatach w Montreal'u zastrajkowali nie z powodu ustępów, uniemożliwiających zachowanie przyzwoitości, ale z powodu zarobków. Z tego powodu sprawa wynagrodzenia za pracę stoi obecnie na pierwszym planie w całem życiu przemysłowem, pomimo, że dobór ludzi do pracy podług zdolności, a więc zadowolenie i powodzenie w pracy jest daleko bardziej ważne dla dobrobytu pracownika, przedsiębiorstwa i całego narodu.

Człowiek posiada wrodzony instynkt samozachowa-

wczy, instynkt przedłużenia rodu, posiadania i robienia zapasów. Robienie zapasów, czyli oszczędności jest prawdopodobnie odmianą instynktu, który zmusza wiewiórki do chowania orzechów, a wilki do zakopywania zdobyczy. Między potrzebami naturalnemi człowieka, a ich zaspokojeniem stoi sprawa wynagrodzenia, z tego powodu wynagrodzenie nabiera znaczenia, zarówno pod jednym tak i pod drugim względem. Prócz tego sprawa wynagrodzenia jest buforem między anarchją, a cywilizacją. Ludzie, pozostawieni bez jedzenia w ciągu 24 godzin, stają się dzikiemi zwierzętami, dziecko przy piersi jest niespokojne i staje się anarchistą z powodu dziesięcio-minutowego opóźnienia, czując instynktownie, że przyroda dała mu matkę, gotową zaspokoić jego potrzeby. Mamy towarzystwa, mające na celu walczenie z dzikiemi instynktami, towarzystwa ochrony zwierząt, ochrony ptaków, zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom, towarzystwa zbieraczy dzieł sztuki, urządzania bibljotek i t. p. W naszych izbach prawodawczych prowadzą się nieustające spory z powodu najbłahszych kwestyj, ale gdzież prowadzi się badania sprawy wynagrodzenia za płacę? Niema jeszcze mowy o jakimś towarzystwie lub prawie, mającem na celu sprawiedliwą płacę. Związki robotnicze starają się gwałtem zmusić do powiększenia płacy, pracodawcy robią zmowy dla jej zmniejszenia. A zegarek, jeżeli się śpieszy lub opóźnia, zawsze jest niepewny.

Sprawa wynagrodzenia za pracę jest najniebezpieczniejszą ze wszystkich i żadna nie wymaga tak wysoce sprawiedliwego postępowania. Jeżeli niektóre środki, wypróbowane w ostatnich czasach z powodzeniem na większą skalę, zmierzające do ulepszenia płacy, można nazwać dopiero próbą, to w każdym razie są one ciekawe chociażby dlatego, że pokazują, w jaki sposób zabrali się

do tego ludzie, mający na celu sprawiedliwe postępowanie.

Robotnik pragnie otrzymać płacę jaknajwiększą, pracodawca zaś dąży do tego, aby jego produkt nie był droższym od wyrobów konkurentów i nie został przez to wyparty z rynku. Nie można wymagać, aby robotnik pracował dla swego pracodawcy za wynagrodzenie mniejsze, niż płacą inni przedsiębiorcy w podobnych warunkach. Nie można także wymagać od pracodawcy, aby płacił wynagrodzenie większe od ogólnie przyjętej normy. Ponieważ sprawa ta, ze względu na wyniki, jest podobną do niebezpiecznego środka wybuchowego, w zetknięciu z którym każda iskra, uderzenie, nieporozumienie mogą sprowadzić wybuch, to należałoby ją uregulować i unormować, gdyż wtedy $^{9}/_{10}$ powodów do kłótni zostałoby usuniętych.

Obecnie stosowane sposoby wynagrodzenia za pracę nie są zgodne z pojęciem sprawiedliwości i nie opierają się na indywidualnej wydajności. Zarówno w wielu nowych ulepszeniach, jak również w wielu nowoczesnych systemach płac, spotykamy złe strony sposobów dawnych, a brak stron dodatnich.

Stosownie do umowy robotnik dostaje miejsce, zaczyna i kończy robotę podług życzenia pracodawcy. Ale pomimo umowy często zmniejsza mu się ilość godzin. Podług umowy robotnik oddaje swój czas za określoną płacę za godzinę, ale nie obowiązuje się, jak to się robi we wszystkich innych umowach, dać odpowiedni ekwiwalent produkcyjności za cenę umówioną.

Z drugiej strony, jeżeli płaca wynosi np. 30 centów na godzinę i przypuszcza się, że robotnik w godzinę może wykonać jakąś określoną robotę, to taryfa akordowa wyznacza się w wysokości 30 centów. Robotnikowi dają nadzieję, że może on zarobić więcej niż 30 centów na godzi-

nę. Pracodawca śledzi uważnie, w jaki sposób robotnik skraca czas. Jeżeli okaże się, że zarobi przytem 50 centów na godzinę to pracodawca stara się niezwłocznie zmniejszyć taryfę.

Swojego czasu, kiedy zaczęto używać stal szybkotnącą, robotnicy warsztatów Roanoke na kolei żelaznej Norfolk-Western pracowali na akord. Chociaż zastosowanie tej stali zredukowało obtaczanie bandaży na najnowszych tokarkach do jednej godziny, zamiast 18 godzin przy toczeniu nożami ze zwykłej stali na starych obrabiarkach, pomimo tego robotnicy nie dopuścili do zmiany taryfy. A tymczasem było przecież jasnem, że ta taryfa, ustalona przed 20 laty nie odpowiadała już nowym warunkom. Trzeba zauważyć, że razem z podrożeniem życia podniosła się i płaca zarobkowa, ale z drugiej strony ulepszenia w urządzeniach znacznie podniosły wydajność. Wobec tego taryfy akordowe trzeba poddawać rewizji i odpowiednio poprawiać, ale niestety zmiany te są zawsze jedną z przyczyn walki w życiu przemysłowem.

W tej delikatnej sprawie o wynagrodzenie osiągnięto zgodę po wprowadzeniu następujących zasad, podyktowanych sprawiedliwem patrzeniem na rzeczy.

1) Ustala się płaca na godzinę w centach zaokrąglonych.

2) Zależnie od warunków miejscowych płaca godzinna wyznacza się z różnicami po 2 centy np. 16, 18, 20, 22, 24, 26 i t. d. przy minimum 6 centów i maksimum 60 centów i wyżej.

3) Płaca, za którą najmuje się robotnik, ustala się podług wzajemnej ugody między nim a pracodawcą.

4) Robotnicy nie są obowiązani pracować ponad 10 godzin bez dodatkowej premji.

5) Normalny dzień roboczy wynosi 9 godzin.

6) Dla każdej operacji przy fabrykacji ustala się równoważnik czasu.

7) Robotnik nie jest obowiązany dotrzymywać naznaczonego równoważnika czasu. Jego płaca dzienna zasadnicza nie zależy od tego równoważnika, ale od czasu, który przepędzi przy robocie.

8) Równoważniki czasu podlegają rewizji, — powiększeniu lub zmniejszeniu, w zależności od zmienionych warunków pracy, ale nie od osobistej umiejętności i wprawy robotnika.

9) Rewizja dokonywa się przez niezainteresowanych kompetentnych specjalistów i obydwie strony powinny być uświadomione, co, gdzie, kiedy i dlaczego zostaje poddane rewizji.

Kiedy podobne umowy staną się zjawiskiem normalnem w życiu przemysłowem, to poważniejsze nieporozumienia mogą wyniknąć tylko z powodu punktu trzeciego. W przyszłości powiększanie i zmniejszanie płacy dziennej będą nieuniknione, będą zależały od drożyzny, od podaży i popytu. W niektórych miejscowościach Alaski, z powodu obydwóch tych przyczyn, płaca dochodziła do 1 dolara na godzinę i kiedy zjawiła się gorączka złota w Klondike, to wszyscy górnicy wielkich kopalń Treadwell niedaleko Juneau odeszli, nie uprzedziwszy nawet zarządu. Nie żądali powiększenia płacy, rozumiejąc, iż jest to niemożliwem, nie chodziło im o podwyżkę 10% przy płacy 30 centów na godzinę, gdyż mieli perspektywę zarobku 10 do 15 dolarów dziennie.

W warunkach znormalizowanych możnaby zastosować w dużym stopniu automatyczne awansowanie na wyższe stanowiska w zależności od doświadczenia, wieku lub szczególnych zasług pracownika. Musi przyjść

czas, kiedy ogólne powiększenie lub obniżenie zarobków będzie oddawane do rozstrzygania sądom polubownym lub komisjom rozjemczym, co zmniejszy do minimum przyczyny nieporozumień.

W pewnej fabryce został zastosowany schemat następujący: robotnik, który może wykazać 100% wydajności, otrzymuje 28 centów na godzinę i, jeżeli osiągnie taką wydajność, dostaje jeszcze 20% premji; jeżeli wydajność wynosi tylko 60%, to płaca godzinna obniża się do 20 centów i premji nie otrzymuje. Jeżeli robotnik wykaże 80% wydajności, to płaca na godzinę podnosi się do 26 centów, a premja wynosi 3,25%.

W danym wypadku konkurencja i warunki zbytu produktu nie pozwalają płacić 28 centów przy wydajności 60%, ale oszczędność na kosztach ogólnych przy wydajności 66% pozwala podnieść płacę godzinną o 68%. Z drugiej strony robotnicy danej specjalności powinni otrzymywać 28 centów na godzinę, jeżeli znają swoją robotę.

Pozostałe 8 punktów wyżej wskazanej umowy są jasne same przez się. Płace niezaokrąglone np. 19¼% centów nie mają sensu i nie powinny być stosowane. W pewnem wielkiem przedsiębiorstwie, gdzie wydajność robotników po większej części była niższą od 50%, a przeciętnie nie przekraczała 60% i gdzie z łatwością mogła być podniesioną o 20%, zarząd bardzo ostro protestował przeciwko zaokrągleniu powyższej stawki do 20 centów na godzinę. Dzielenie płacy tygodniowej np. 13 dol. 50 centów przez 56 godzin dla określenia płacy godzinnej także niema najmniejszego sensu. Trzeba wprowadzić nieco więcej porządku w taką rachunkowość, — ściślejsza kontrola pokryje z nadmiarem niewielki wydatek na zaokrąglenie płac.

Od czasu kiedy Stany Zjednoczone przyjęły dzie-

siętny podział dolara (zdaje się w 1804 r.) jest poprostu dziwnem, dlaczego jeszcze dotychczas niektórzy dzielą dolar na ćwierci i ósme części, lub np. podwyższa się płacę godzinną o $^1/_2\%$. Nie powinno się również podnosić płacy o 25 centów na dzień, jeżeli praca jest 9-o godzinna. Wszystkie tablice pomocnicze i maszyny do liczenia stają się dwa razy mniejsze przy liczeniu z interwalami po 2 centy, zamiast po 1-ym cencie. Jeżeli chłopiec zaczynający od 10 centów po 10 latach otrzymuje 30 centów na godzinę, to dodatki można robić po 2 centy, a nie po 1-m cencie, rozłożywszy podwyżki tak, aby to nie zmniejszało ogólnego zarobku.

Jest najzupełniej możliwem, że człowiek może wykonać normalną pracę dzienną w ciągu 8-u godzin. Taż sama robota może być jednak wykonaną w ciągu 9-u godzin z mniejszym pośpiechem i z mniejszem zmęczeniem. Zachodzi pytanie, co jest racjonalniszem, iść w ciągu 9-u godzin po 3 mile na godzinę, czy też 8 godzin po 3,375 mili? Co do mnie to wolałbym iść 10 godzin po 2,7 mili na godzinę. Normalny 9-o godzinny dzień z odchyleniami 8 do 10 godzin, zależnie od różnych warunków, jak się okazuje, daje dobre wyniki. Jeżeli grupa 10-u ludzi pracuje 9 godzin i jeden z robotników odejdzie, to pozostali muszą pracować dłużej, póki nie przyjdzie nowy robotnik. W przeciwnym bowiem razie równowaga w biegu robót będzie naruszoną. W tym wypadku jest słuszniejszem, żądać dłuższej pracy, płacąc za godziny nadliczbowe, aniżeli wymagać więcej natężonej pracy.

Praca ponad 10 godzin jest szkodliwą i dla robotnika i dla przedsiębiorstwa. Nigdy jeszcze nie widziałem, aby stosowanie na szeroką skalę godzin nadliczbowych, dało pomyślniejszy rezultat. Do godzin nadliczbowych należy się uciekać tylko w wypadkach wyjątkowych, rzadkich, nieprzewidzianych i wtedy dodatkowa płaca

powinna być bardzo wysoka. Wszyscy kierownicy powinni jasno zdawać sobie sprawę z tego, że z powodu godzin nadliczbowych, wydatki wzrastają, a wydajność zmniejsza się.

Równoważnik czasu dla wykonania każdej roboty jest środkiem, który usuwa nieporozumienia. Dzisiejszy handel wszechświatowy oparty jest na równoważnikach. Na belę bawełny, lub na buszel przenicy ustala się równoważnik w tylu a tylu funtach, a równoważnik dolara określa się zawartością w nim złota.

Robotnik sprzedaje swój czas tak samo, jak właściciel kopalni węgla sprzedaje węgiel, ale nabywca kupuje nie czas i nie węgiel, ale określoną wydajność i ilość ciepła. Równoważnik pomiędzy wykonaną robotą i czasem (nie płacą) ma najistotniejsze znaczenie, jest tak samo ważnym, jak równoważnik między paliwem, a ilością ciepła. Na szczęście, jak jeden, tak drugi można określić naukowo i gdybyśmy nawet w praktyce nie mogli równoważnika urzeczywistnić ściśle, to w każdym razie za miarę przy porównywaniu dzisiejszych maszyn i ich ulepszeń, z ich prototypami z przed 50 laty, będzie zawsze to, że, jak wiadomo, 776-stopo-funtów odpowiada podniesieniu temperatury 1-go funta wody o jeden stopień Farenheit'a.

Ani jeden konstruktor parowozu nie jest obowiązany osiągnąć tego równoważnika, jak również ani jeden robotnik nie jest obowiązany osiągnąć w zupełności równoważnika czasu. Jego płaca dzienna od tego nie zależy. Otrzymuje on swoją pensję niezależnie od tego, czy kiedykolwiek osiągnie w zupełności chociażby tylko jeden równoważnik, pomimo, że w warunkach normalnych równoważniki, jeżeli wszystko jest należycie przystosowane, a wykonanie roboty jest ściśle znormalizowane, są zawsze osiągalne. Sto jardów na 10 sekund jest równo-

ważnikiem nienormalnym, cztery mile na godzinę, lub 20 mil codziennie w ciągu 6-u dni w tygodniu są równoważnikami normalnemi.

Aby równoważniki były sprawiedliwe, to powinny podlegać rewizji, jedynie tylko z powodu zmiany warunków, ale nie w związku z zarobkami. Kiedy właściciel kopalni chce sprzedać rudę, a właściciel huty chce ją kupić, to nie polegają jedynie na słowach. Obydwaj zwracają się do chemika specjalisty, który robi analizę rudy, jeżeli nie mogą się pogodzić, to uciekają się do dodatkowej analizy. Na podstawie orzeczeń takich ekspertów naukowych wypłaca się miljony dolarów bez dyskusji i nieporozumień. Jeżeli rozrachunki dwóch firm handlowych stały się zawikłane, to wzywa się specjalistę buchaltera, na podstawie jego orzeczenia następuje opłata rachunków i wydają się wyroki sądowe. Jeżeli chodzi o wynagrodzenie za pracę, to taka rewizja równoważników powinna być robioną przez specjalistów, z zastosowaniem metod naukowych, w imię prawdy i dokładności, aby uniknąć wszelkich niesprawiedliwych przywilejów, zarówno na korzyść jednej, jak i drugiej strony.

Wszystkie te środki były już zastosowane na dużą skalę i z powodzeniem w pewnym zakładzie przemysłowym. Doprowadziły one do pożądanego wyniku — nieporozumienia i kłótnie z powodu zarobków ustały. Sprawiedliwe postępowanie stało się przyzwyczajeniem, pracodawcy chętnie przystawali na podniesienie płacy dziennej.

Pewien wicedyrektor wielkiej kolei żelaznej, mającej 10 tysięcy mil długości, który wielokrotnie stosował powyższe środki, tyczące się wynagrodzenia, mówi, że w razie gdy inne koleje żelazne podnoszą płace do wysokości płac, przyjętych na jego drodze, to on zaraz

podnosi swoje, aby postawić swych pracowników w lepszych warunkach.

To, co można kupić za otrzymany zarobek, jest równie ważnem, jak i samo wynagrodzenie. Podniesienie zarobku o 20% może często okazać się niemożliwem, ale wszystkim wiadomo, że rodzina francuska może bardzo dobrze utrzymać się za sumę, którą rodzina amerykańska traci niepotrzebnie. Znam pewnego miljonera, który, mając 35 lat, nosił jeszcze mięso w Chicago, otrzymując 40 dolarów miesięcznie. Zaoszczędziwszy sobie trochę pieniędzy, wziął się do młynarstwa. Znam również innego miljonera, który był kiedyś cieślą i budował browary, oszczędzał ciągle pieniądze i w końcu oszczędził tyle, że wybudował sobie własny browar. Znam młodego człowieka, który obecnie zajmuje wysokie stanowisko wicedyrektora wielkiego zakładu przemysłowego, a na początku swojej karjery, zarabiając 30 dolarów miesięcznie, ożenił się z oszczędną Szkotką i, pomimo tak szczupłego wynagrodzenia, zaczął odkładać po kilka centów miesięcznie; oszczędności te stały się później podstawą jego zamożności.

Gdyby robotnik amerykański był oszczędniejszy w swych wydatkach, to wartość jego dochodów wzrosłaby conajmniej o 50%. Niestety zwraca on więcej uwagi na wysokość wynagrodzenia, niż na równoważnik, który daje swemu pracodawcy. Również pracodawca boi się dać robotnikowi 10% podwyżki, a nie zwraca uwagi na 50-o procentową nieprodukcyjność, z której $^2/_3$ pochodzi z jego własnej winy. Oszczędny robotnik, wysoki równoważnik, sprawiedliwy i postępowy pracodawca i płace znacznie wyższe od przeciętnych są czynnikami, które prowadzą do zmniejszenia wydatków tak niewątpliwie, jak niewątpliwem jest to, że drogi drut stalowy więcej nadaje się do budowy wielkiego i wytrzymałego mostu,

aniżeli tani surowiec, kupiony po jednym cencie za funt.

Sprawiedliwe i uczciwe postępowanie, podobnie jak i inne zasady wydajności, powinno być unormowane. Pozostałe 11 zasad powinny odbijać się w sprawiedliwem postępowaniu, powinien się zaś niemi kierować człowiek bardzo kompetentny, mający do pomocy wielu specjalistów, — ludzi znających charakter ludzki, higjenę, fizjologję, psychologję, bakterjologję, technikę ciepła, ekonomję, sprawy wynagrodzenia za pracę, rachunkowość i prawo — jednem słowem, dla tego celu należy zmobilizować całą wiedzę, jaką możemy rozporządzać.

Sprawiedliwe postępowanie, przewidziane w organizacji, powinno opierać się na ideałach i zdrowym sądzie, musi być rozwijane przez kompetentnych doradców, powinno być uproszczone zapomocą usuwania elementu niezdatnego i szkodliwego, a ma być wprowadzane w życie zapomocą pewnego, niezwłocznego i dokładnego sprawozdania, normalizacji sposobów wykonania pracy, określonych instrukcyj i planów (rozkładów) oraz wszystkich pozostałych zasad wydajności.

Sprawiedliwe postępowanie jest ostatnią z 5-u zasad altruistycznych, tak elementarnych, że stosuje je nawet niedźwiedzica przy wychowaniu swych dzieci. Zasady te nakazuje nietylko Stary i Nowy Testament, ale i każda wielka religja.

Ujęcie i zgrupowanie wielu sposobów postępowania, w niewielką ilość zasad prostych, ma na celu danie wytycznych, zapomocą których każdy kierownik mógłby stale sprawdzać swoją pracę, aby nietylko nie wpaść w rutynę, prowadzącą do katastrofy, ale iść z postępem, by uczeń mógł szybko stać się nauczycielem, do którego zwracanoby się po radę kompetentną.

Następne 7 zasad wydajności nie są stosowane w ży-

ciu przez niedźwiedzicę, a przez wielkich nauczycieli religij nie są dostatecznie propagowane i nauczane.

Zasady te są tak nowe, jak silnik gazowy, dynamomaszyna, turbina parowa lub aeroplany, — zjawiły się i rozwinęły dzięki złożonym warunkom życia nowoczesnego. Jest obojętnem w jakim porządku będziemy je rozpatrywać. Zaczniemy od sprawozdania, ale sprawozdanie nie może być ani natychmiastowe, ani pewne, ani wystarczające, póki nie będą uregulowane wszystkie pozostałe warunki. Dlatego też kwestję sprawozdania można rozpatrzeć tymczasem tylko teoretycznie i tylko w głównych zarysach, z których wynikają inne pomniejsze zagadnienia sprawozdawcze.

Istnieją sprawozdania o normalizacji warunków, sposobów wykonania, o stanie dyscypliny i o sprawiedliwem postępowaniu, ale sprawozdania o kosztach wytwarzania i o wydajności są najważniejsze. Rozpatrzymy je, wychodząc z ogólnego i niezwykle prostego wzoru, obejmującego nietylko wydajność operacyj i wydatków ogólnych, ale i wydajność wydatków na materjały, siłę roboczą i urządzenia.

VIII.

ZASADA SZÓSTA: NIEZAWODNE, NATYCHMIASTOWE, DOKŁADNE I NIEUSTANNE SPRAWOZDANIE.

Garncarz, siedzi nad robotą swoją, obraca koło nogami, jest zawsze w pieczołowaniu dla swej roboty, a pod liczbą jest wszystka praca jego.

Księgi Ekklesiastika, XXXVIII, 32.

Gdzie wiele rąk, zamykaj, a gdy coś wydajesz, licz i waż; wszystko co wydajesz i przyjmujesz, zapisuj.

Księgi Ekklesiastika, 42.

ROZDZIAŁ VIII.

ZASADA SZÓSTA: NIEZAWODNE, NATYCHMIASTOWE, DOKŁADNE I NIEUSTANNE SPRAWOZDANIE.

Jeżeli dziecko dotknie się do rozpalonego pogrzebacza, to, sparzywszy się, nabywa doświadczenia, gdyż otrzymuje niezawodne, natychmiastowe i dokładne sprawozdanie ze swego postępku.

Przyroda otaczająca nas daje nam wiele ostrzeżeń niezawodnych, natychmiastowych, dokładnych i nieustannych. Ostrzeżenia te otrzymujemy zapomocą naszych zmysłów: widzimy, słyszymy, odczuwamy zapomocą dotyku, węchu, smaku i t. p.

Ludzie rzadko kiedy parzą się, gdyż skutek jest natychmiastowy i silny, natomiast chociaż bakterje różnych chorób śmiertelnych są daleko niebezpieczniejsze od oparzeń, ale ponieważ skutek ich działania nie występuje natychmiast i nie jest tak wyraźny, jesteśmy względem nich dużo mniej ostrożni. I tak prawdopodobnie na tysiąc ludzi, umierających na suchoty, wypada mniej niż jeden człowiek, ginący od oparzeń.

Celem sprawozdania jest powiększanie ilości ostrzeżeń, — zebranie takich wiadomości, których nie możemy otrzymać bezpośrednio zapomocą naszych zmysłów. Rozgrzany i zamknięty kocioł parowy jest niebezpieczniej-

szy od rozpalonego do czerwoności żelaza, jeżeli nie jest zaopatrzony w przyrządy ostrzegawcze: manometr, wodowskaz i klapy bezpieczeństwa, podług których maszynista może się orjentować niezawodnie, natychmiast, dokładnie i nieustannie. Dzięki tym przyrządom, z których klapa bezpieczeństwa działa automatycznie, wybuchy kotłów zdarzają się względnie rzadko. Zmysły dają nam na każdym kroku mnóstwo ostrzeżeń, czyli „sprawozdań" z naszych czynności i zjawisk świata otaczającego.

Sprawozdanie, przedstawiając to, co przeszło, lub wskazując to, co nastąpi, usuwa zacierający wpływ czasu. Sprawozdanie usuwa również wpływ przestrzeni, jeżeli naprzykład sprowadzamy cały system kolei żelaznych do jednego schematu, lub jeżeli podług przesunięć linij spektralnych określamy szybkość ruchu jakiejś odległej planety.

Zwierzęta mają również swe własne sprawozdania, zapomocą których porozumiewają się między sobą w przestrzeni i w czasie. Czyż zapach, pozostawiony przez piżmowca na przestrzeni wielu mil i dający się czuć w ciągu wielu dni, nie jest tego dowodem i nie świadczy o zdrowym rozsądku tego zwierzęcia? Ale tylko ludzie mogą porozumiewać się na odległości tysiącoleci. Dzięki rysunkom wyrytym w kamieniu i hieroglifom odciśniętym na cegle, dziś wiemy więcej o wewnętrznem życiu Egipcjan i ich filozofji, aniżeli o naszych bezpośrednich przodkach Germanach i Gallijczykach lub o naszych najbliższych sąsiadach Indjanach. Malarstwo i znaki pisarskie są wielkiemi wynalazkami. Jednakże wyrażanie muzyki zapomocą znaków, dzięki którym można ją odtwarzać, wydaje się być najświetniejszym pomysłem, posiłkujemy się bowiem wzrokiem przy odtwarzaniu wrażeń słuchowych i w ten sposób, jak gdyby zapełniamy przepaść, istniejącą między naszemi zmysłami.

Utrwalenie dźwięków na płytach fonograficznych, lub utrwalenie ruchu na taśmach fotograficznych, to sposoby zapisywania sprawozdań, które można nazwać wielkim tryumfem człowieka. Płyta fonografu jest obecnie najwięcej zdumiewającym, jeżeli nie najpożyteczniejszym przyrządem sprawozdawczym, którym człowiek poza swoim mózgiem rozporządza. Wszystkie fale dźwięków smutnych czy wesołych, wszystkie drgania powietrza można zapisywać zapomocą igły na płycie fonograficznej w postaci mikroskopowych kresek, które, jak najdokładniejsze sprawozdanie, mogą odtwarzać na nowo te same drgania powietrza, te same dźwięki chórów i orkiestr.

Pod sprawozdaniem rozumiemy wszystko, co daje nam wiadomości. Ludzie zawsze potrzebowali sprawozdań, ale niezawsze wiedzieli, co należy zanotować, aby sprawozdanie było najlepsze. Jeżeli przyjrzymy się pracy sprawozdawczej w wielkich zakładach przemysłowych, to niewiadomo czemu mamy się więcej dziwić, — czy brakowi niezawodnego, natychmiastowego i wystarczającego sprawozdania, czy też ogromnej ilości stałych wykazów i spisów, zbieranych z wielkim trudem i kosztem, ale niepewnych, nienatychmiastowych i nie wystarczających. Nawet tam, gdzie te spisy posiadają wszystkie potrzebne właściwości, spotykamy wielką ilość powtarzań, ogromny zbiór małoważnych dokumentów, które w rezultacie kosztowały więcej, niż są warte. Jako przykład takiego niepotrzebnego powtarzania mogą służyć wykazy, robione na kolejach żelaznych, dotyczące rozchodu paliwa w parowozach. Zwykle wydatki na eksploatację parowozów obliczają się na milę przebiegu, jednakże w wykazach rozchodu węgla bardzo często wykazuje się przebieg parowozu na tonnę węgla.

W sprawozdaniach wielkich zakładów przemysłowych spotykamy często najrozmaitsze, nikomu niepotrze-

bne, miesięczne wykazy, które, jak się po bliższem zbadaniu okazało, powstały w następujący sposób. Kiedyś, przed trzydziestu laty, jakiś dyrektor potrzebował pewnych zestawień liczbowych, a jego liczni następcy, potrzebując innych zestawień, kazali sporządzać nowe wykazy, nie kasując poprzednich, co spowodowało, że gorliwi urzędnicy przepędzali całe swe życie na robieniu starannych wykazów, któremi nikt się nie posiłkował i do których nikt nawet nie zaglądał dziesiątkami lat.

Gdy jakiemuś żebrakowi pewien dobroczyńca polecił przekładać szczapy drzewa na podwórzu z miejsca na miejsce, aby nie popierać próżniactwa, gdyż nie chciał dawać jałmużny za darmo, to żebrak ten z początku pracował bardzo gorliwie, ale spostrzegłszy wreszcie bezcelowość swej pracy, porzucił ją, powiedziawszy swemu dobroczyńcy, że taka głupia robota obraża jego poczucie estetyczne. W danym wypadku zawodowy próżniak wykazał większe poczucie wydajności, aniżeli ludzie ślęczący całe lata nad niepotrzebnemi sprawozdaniami.

Urzędnik biurowy, który pracuje bardzo gorliwie, ale z małym pożytkiem, jest równie nieprodukcyjny, jak maszyna parowa, zużywająca 50 funtów pary na jednego konia i godzinę.

Pośród sprawozdań różnego rodzaju, niektóre są szczególnie ważne. Do nich można zaliczyć wykazy rozchodów. Jednak w obecnym stanie rozwoju przemysłowego sprawozdania o wydajności są najważniejsze. Nie przywykliśmy jednak jeszcze posiłkować się na szeroką skalę pojęciem wydajności. Tak naprzykład, przy kupnie jaj interesujemy się zwykle nie ich wagą, lecz ceną tuzina. Pytając się o cenę tonny węgla, rzadko kiedy dowiadujemy się, czy dany węgiel zawiera 10.000 czy 15.000 jednostek ciepła na funt. Z całym uporem sprzeciwiamy się powiększeniu płacy robotnika o 10%, a jednocześnie

godzimy się z łatwością z jego 50-o procentową wydajnością pracy.

Pośród 10.000 ludzi prawdopodobnie nie znajdziemy ani jednego, któryby znał się chociaż powierzchownie na wartości pożywienia. Zwykle znamy nie wartość pożywienia, ale jego cenę, a tymczasem gdybyśmy narysowali wykres wartości odżywczej różnych produktów spożywczych w stosunku do ich ceny, to otrzymalibyśmy krzywą podobną do wykresów, które rysuje sejsmograf podczas trzęsienia ziemi, lub do wykresów wahań igły magnesowej podczas wybuchów na słońcu.

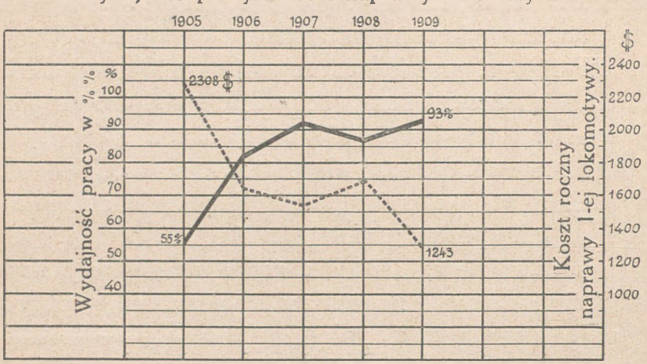
W 1896 r. prawie wszyscy mieszkańcy Stanów Zjednoczonych dostali manji na punkcie walutowym i rozprawiali na ten temat, ale ani jeden z wielu tysięcy stronników waluty złotej nie wiedział, że cena złota dzięki wielkim wahaniom w podaży i popycie zmieniła się w ciągu kilku dziesięcioleci bardziej, niż cena wielu innych przedmiotów. Jedno z zadań dzisiejszego naukowego zarządzania i normalizacji wytwarzania, opartych na pojęciu wydajności, polega na tem, aby sprawozdanie o wydajności wyrazić w postaci wykazu rozchodów (kosztów), ponieważ język rozchodów jest zrozumiały dla każdego, a pojęcie wydajności pojmuje dotąd niewielu ludzi. Naogół można powiedzieć, że z powiększaniem się wydajności rozchody zmniejszają się, jednakże niezawsze ma to miejsce.

Jubiler może pracować z jednakową wydajnością, jeżeli, naprzykład, dzisiaj oprawia w złotą oprawę brylant wartości 2500 dolarów, a jutro w oprawę mosiężną kawałek szkła wartości 25 centów. Jakkolwiek wartość tych wyrobów jest różna, to jednak wydajność pracy w obydwóch tych wypadkach jest ta sama. Górnik Japończyk zgodzi się pracować za 20 centów dziennie, a górnik w kopalniach złota w Alasce może zażądać 15

dolarów na dzień, choć obydwaj mogą pracować z jednakową wydajnością, różnica w koszcie robocizny będzie znaczną. Fermer może mieć większy urodzaj na tem samym kawałku pola, zoranego przez tegoż samego robotnika, zapomocą tego samego pługa, tych samych koni, przy tem samem gatunku ziarna, pomimo, że płaca robotnika, cena ziemi i utrzymanie koni mogą się podnieść.

Fig. 1.

Wydajność pracy i koszt naprawy lokomotyw.



Waga przeciętna lokomotywy	75.63	79.50	81.74	82.98	82.98.	Ton.
Przebieg w milach na 1-ą naprawę	3160.	4900.	4250.	4641.	6200.	
Ciężar w tonnach na lokomotywo-milę .	685.	726.	765.	770.	796.	

Z powyższych przykładów widzimy, że zmniejszenie rozchodów niezawsze wynika bezpośrednio z powiększenia się wydajności.

Przy niezmiernej drobiazgowości, jaka jest dziś konieczną dla kontroli wytwarzania, trzeba uznać, że bardzo pilną potrzebą jest określanie wydajności rozchodów.

Jako środek dla rozwiązania tego zadania podajemy ogólny wzór algebraiczny rozchodów i wydajności, mający jeszcze tę zaletę, że pokazuje, które sprawozdania są ważne i potrzebne, w jakiej postaci powinny być przed-

stawiane, jakie wykazy mogą być skasowane, jako bezużyteczne i niedość wyraźne. Wszystkie stałe i niezbędne sprawozdania, które można uważać za niezawodne, natychmiastowe i dokładne są mniej kosztowne, aniżeli sporządzanie mnóstwa różnych wykazów nieprodukcyjnych, spóźnionych, mających często tylko chwilowe znaczenie, a niekiedy nawet wprowadzających w błąd.

Koszta wytwarzania można sprowadzić do trzech głównych składników. Naprzykład koszta eksploatacji wszystkich kolei żelaznych w Stanach Zjednoczonych w ciągu jednego roku lat ubiegłych wynosiły:

Materjały	524.000.000 dol.
Wynagrodzenia personelu (robocizna)	1.021.000.000 „
Procenty, amortyzacja i inne obciążenia kapitału	1.210.000.000 „
Razem .	2.755.000.000 dol.

Wyrażając liczby te w miljonach, otrzymamy następujące równanie:

Koszt całkow.	=	Materjały	+	Robocizna	+	Koszt kapitału
2755	=	524	+	1021	+	1210
K (rzeczyw.)	=	M (rzeczyw.)	+	R (rzeczyw.)	+	S (rzeczyw.)

Przypuśćmy, że szczegółowa analiza wykazała, iż rozchód materjałów i wykonywanie pracy były bardzo nieprodukcyjne, że było wiele nieprodukcyjnych urządzeń i że te same wyniki praktyczne można było osiągnąć przy następujących kosztach:

Materjały	370 mil. dol.
Robocizna	780 „ „
Koszt kapitału	600 „ „ *)

W tym wypadku koszt wzorcowy można wyrazić równaniem:

K (wzorc.)	=	M (wzorc.)	+	R (wzorc.)	+	S (wzorc.)
1750	=	370	+	780	+	600

*) Liczby te należy traktować tylko jako przykład, a nie jako osiągalne w praktyce.

A więc wydajność ogólna kosztów całkowitych wyniesie:

$$\frac{K\ (wzorc.)}{K\ (rzeczyw.)} = \frac{1750}{2755} = 63{,}5\% = \text{wydajność całk.} = E\ (efficiency)$$

ponieważ stosunek kosztu (rozchodu) wzorcowego do kosztu (rozchodu) rzeczywistego przedstawia właśnie wydajność tegoż kosztu.

Stosując to samo rozumowanie do każdej poszczególnej pozycji, możemy napisać:

$$\frac{M\ (wzorc.)}{M\ (rzeczyw).} = \frac{370}{524} = 70{,}6\% = E_m = \text{wydajność materjału}$$

$$\frac{R\ (wzorc.)}{R\ (rzeczyw.)} = \frac{780}{1021} = 76{,}4\% = E_r = \text{wydajność robocizny}$$

$$\frac{S\ (wzorc.)}{S\ (rzeczyw.)} = \frac{600}{1210} = 49{,}6\% = E_s = \text{wydajność kapitału}$$

Ponieważ rozchód rzeczywisty można wyrazić jako iloraz rozchodu wzorcowego i wydajności tegoż rozchodu, to możemy napisać:

$$\text{Całkowity koszt rzeczyw.} = \frac{K\ (wzorc.)}{E} = \frac{1750}{63{,}5\%} = 2755$$

$$\text{Całkow. koszt rzeczyw.} = \frac{M\ (wzorc.)}{E_m} + \frac{R\ (wzorc.)}{E_r} + \frac{S\ (wzorc.)}{E_s}$$

$$\text{Całkowity koszt rzeczywisty} = \frac{370}{70{,}6\%} + \frac{780}{76{,}4\%} + \frac{600}{49{,}6\%} = 2755$$

Jeżeli wiemy, jaki powinien być rozchód teoretyczny — wzorcowy i wiemy, jaka jest wydajność, to możemy określić naprzód rozchód rzeczywisty. Wszyscy chcielibyśmy, aby mechanizm przemysłowy był jaknajwięcej wydajnym i staramy się doprowadzić tę wydajność do 100%. Gdy to osiągniemy, to rozchody rzeczywiste staną się wzorcowemi. Do tego zagadnienia należy najpierw podejść drogą teoretyczną. Powinniśmy postawić sobie normy wzorcowe i powinniśmy znać wydajność.

Próbując maszynę parową lub pompę, wychodzimy przedewszystkiem ze stosunków idealnych, następnie porównywamy ideał z rzeczywistością, — określamy wydajność. W taki sam sposób w każdem zagadnieniu przemysłowem powinniśmy najpierw postawić sobie normy-wzorce i następnie, porównywując je z rzeczywistością, obliczyć wydajność. Posiłkując się pojęciem wydajności, przewidujemy przyszłe rozchody, tak samo, jak to robimy, mając do czynienia z pompą lub maszyną parową.

Jeżeli znamy rzeczywisty i wzorcowy stan rzeczy w miesiącu bieżącym, to stosunek między nimi wskaże nam, jakiej wydajności możemy się spodziewać w miesiącu następnym. Z takiego stosunku z danego roku można przepowiedzieć wydajność na rok następny.

Jednakże to proste porównanie jest jeszcze niewystarczające dla prawidłowego określenia wydajności i w praktyce doprowadzałoby do poważnych nieporozumień i pomyłek.

Już wyżej wskazaliśmy, jak nierozumnym jest człowiek, który kupuje węgiel, nie wiedząc, czy zawiera on 10.000 czy 15.000 jednostek ciepła na funt, który oblicza koszt robocizny, nie znając jej jakości, który umieszcza kapitał w nowe maszyny, nie obliczywszy wydatku, jaki wypadnie na godzinę pracy tych maszyn, lub nie mając możności wykorzystania ich całkowicie.

Koszt materjałów zależy od dwóch czynników: ilości i ceny.

Koszt materjału = ilości × cenę jednostki.

$$M = Q_m \cdot C_m$$

Trzeba się starać, aby iloczyn Q . C był minimalny. Dążąc do tego celu ludzie zwracają przedewszystkiem uwagę na cenę (C), ale to nie daje pożądanych wyników,

bo obniżenie ceny bez uszczerbku dla jakości materjału jest prawie niemożliwem. Zapotrzebowanie materjałów w lepszym gatunku ciągle wzrasta i z tego powodu ceny mają tendencję zwyżkową. W ostatnich dziesięciu latach koleje żelazne miały coraz większe trudności w nabywaniu relsów tańszych, niż po 28 dol. za tonnę. Czynnikiem głównym w kosztach materjału jest ilość Q, która daje się łatwo zmniejszyć. Weźmy, naprzykład, węgiel. Bardzo często spotykamy w praktyce, że zwykły silnik parowy z kotłem zużywa 5 do 7 funtów węgla na jednego konia i godzinę. Jeżeli będziemy używać lepszy gatunek węgla, urządzimy lepsze palenisko, zastosujemy lepszy kocioł, lepszą maszynę, to przy dobrej obsłudze zużycie węgla można zmniejszyć do 2-ch, a niekiedy nawet do 1-go funta na konia i godzinę.

Jak widzimy, wydajność rozchodu materjału przy otrzymywaniu energji podniosła się tutaj z 14% i 40% do 100%. Ale przenoszenie energji może okazać się niedość wydajnem, tak, iż ze 100 koni parowych otrzymanych w centrali może dojść do miejsca przeznaczenia tylko 80 koni. Następnie przy samem wykorzystaniu energji zwykle mamy wielkie nieprodukcyjne rozchody. Światło gasi się nie w swoim czasie, wodę zużywa się nieoględnie, powietrze o wysokiem ciśnieniu używa się do wentylacji i czyszczenia ubrania i t. p., tak iż naogół wydajność wykorzystania energji rzadko kiedy przekracza 70%.

Jeżeli przypuścimy, że wydajność przy otrzymywaniu energji wynosi 70%, przy przenoszeniu 80%, a przy wykorzystaniu 70%, to całkowita najwyższa wydajność materjału wyniesie tylko 39,2%. Jeżeli jednak, jak to najczęściej bywa, wydajność otrzymywania energji wynosi tylko 14% (pompa hamulca powietrznego zużywa 200 funtów pary na konia i godzinę), wydajność przy przenoszeniu energji wynosi 60% (znam wypadek, że nie-

izolowane rury parowe były przeprowadzone przez rzeczkę), wydajność wykorzystania 30% (pożyteczne wykorzystanie wody w miastach nie przekracza jednej trzeciej całkowitej zużytej ilości), to ostatecznie całkowita wydajność materjału (14% × 60% × 30%) wyniesie tylko 2,52%.

Znaczne obniżenie kosztu materjału Q.C zwykle można osiągnąć nie zapomocą oszczędzania na cenie, ale oszczędzając na ilości.

Ponieważ rzeczywisty koszt materjału równa się:

$$\text{Koszt materj. rzeczyw.} = \frac{\text{Ilość wzorc. mat.}}{\text{wydajność mat.}} \cdot \frac{\text{Cena wzorc. mat.}}{\text{wydajność ceny}} = \frac{Q_{wz}}{(EE'E'')_{mq}} \cdot \frac{C_{wz}}{E_{mc}}$$

to jeżeli $EE'E''_{mq}$ wynosi tylko 2,5%, to cenę C_{wz} możnaby powiększyć 40 razy, nie powiększając kosztu materjału, gdyż zwykle, dzięki użyciu droższego, ale lepszego materjału powiększa się jego wydajność. I tak nieznaczne powiększenie C_{wz}, naprzykład 2 razy, może okazać się najprostszym, najłatwiejszym i najtańszym sposobem dla zwiększenia $EE'E''_{mq}$ do 10-u, 40-u a niekiedy 90-u i 100%.

Z tego to właśnie powodu koleje żelazne w ostatnich czasach wolą używać droższe relsy stalowe, niż tańsze żelazne. Spożywcy paliwa chętniej płacą wysoką cenę za tonnę ropy naftowej, aniżeli niską za tonnę węgla. Konstruktorzy mostów wolą używać drogie liny stalowe, zamiast tani surowiec, ponieważ we wszystkich tych wypadkach polepszenie jakości pociąga za sobą zmniejszenie ilości.

To samo zjawisko daje się zauważyć i przy koszcie robocizny. W robociźnie również, jak i w materjałach, trzeba odróżniać jakość i ilość. Ilość robocizny mierzy się czasem, jakość osiągniętym wynikiem. Z tego powodu koszt robocizny wyraża się w taki sam sposób:

Koszt robocizny = czas w godzinach × płaca za godzinę

$$R = T \cdot P$$

Jeżeli koszt robocizny (T. P) jest wysoki, to kierownicy mają zwykle nierozumną chęć obniżenia płacy (P). Przyczem, oczywiście spotykają się z energicznym oporem pracowników. Tutaj tak samo, jak przy materjałach ważną jest nie płaca na godzinę, czyli cena jednostki, ale zużyta ilość.

Tu również widzimy małą wydajność użytej ilości, małą wydajność w rozkładzie i małą wydajność w wykorzystaniu. Znam zakłady przemysłowe, w których pracowało 600 ludzi, podczas gdy 300-u wystarczyłoby w zupełności. Znam wypadki, kiedy 12-u ludzi wykonywało pracę, którą mogłoby wykonać 2-ch. A więc wszędzie tu mamy do czynienia z wydajnością 50-o i 17-o procentową w stosunku do użytej ilości siły roboczej.

Znałem ludzi, którzy mogliby zarabiać po 6 dolarów dziennie, a zarabiali tylko po trzy, gdyż byli nie na swojem miejscu, — wykonywali pracę, którą mógłby wykonywać chłopiec za jednego dolara dziennie. Są to przykłady nierozumnego rozkładu pracy. Wydajność w takim wypadku wynosi 17% i 40%. Znałem specjalistę, który mógłby zarabiać po 75 dolarów dziennie, a który siedział przy robocie biurowej, która z wielkiem powodzeniem mogła być wykonywana przez zwykłego pisarza za 18 dolarów tygodniowo. Są to przykłady nierozumnego podziału pracy i pokazują, że wydajność z tego powodu wynosi tylko 17% i 40%.

Wydajność w wykorzystaniu pracy ludzkiej jest tak zastraszająco mała, iż należy zastanowić się bliżej czemu należy to przypisać. Mniej więcej sto lat temu cała praca, za wyjątkiem nielicznych młynów powietrznych, okrętów żaglowych i młynów wodnych, była wykonywa-

ną przy pomocy energji muskułów (ludzi i zwierząt). Pracowano wtedy dosyć wydajnie, lecz praca była często bardzo uciążliwa. Miałem możność niejednokrotnie spotkać się ze sposobami pracy, stosowanemi niegdyś powszechnie. Widziałem jak ludzie, przeprawiając się przez przełęcz Chilcoot, przenosili na plecach ciężary 100 funtowe; byłem świadkiem, jak w 1898 r. przy niesłychanie małowydajnym transporcie ciężarów przez White-Pass z 3780 koni padło z wyczarpania 3750 sztuk.

Wynalazki, dzięki którym obecnie posiłkujemy się, energją węgla, ropy naftowej, gazów ziemnych i energją spadku wód, zmieniły w ostatnich czasach całą cywilizację. W samych Stanach Zjednoczonych na każdego człowieka obecnie wypada 20 razy więcej energji mechanicznej, niż wówczas, kiedy się urodziłem. Aby obrobić kawałek dziewiczej ziemi stepowej łopatą ręczną jeden człowiek potrzebowałby 500 lat. Wówczas uważałby, iż wykorzystał czas produkcyjnie, jeżeli zapomocą pługa i koni zorał 640 akrów w ciągu 4-ch lat. Tymczasem obecnie, używając odpowiednich urządzeń i traktorów mechanicznych z pługami wieloskibowemi pracę tę można wykonać w ciągu 36 godzin.

Człowiek, który, pracując ręcznie, wykonywał jedną ramkę drewnianą w ciągu tygodnia, był dumnym jeżeli przy pomocy warsztatu, poruszanego nogą, zdołał zrobić jedną ramkę drewnianą dziennie, tymczasem dziś, przy pomocy maszyn automatycznych i szablonów, może wykonać jedną ramkę na minutę.

Jeżeli rozpatrzymy przykład, który przytaczam w innem miejscu, kiedy to robotnik, pracując przy heblarce, zastosował skok noża 3 razy dłuższy od obrabianego przedmiotu, wykorzystując tylko 30% szybkości, która była możliwą przy użyciu stali nowoczesnej, a zastosowując posuw noża $^1/_{64}$ cala zamiast $^1/_{16}$ cala, zbierał

4 warstwy wiórów zamiast 2-ch, to okazuje się, że całkowita wydajność jego pracy wynosiła tylko 1,25%.

Poprostu ludzie nie doszli jeszcze do uświadomienia, że epoka pracy muskułów już minęła, że nie można brać za miarę pracy siły fizycznej człowieka, że nie potrzebujemy już ludzi, którzy mogą obrabiać ręcznie dwa razy więcej ziemi, przenosić dwa razy większe ciężary, łamać podkowy rękami. Dziś potrzebujemy człowieka, któryby stał na mostku kapitana statku, opalanego ropą naftową. W budce parowozu, opalanego ropą, potrzebny jest maszynista, kierujący ręką dźwignię od klapy parowej i palacz, regulujący jednym palcem klapę, dostarczającą płynne paliwo do paleniska. Potrzebna nam jest brygada ludzi, obsługujących traktor z plugami, przyczem każdy z tych ludzi kieruje siłą, zastępującą pracę muskułów 2000 ludzi.

Jeżeli przypuścimy, że wydajność użytej pracy ludzkiej wynosi 50%, wydajność podziału pracy — 17%, a wydajność wykorzystania — 1,25%, to ogólna wydajność pracy w przykładzie wyżej przytoczonym, wynosi zaledwie 0,2 do 1%. Wiem jednak, że często bywa jeszcze gorzej, gdy robotnik nic nie robi, lub wykonywa pracę zupełnie niepotrzebną. Naogół można przyjąć, że przeciętna wydajność pod względem użytej ilości pracy nie przekracza 90%, że wydajność podziału pracy nie przenosi 60% (przy dostatecznem uzdolnieniu robotnika) i że wydajność wykorzystania pracy dochodzi do 70%, czyli, że całkowita wydajność pracy ludzkiej nie przekracza naogół 37,8%, a bardzo często spada nawet do zera.

A więc ostatecznie przychodzimy do wniosku, że przy użyciu siły roboczej, tak samo jak przy materjałach, trzeba zmniejszyć ilość, ale polepszyć jakość, płacąc za jednostkę czasu więcej. Nie wielkie natężenie pracy jest potrzebne, ale mały nakład pracy przy wielkiej jej wy-

dajności. Jeżeli zmniejsza się (T), to płaca (P) powinna powiększać się, zarówno względnie, jak i absolutnie.

Maszynista parowozu otrzymuje większe wynagrodzenie od kulisa chińskiego i dzięki temu w swem życiu prywatnem korzysta z udogodnień, nieznanych nawet królom w poprzednich pokoleniach, a dotychczas nieznanych w Chinach. Kulis przenosi dziennie ciężar 150 funtów na odległość 20 mil, natomiast maszynista i palacz parowozu amerykańskiego przewożą 6000 tonn dziennie na przestrzeni 60 mil.

Płaca akordowa nie jest uzasadnioną, ani pod względem fizjologicznym, ani humanitarnym, gdyż jest właściwie premją za przeciążenie organizmu, gdy tymczasem warunki pracy i sposoby wykonania powinny być tak znormalizowane, aby można było osiągnąć największy wynik pożyteczny przy najmniejszej stracie siły i większej wydajności na jednostkę czasu. Płaca akordowa oparta jest na przypuszczeniu, że wynik pożyteczny zależy jedynie od większej pracy muskułów, jak to było dawniej, a nie od lepszego wykorzystania energji mechanicznej, kierowanej rozwijającym się stale umysłem człowieka.

Ponieważ ilość czasu (T) nie może zmniejszać się bez granic, jak również i płaca (P) nie może powiększać się do nieskończoności, to na podstawie doświadczenia możemy określić przy jakich (T) i (P) koszt robocizny jest najmniejszy.

Na wykresie fig. 2 prostopadłe A, B, C, D, E odnoszą się do różnych robotników, którzy wykonali pewną jednakową robotę z różną szybkością.

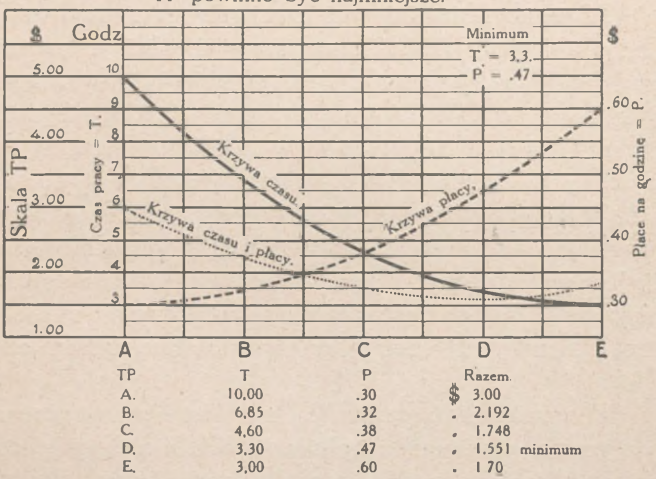
Robotnik (A), najpowolniejszy, wykonał robotę w ciągu 10-u godzin. Jego szybkość możnaby porównać z szybkością człowieka kulawego, który może i zgadza się iść 1,5 mili na godzinę. Jakkolwiek jest on oczywiście

zupełnie niezdatny do tej roboty, to musi przecież żyć, może utrzymuje on rodzinę i nie zgodzi się pracować za płacę mniejszą, niż 30 centów na godzinę. Jeżeli jest mądry to przyłączy się do związku zawodowego, który zmusi do dawania mu tej płacy. Przypuśćmy, że wydatki tego robotnika na utrzymanie pochłaniają 90% jego

Fig. 2.

Wykres wydajności, dający porównanie różnych kombinacyj użytego czasu i wynagrodzenia za godzinę.

TP powinno być najmniejsze.



TP	T	P	Razem.
A.	10,00	.30	$ 3.00
B.	6,85	.32	. 2.192
C.	4,60	.38	. 1.748
D.	3,30	.47	. 1.551 minimum
E.	3,00	.60	. 1 70

zarobku, czyli 27 centów na godzinę, pozostaje mu więc 3 centy na godzinę, jako oszczędność.

Robotnik (B) pracuje szybciej, tak jak gdyby szedł 2,2 mili na godzinę; otrzymuje on również 30 centów na godzinę, ale ponieważ pracuje szybciej dostaje prócz tego 6,6% premji, co podnosi jego zarobek do 32 centów na godzinę. Przypuśćmy, że jego wydatki na utrzymanie są takie same, jak robotnika (A) i wynoszą 27 cent., to wypada, że oszczędza on 5 cent. na godzinę. Jednem

słowem robotnik (B) ma zysk o 66,6% większy w porównaniu z robotnikiem (A).

Robotnik (C) idzie z szybkością 3,3 mili na godzinę. Człowiek ten zarabia 32 centy na godzinę i 20% premji, tak iż jego zarobek całkowity wynosi 38 centów na godzinę, a czysty zysk po odjęciu 27 centów minimum na utrzymanie w porównaniu z zyskiem robotnika (A) jest większy o 267%.

Robotnik (D) idzie 4,5 mili na godzinę. Jest to chód dosyć szybki, ale nie sięga jeszcze szybkości używanej stale na dobrych drogach w Yukonie. Robotnik ten zarabia 15 centów na godzinę prócz płacy zasadniczej, ma więc czysty zysk o 400% większy, niż robotnik (A). Szybkość ta jest najkorzystniejszą zarówno dla robotnika, jak i dla pracodawcy.

Szybkość ponad 4,5 mile jest już nienormalną i człowiek przeciętny nie powinien przekraczać tej normy. Dlatego też szybkość pracy robotnika (E), którą można porównać z szybkością chodzenia 5 mil na godzinę (co w Yukonie zdarza się często), należy uważać na nienormalną. Wynagrodzenie tego robotnika dochodzi do 60 centów za godzinę, a zysk wynosi 33 centy, czyli jest większy o 1000% od zysku osiąganego przez robotnika (A). Robotnik (E) pracuje nadmiernie, ale nie wydajnie, zużywa on przy pracy więcej sił niż robotnik (D) i (C), — jeżeli będzie pracował z tą szybkością dłużej, to siły jego wyczerpią się prędko. Jeżeli koniecznem jest zwiększanie szybkości, to należy zmienić sposób pracy, a nie powiększać natężenia.

$$\text{Rzeczywisty koszt robocizny} = \frac{T_{wz}}{(EE'E'')_t} \cdot \frac{P_{wz}}{E_p}$$

Wydajność pracy (E_t) musi powiększać się przy powiększaniu płacy (P). Jeżeli wydajność (E_t) zmniejsza

się, to musi zmniejszać się również i płaca (P). Jest to nieubłaganem prawem, i gdyby nim nie było, to nie byłoby żadnej nadziei na przyszłość, a odkrycie i ujarzmienie nowych sił przyrody przez człowieka i cała cywilizacja byłyby nieszczęściem. Zależność ta jest istotnie prawem, o czem można się przekonać z następującego przykładu.

Sześćdziesiąt lat temu uważano, że wydobywanie złota opłaca się dopiero wtedy, kiedy 1 tonna piasku zawiera złota conajmniej za 5 dolarów, a jedna tonna rudy, w której złoto połączone jest z innymi metalami conajmniej za 100 dolarów. Płaca robotników była wtedy bardzo niska. Od tego czasu wydajność w tej gałęzi przemysłu stopniowo tak dalece powiększyła się, że dziś można mieć zysk przy przemywaniu piasku z zawartością złota zaledwie 5 centów, lub przy wydobyciu i przetapianiu rudy, zawierającej złota za 5 dolarów w jednej tonnie. Od roku 1848 roczne wydobycie podniosło się z 13.500.000 dol. do 400.000.000 dolarów. Płaca białego robotnika podwoiła się, a ilość robotników przy wydobywaniu złota podniosła się 12.500 do 250.000. Ludzie, którzy zrobili majątek na kopalniach złota, puścili ten kapitał w obieg i rozwinęli inne gałęzie przemysłu, wytwarzając przez to nowe zapotrzebowanie na pracę ludzką.

Przypuśćmy, że robotnicy wszystkich kopalni złota zażądaliby jednogłośnie 2-u godzinnego dnia pracy, zamiast 8-o godzinnego przy tej samej płacy dziennej, na tej zasadzie, że to dałoby pracę 4 razy większej liczbie robotników i że przy tem większa część zysków przypadłaby robotnikom. Ponieważ w tych warunkach wydobycie złota nie opłacałoby się, to niezwłocznym wynikiem tego kroku byłoby zamknięcie $^{9}/_{10}$ kopalni złota na całym świecie, pozbawienie zarobku 225.000 ludzi i zmniejsze-

nie innych gałęzi przemysłu. A więc skutek byłby wprost odwrotny, gdyż zjawiłaby się jeszcze większa ilość bezrobotnych. Dwugodzinny dzień pracy mógłby być wprowadzony, ale pod warunkiem, że płaca robotników byłaby zmniejszona o tyle, że otwarcie kopalni na nowo okazałoby się korzystnem, lub też gdyby wydajność sposobów wydobycia złota została tak powiększoną, że produkcja, przypadająca na każdego robotnika na godzinę, podniosłaby się 4 razy w porównaniu z poprzednią. Wymagałoby to dokładniejszego zbadania każdego ruchu, określenia czasu wzorcowego dla wykonania pracy i jaknajwiększej wydajności nakładu, podziału i wykorzystania pracy ludzkiej.

Jeżeli płacę robotnika należy podnieść z jakiegokolwiek bądź powodu, to zwiększony w ten sposób koszt robocizny powinien być pokryty jedynie tylko zapomocą powiększenia wydajności, a nie żadną inną drogą. Jeżeli wydajność podnosi się, to i płaca powinna być powiększona, gdyż w przeciwnym razie zmniejszy się staranność pracowników.

Wyżej przytoczone uwagi, dotyczące kosztów materjałów i robocizny, daje się również zastosować i do kosztów kapitału. Koszta te składają się podobnie jak koszt robocizny, z czasu użytego na wykonanie i ceny za godzinę.

$$S = T' \cdot W$$

gdzie (S) oznacza koszt kapitału umieszczonego w przedsiębiorstwie, T' czas w godzinach i (W) cenę za godzinę.

Ponieważ kapitał umieszczony we wszystkich kolejach żelaznych Stanów Zjednoczonych można ocenić mniej więcej na 14 miljardów dolarów, to możemy przyjąć, iż roczny rozchód na procenty, amortyzację, ubezpieczenia i podatki wynosi około 1-go miljona dolarów, czyli na godzinę 114.155 dolarów. Gdyby więc dla

uczczenia zmarłego prezydenta podczas jego pogrzebu wszystkie koleje żelazne stanęły na 10 minut, to strata z powodu zmniejszenia się wydajności stawki kapitału (W) wyniosłaby 20.000 dolarów. Koleje żelazne mogłyby postarać się pokryć tę stratę, powiększając ruch w następnych godzinach, to jest podnosząc wydajność czasu (T').

Tak samo, jak przy kosztach materjałów i robocizny, możemy również zbadać przy jakiej kombinacji (T') i (W), iloczyn (T' W), czyli koszt kapitału jest najmniejszy.

Jak już przekonaliśmy się, powiększenie wynagrodzenia za pracę wywołuje zwykle, dzięki prawu naturalnemu, w jeszcze większym stopniu zmniejszenie czasu pracy. Ale w urządzeniach spotykamy dosyć częste zjawisko, że nierozumne i za duże powiększenie (W) zmniejsza stosunkowo nieznacznie (T'). Koszt kapitału włożonego w urządzenia podlega naogół temu samemu prawu, co i koszt materjałów i robocizny. Powiększanie urządzeń powinno zmniejszać, a nie powiększać wydatki.

Na pracę muskułów (zwierząt lub ludzi) możemy liczyć tylko w ciągu kilku godzin dziennie, np. 8-u, 9-u lub 12-u, natomiast energją mechaniczną możemy rozporządzać całe 24 godzin na dobę. W fabrykach papieru i szklarniach maszyny pracują zwykle dzień i noc. Statki oceanowe bywają w ciągłym ruchu po 20 dni. Wielkie silniki na wystawie w Chicago i w St. Louis były w nieustannym ruchu 6 miesięcy. W kopalniach pompy pracują bez przerwy jeszcze dłużej. Jeśli więc urządzenia pracują tylko 8—10 godzin na dobę to koszt umieszczonego w nich kapitału podwaja się lub potraja.

Trzeba zaznaczyć, że pod tym względem sprawa stała wogóle źle, ale po roku 1897 stan rzeczy jeszcze się

pogorszył. W owym czasie dzięki odkryciu złota na rzece Yukon, oraz nieurodzajom w Europie, które zbiegły się z urodzajami w Ameryce, znaleźliśmy się w posiadaniu dużej ilości złota, prócz tego wojna hiszpańska wywołała duże ożywienie w ruchu przemysłowym. Ameryka, przy takiej konjunkturze, odrazu zdecydowała się wyrzucić na złom wszystkie swoje stare urządzenia i zmodernizować je od góry do dołu. Koleje żelazne przebudowały swoje główne linje, ulepszały profil, powiększały promienie zakrętów, zamieniały relsy i łączniki na typ cięższy, przebudowywały mosty i stacje, wyrzucały stare parowozy i wagony, a nabywały nowe. Miasta przebudowywały swoje dzielnice handlowe, przerabiały i urządzały na nowo tramwaje. Zaraziwszy się tą ogólną tendencją, zakłady przemysłowe starały się powiększyć swoją produkcję zapomocą inwestycyj. Fabryki papieru podwoiły wymiary maszyn, aby podwoić produkcję. Huty żelazne dostały gorączki tonnażu. Fabryki włókiennicze powiększyły ilość wrzecion do tego stopnia, że nie wystarczyłoby dla nich materjału włóknistego z całego świata, gdyby były w pełnym biegu. Tak, iż obecnie zjawia się poważne pytanie, jak wybrnąć z tego nadmiaru urządzeń.

Są tylko trzy sposoby naprawienia tego zła. Istniejące urządzenia będą się stopniowo zużywały, a zapotrzebowanie będzie stopniowo wzrastało, lecz w ciągu tego czasu przejściowego, zakłady pracujące nieprodukcyjnie będą miały ekonomiczne trudności i przedwcześnie będą musiały upaść. Zakłady amerykańskie cierpią na tak wielki nadmiar urządzeń, że koszt własny kapitału wypada bardzo duży nietylko przy niepełnym biegu zakładów, ale nawet i przy biegu 8, 9, 10, 12 i 24 godzin na dobę, bowiem i w tym ostatnim wypadku nie wiele maszyn pracuje.

Przekonaliśmy się wielokrotnie, że w zakładach amerykańskich, w ciągu 9-o godzinnego dnia pracy, większa część maszyn nie pracuje i połowy tego czasu, lub też pracuje bardzo nieprodukcyjnie. Jeszcze bardzo niedawno tokarka obtaczała jedną parę bandaży kolejowych w ciągu 18-u a nawet 30-u godzin, gdy robotę tę można było wykonać w ciągu 3-ch godzin, z tego widać jak bardzo mało wydajną była jej praca.

W niektórych zakładach wydajność maszyn dochodzi do 4% wydajności gwarantowanej i osiągalnej. Że ta liczba nie jest przesadzoną, można przekonać się z następującego obliczenia. Jeżeli zakład pracuje tylko 8 godzin na dobę, to wykorzystanie czasu maszyn wynosi 33%; ponieważ z tych 8-u godzin maszyny pracują nie więcej 4-ch godzin — to mamy dalszą 50-o procentową zniżkę wydajności, następnie wiele maszyn nie nadaje się do roboty wykonywanej na nich (jeżeli np. zamiast heblarki — szeping używa się duża podłużna heblarka) to znów powoduje spadek wydajności często do 70%; wreszcie, jeżeli weźmiemy pod uwagę zbyt powolny bieg maszyn, łatwo możemy się przekonać, że w ostatecznym wyniku całkowita wydajność czasu maszyn wynosi najwyżej 3,5%.

Ale na tem nie koniec, bo jeżeli zważymy wielką zależność wydajności maszyn od obrabianego materjału oraz pracy robotnika i odwrotnie (np. zbyt twardy materjał może znacznie zwolnić pracę obrabiarki i robotnika, lub maszyna w złym stanie może psuć materjał i zwalniać pracę robotnika, lub też niewprawny robotnik może psuć materjały i uszkodzić maszynę) i rozpatrzymy szczegółowo wszystkie kolejne przyczyny i skutki, to właściwie powinniśmy się dziwić nie temu, że zakład przemysłowy pracuje tak mało wydajnie, ale temu, że ta wydajność w tych warunkach jest jeszcze tak wysoką.

Koszt rzeczywisty kapitału włożonego można wyrazić równaniem:

$$\text{Koszt rzecz. kapitału} = \frac{T'_{wz}}{(EE'E'')_t} \cdot \frac{W_{wz}}{E_w}$$

Można przyjąć za pewnik, że zazwyczaj korzystnem jest podnieść jakość materjałów, siły roboczej i urządzeń, ale pod warunkiem, że materjały, siły robocze i urządzenia będą wykorzystane wydajniej. Jeżeli nadmiar urządzeń jest w Ameryce zjawiskiem tak powszechnem, to dlatego, że zwykle nie bierze się pod uwagę zależności jaka istnieje między ceną godziny i czasem pracy maszyny.

Całkowity koszt własny można sprowadzić do następującego równania:

Koszt całkow. = Materjały + Robocizna + Nakład kapitału
Koszt całkow. = Q . C + T . P + T' . W

Zwykle tylko najwybitniejsi przemysłowcy zdają sobie sprawę z tego, że (Q) jest ważniejsze od (C), że (T) jest ważniejsze od (P) i że (W) jest ważniejsze od (T') i wreszcie, że minimum kosztów całkowitych zbiega się z minimum (Q C), minimum (T P), i minimum (T' W).

Dla wszystkich operacyj razem wziętych, jak również branych poszczególnie, koszt wyraża się zawsze równaniem:

$$\text{Koszt rzecz. całkowity} = \frac{Q_{wz}}{E_q} \cdot \frac{C_{wz}}{E_c} + \frac{T_{wz}}{E_t} \cdot \frac{P_{wz}}{E_p} + \frac{T'_{wz}}{E_{t'}} \cdot \frac{W_{wz}}{E_w}$$

Równanie to pokazuje, jakie dane powinno nam dawać każde sprawozdanie. Żaden kierownik, ani buchalter nie będzie wiedział w jakiem położeniu znajduje się zakład, jeżeli sprawozdanie nie zawiera następujących danych dla każdej operacji:

Ilość wzorcowa materjałów.
Wydajność wykorzystania materjału.

Cena wzorcowa jednostki materjału.
Wydajność ceny materjału.
Ilość wzorcowa użytych jednostek czasu pracy.
Wydajność czasu pracy.
Płaca wzorcowa każdego pracownika.
Wydajność płacy.
Ilość wzorcowa godzin pracy urządzeń.
Wydajność wykorzystania czasu pracy urządzeń.
Cena wzorcowa pracy urządzeń na godzinę.
Wydajność wykorzystania urządzeń.

Równanie powyższe może być zastosowane, zarówno do kosztów całkowitych całego zakładu przemysłowego, lub do wszystkich kolei żelaznych amerykańskich, jako zbiorowej jednostki, jak również i do kosztów poszczególnych operacyj i poszczególnych jednostek produktu, chociażby nawet do jednej stronicy wydawnictwa perjodycznego.

Sprawozdanie o kosztach każdego szczegółu i całości jest jedną z zasad wydajności. Koszt każdej poszczególnej pozycji i wszystkich razem, czy to za jeden dzień, czy za dłuższy okres czasu, jest podstawą dla kierownictwa.

Jeżeli kierownik posiada dane o jakości i cenie materjału, oraz o wydajności zarówno jednej jak i drugiej; dane o każdej jednostce użytego materjału, czy będzie to tonna relsów, czy tonna paliwa; dane o czasie i zapłacie za każdą robotę i wydajność obu; dane o czasie i kosztach nakładowych dla każdej operacji, — to będzie mógł zastosować i inne praktyczne zasady, doprowadzające tym sposobem koszta rzeczywiste do idealnych — wzorcowych.

Sprawozdania tego rodzaju są prostsze, aniżeli ogólnie dziś przyjęte sprawozdania buchalteryjne w wielkich zakładach przemysłowych, a zestawienie ich jest mniej kosztowne. Cały system sprawozdawczy może być łatwo

opracowany na podstawie wyżej przytoczonego równania kosztów. Nie będziemy tu jednak wdawać się w szczegóły, gdyż to oddaliłoby nas od głównego tematu — charakterystyki niezawodnego, natychmiastowego i wystarczającego sprawozdania.

Na każdą stronicę wydawnictwa perjodycznego składają się: koszta materjałów, siły roboczej i urządzeń. Jeżeli jakiś tygodnik wychodzi w 2 miljonach egzemplarzy po 80 stronic, to oszczędność $^1/_{100000}$ centa na każdej stronicy wyniesie 800 dolarów rocznie, co wystarczy, aby zapłacić wynagrodzenie człowiekowi, którego jedynym obowiązkiem będzie wyszukiwanie sposobów dla usunięcia tej straty i jeszcze pozostanie pewien zysk.

Jeżeli powyższe równanie zastosujemy do kosztów eksploatacji kolei żelaznych, to przekonamy się, że wydajność jest tu naogół bardzo niską. Wszyscy widzieliśmy przecież, jak klapy bezpieczeństwa przy parowozach wydmuchują niemiłosiernie nadmiar pary i jak dymią kominy. Jest to dowodem nieprodukcyjnej straty paliwa, a paliwo jest przecież główną pozycją kosztów przy eksploatacji kolei żelaznych i dochodzi do $^1/_3$ wszystkich kosztów w pozycji materjałów. Wszyscy wiemy, jak mało są wydajni robotnicy niewykwalifikowani, opłacani na dniówkę, a tymczasem około $^1/_8$ całych kosztów robocizny na kolejach żelaznych stanowi właśnie wynagrodzenie tych robotników, których mała wydajność jest tak oczywista. Wszyscy przywykliśmy do nadmiaru urządzeń kolejowych, spotykamy zbyt przecież często niedostatecznie wykorzystane równoległe koleje żelazne. Gdyby wszystkie takie zjawiska zostały usunięte, dzięki prawidłowemu zapatrywaniu społeczeństwa, rządu i kierowników na komunikacje, to na kolejach żelaznych w Stanach Zjednoczonych możnaby oszczędzić conajmniej 280 miljonów dolarów rocznie.

Posiłkując się równaniem kosztów, możemy zanalizować każdą pozycję rozchodów, ustalić wzorce, określić wydajność i walczyć z rozrzutnością. Podane przez nas równanie jest jednym ze środków, zapomocą którego można odkryć i zmniejszyć nieprodukcyjne wydatki. Podobnie jak astronom Kepler zapomocą pomiarów dowiódł, że wszystkie planety biegną po orbitach eliptycznych, tak również racjonalna analiza kosztów wskaże na czem trzeba oszczędzać i w jaki sposób każdą oszczędność wykorzystać.

Człowiek dziki niszczy, barbarzyńca rozrzuca, a człowiek kulturalny oszczędza. Można więc powiedzieć, że iloczyny (Q C), (T P) i (T' W) są miarami kultury. Zdaje się, iż jakość nie ma granic, ale ilość bogactw przyrody ma swoją granicę. Zdaje się, iż umiejętność i wiedza ludzka nie ma również granic, ale każda chwila czasu jest nieubłaganie ograniczoną. W unikaniu strat w urządzeniach, czy to usuwając tarcie, czy starając się usunąć nadmiar, mamy pole prawie nieograniczone, ale czas życia każdej maszyny jest ograniczony.

Cała sprawa sprowadza się ostatecznie do tego, czy mamy iść z postępem, czy też cofać się wstecz? Czy mamy stosować radium, czy siarkę? Używać stare okrągłe kule muszkietowe, czy też nowoczesne podługowate pociski, które lecą dwa razy szybciej, cztery razy dalej i ważą dwa razy mniej? Czy mamy posiłkować się miejskiemi kolejami podziemnemi, czy też jeździć dorożkami konnemi, dającemi tylko 10% wydajności, czy też posiłkować się posłańcami konnymi, czy telefonami? Czy robotnicy mają wałęsać się po całych dniach, pracując pod przymusem i jedząc tylko kartofle?

Kultura jest wysoką, gdy (Q C) i (T' W) są niskie; ale zmniejszenie tych kosztów powinno odbywać się przy powiększeniu (T P). Sprawozdanie, zapomocą którego

odkrywamy i określamy stosunek tych wielkości, nie jest więc suchą i nudną formułką, ale pełnym treści i natchnienia przewodnikiem.

Zagadnienie ostateczne sprowadza się do następującego pytania. Czy mamy w przyszłości pracować mniejszą ilość czasu (T) przy niskiej płacy (P), czy też mamy pracować rozumną ilość czasu przy znacznem powiększeniu (P)? Co zrobimy z zyskiem, kiedy nauczymy się korzystać z urządzeń i materjałów?

Słyszałem kiedyś postulaty pewnego wymownego przywódcy związku zawodowego: *„8 godzin pracy, 8 godzin snu, 8 godzin rozrywki i 8 dolarów za dzień“*. 8 godzin snu — zgoda; 8 godzin pracy — ale dlaczego nie więcej i nie mniej, zależnie od tego, czy praca daje nam zadowolenie, czy też wzbudza w nas odrazę? Jeden dolar za godzinę — mamy na to prawo, unikając strat na materjałach i urządzeniach? 8 godzin na rozrywki — ale przecież w życiu człowieka bywają minuty, które dają więcej zadowolenia, aniżeli całe lata monotonnej egzystencji. Taką właśnie minutą dla Karola Martela była chwila, kiedy dowiedział się, że Saraceni się zbliżają, dla Kolumba — kiedy na zachodzie zobaczył ziemię, dla Lister'a — gdy zrodziła mu się myśl o aseptyce, dla Pasteur'a — chwila, kiedy powziął myśl o bakterjach.

Jeżeli opanujemy materję i czas, to znajdziemy w życiu nie jedną chwilę, dla której warto żyć, oprócz 8-u godzin przeznaczonych na rozrywki.

Gebraucht der Zeit, sie geht so schnell von hinnen.
Doch Ordnung lehrt Euch Zeit gewinnen.

Goethe.

IX.

ZASADA SIÓDMA: PORZĄDEK (ROZKŁAD) PRZEBIEGU DZIAŁANIA.

Precz z odkładaniem... Kiedy wszystko jest gotowe, to odkładanie jest zawsze szkodliwe.

Lucan.

ROZDZIAŁ IX.

ZASADA SIÓDMA: PORZĄDEK (ROZKŁAD) PRZEBIEGU DZIAŁANIA.

Eskimos liczy dnie podług snu, miesiące podług odmian księżyca, lata podług okresów śniegowych. Układa bieg swego życia wedle pór roku. Egipcjanie wiedzieli już, że dnie są różnej długości, że nie księżyc rządzi zmianami pór roku i nie słońce — biegiem lat; ich punktem wyjścia dla tych obliczeń była gwiazda Syriusz· wielki okres biegu tej gwiazdy, trwający 1461 lat, przyjęli za podstawę swej chronologji. Nasze zegary i chronometry idą podług czasu astronomicznego (gwiazdowego).

Zapomocą fotografji i spektroskopu dowiedzieliśmy się, że kiedy nasz system słoneczny porusza się w przestrzeni, gwiazdy oddalają się lub przybliżają do siebie. Ostatecznie przekonamy się, że głównym porządkiem ruchu jest cały wszechświat.

Gdyby można było fotografować gwiazdy co sto lat, a następnie 5 tysięcy zdjęć takich przepuszczać, jako taśmę kinematograficzną, to zobaczylibyśmy, że wszystkie gwiazdy, które wydają nam się nieruchome, poruszają się szybko, krzyżując się prawidłowo w swym biegu.

Ale porządek istnieje nietylko w zjawiskach nieskończenie wielkich, przejawia się on również z taką

samą oczywistością i w zjawiskach nieskończenie małych.

Jeżeli jajko kurze trzymać w cieple przez trzy tygodnie, to jego substancje tłuszczowe i białkowe zamienią się w żywe kurczę. Będąc jeszcze dzieckiem w szkole angielskiej, dostałem pewnego razu jajeczka jedwabników. Gdy wykluły się z nich liszki, hodowałem je, przyglądając się ciekawie, jak perjodycznie przechodziły przez stan obżarstwa i martwoty. Obserwowałem, jak zwijają kokony, w których zamieniają się w poczwarkę, aby później wyjść z niej w postaci motyla, jeżeli tylko nie przerwiemy tego porządku i nie naruszymy go według swego widzimisię przy pomocy wody wrzącej.

Każde wzrastanie i każde rozpadanie jest przejawem zasady porządku ruchu. Promieniowanie radium, tego cudownego pierwiastka, odkryło nam prawie budowę materji. Wiemy teraz, że każdy atom znajduje się w ruchu tak prawidłowym, jak ruch systemu słonecznego tylko może więcej złożonym.

Egipcjanie, badając gwiazdy, odkryli tajemnicę mierzenia czasu i podług niego uporządkowali historję swoich dynastyj. Ustalili również co 120 lat wielki miesiąc Sotisa (Syriusza), czyli miesiąc roku przestępnego. Ale nie wiedzieli, że egipska choroba zapalenia oczów roznoszona jest przez muchy, że rozwój jej jest prawidłowy, jak cykle słoneczne. Dzięki tej niewiedzy, dzieci w Egipcie traciły wzrok, zacząwszy od czasów przedhistorycznych, paleolitycznych, aż do czasów obecnych, kiedy można temu zapobiec.

Oczywiście łatwiej jest zrozumieć i uznać rzecz wielką, aniżeli drobną, łatwiej w bitwie rzucić się na pewną śmierć, aniżeli ścierpieć pyłek w oku, lecz ten, kto panuje nad sobą, przewyższa tego, kto zdobywa miasta.

W każdym hotelu rozmieszczone są tablice z rozkła-

dem jazdy pociągów. Rozkłady takie wydawane są co miesiąc całemi tonnami i, z dokładnością co do jednej minuty, wskazują, w jakim czasie w ciągu najbliższych tygodni powinien przychodzić każdy pociąg pasażerski na wszystkie stacje w Stanach Zjednoczonych. Jest to skrócony rozkład jazdy dla publiczności. Dla kolejowców istnieją jeszcze więcej szczegółowe rozkłady, zawierające także i rozkład pociągów towarowych oraz spisy wszystkich prawideł eksploatacji.

W eksploatacji kolei żelaznych sztuka uporządkowania ruchu doszła do zadziwiających rezultatów, ruch stał się dokładniejszym, niż pory roku, przypływy, odpływy oceanu i prawie tak dokładny, jak czas astronomiczny, który mu służy za podstawę. Linje kolei żelaznej między Chicago a Nowym Yorkiem mają prawie 1000 mil długości. Każda zwrotnica, każda pochyłość, każdy łuk są tu wiadome. Droga zaopatrzona jest w wieże sygnałowe i podzielona przez stacje na sekcje. W depo parowozów stoi parowóz z kotłem, wytrzymującym ciśnienie pary 225 funtów, zapomocą której cylindry i tłoki obracają koła z obręczami tak odpolerowanemi, jak szkło. Obręcz przenosi siłę 400 koni parowych na przestrzeń $^1/_4$ cala kwadratowego powierzchni styczności z szyną. Parowóz naładowany węglem, nabierając w biegu wodę, może przebiec 140 mil., robiąc 60 mil. na godzinę. 70—84 osi pod pociągiem musi obracać się dokładnie w swych łożyskach. Droga, urządzenia, robotnicy, a przedewszystkiem ogólny duch — wszystko to musi być w pogotowiu i cały czas we wzorowym porządku.

Na podstawie wszystkich danych: przyjmując pod uwagę pochyłości, łuki i przystanki, układa się rozkład jazdy dla 18-o godzinnego przejazdu z Nowego Yorku do Chicago. Wtedy uregulowanie ruchu można uważać za wykonane. Kierownicy ruchu (despatchers) wydają po-

lecenia konduktorom i sygnałowym na blokach, tak iż pociąg znajduje się pod kontrolą z obu stron. Pociąg jest pod rozkazami konduktora, prowadzi go maszynista, ale jednocześnie na całej odległości od stacji wyjściowej, aż do końca drogi znajduje się w rękach kierownika ruchu. Jest to najwyższa granica w Ameryce, do której doszło uporządkowanie ruchu. Stanowi to w swoim rodzaju doskonałość, którą Amerykanie słusznie się szczycą, chociaż jako wzór umiejętności i sztuki w uporządkowaniu ruchu, nie można porównać z planem, podług którego Moltke kierował przebiegiem francusko-pruskiej wojny; kiedy to należało regulować ruch przeszło miljona ludzi, tak, aby bitwy, od których zależały losy cesarstw i narodów, odbywały się zawczasu w naznaczonem miejscu i czasie, a przebieg ich dawał przewidziane zwycięstwo wielkiemu kierownikowi. Wielkie zadanie było wykonane dzięki doskonałemu przygotowaniu. Armja niemiecka nie posiadała ani linij kolejowych, ani udoskonalonych porawozów, nie miała wypróbowanych wież sygnałowych, ale miała doskonale pracującą, nieprzepuszczającą najmniejszego szczegółu, organizację.

Szczegóły są zaniedbane w Ameryce. Po wyjściu z pociągu, który szedł tylko 18 godzin, wchodzimy do warsztatów kolejowych i zapytujemy: „czy tutaj przebieg pracy idzie także podług rozkładu?“ Otrzymujemy następującą odpowiedź: „Nie, — jest to warsztat reperacyjny i z tego powodu rzadko kiedy wykonywa się jednakową robotę dwa razy. Rozkład ruchu jest potrzebny dla codziennych pociągów, chodzących cały rok, ale dla warsztatów reperacyjnych wcale się nie nadaje“. Poczem osoba urzędowa zarządzająca warsztatem zapytuje, ze źle ukrywanem niedowierzaniem, czy jestem kolejowcem i czy zdaję sobie sprawę ze wszystkich właściwości

eksploatacji kolei żelaznych. Nie próbuję przeczyć, ale wzamian zapytuję: „czy nieposiadający znajomości życia kolejowego chirurg nie może wyciąć wyrostka ślepej kiszki robotnikowi kolejowemu?"... Ciekawa rzecz, czy taki kierownik warsztatów kolejowych zdaje sobie sprawę z faktu, że pod względem zasadniczych zjawisk życia, jak zapłodnienie, ciąża, narodziny, odżywianie, wzrastanie, rozwój — należy on nietylko do tej samej rodziny ssących, ale i do rodzaju ludzkiego i chociażby miał talent Paderewskiego, to nie mógłby grać bez rąk, komponować sztuk muzycznych, mając ból zębów, lub zjawić się na estradzie boso?... Zdumiewającem jest, jak taka urzędowa osoba nie rozumie, że prawa porządku, kolejności, rytmu, równowagi i wielu innych rzeczy, są wyższe nad wszelki szczegół. Gdy pewnego razu zostałem zraniony w warsztatach kolejowych i kiedy odniesiono mnie w podartej i powalanej odzieży do szpitala kolejowego dla zrobienia opatrunku, to tam, prawdopodobnie, wzięto mnie za jakiegoś włóczęgę, który spadł z budki hamulcowej. Ale wtedy ani ja, ani ci, którzy mnie opatrywali nie myśleli o mojej urzędowej pozycji, a starali się tylko ulżyć w cierpieniach choremu człowiekowi.

Wróćmy jednak do tych warsztatów kolejowych, na czele których stał ów sceptyczny szef. Zaraz na wstępie zauważyłem robotnika, który heblował małą płytkę stalową wielkości biletu wizytowego. Już po 30-u sekundach obserwacji dostrzegłem, że nóż kraje powietrze na długości 3-ch cali, a metal na jednym calu, a więc wydajność skoku stanowi 30%. Zapytuję robotnika, jaką stal używa dla noża i słyszę odpowiedź: „stal dla wióru niebieskiego", ale ta nazwa nic mu nie mówi, gdyż, zamiast niebieskich, wióry wychodzą ciemno szare. Szybkość heblowania wynosi tylko $^1/_3$ możliwej do zastosowania w tym wypadku, a więc pod tym względem wydajność

znów wynosi tylko 33%. Nóż zatoczony jest na ostro i jego posuw wynosi $^1/_{64}$ cala. Tymczasem należałoby tu użyć nóż zaokrąglony, a posuw $^1/_{16}$ cala, czyli, jak widać, mamy tu do czynienia z wydajnością 25%. Głębokość cięcia była tak małą, że zamiast tego, aby przejść tylko raz zgruba i raz nożem szerokim na czysto, robotnik heblował 3 razy zgruba i jeden raz na czysto, czyli wydajność co do głębokości cięcia wynosiła 50%. Ostatecznie wydajność ogólna tej roboty była:

$$30\% \times 33\% \times 25\% \times 50\% = 1{,}25\%.$$

Oczywiście jest to wydajność mała. Przyczem pomijam milczeniem cały szereg innych elementów nieprodukcyjności, których bliżej nie obserwowałem. Mogło się zdarzyć, że płytka wcale nie była potrzebną, może być, że była to jakaś robota niedozwolona, a może płytka nie wymagała tak dokładnego wykonania. Zbyt przecież często widywałem, jak jakiś przedmiot obrabia się nieskończenie delikatnemi posunięciami noża, potem pilnikiem i papierem szmerglowym, a następnie rzuca się w kąt i rysuje bez miłosierdzia, co nie przynosi żadnej szkody. Widywałem, jak nóż skrobiący zbierał z bandaży parowozowych wióry cienkie jak papier, a tymczasem każdy, kto zastanowi się choć chwilę, wie, że w osiach wagonowych obróbka ostateczna, daleko ważniejsza niż obróbka bandaży, wykonywa się często zapomocą walcowania, i wie również, że bandaże parowozowe, chociażby były obtoczone najgrubiej, nabierają same powierzchni gładkiej przy próbie parowozu, przedtem jeszcze zanim zostanie on wypuszczony z warsztatów. Widziałem, jak majster warsztatów kolejowych zarządził robotę, wymagającą wielu godzin pracy i materjałów, za 600 dolarów, dla zamiany pewnej części maszyny tam, gdzie można było ograniczyć się do naprawy za 27 dola-

rów. Człowiek ten zapomniał słów Ewangelji, że nie należy przyszywać nowej łaty do starej odzieży, aby nie stała się jeszcze starszą. Ale poco przytaczać więcej takich smutnych przykładów?

Na tej samej kolei żelaznej, gdzie istnieje dla wspaniałych pociągów rozkład jazdy ze ścisłością czasu 99%, robota w warsztatach, zarówno w wielkich jak i małych, prowadzi się bez żadnego systemu. Z tego powodu wydajność w niektórych wypadkach nie dosięga 1%, a przeciętna wydajność wynosi mniej niż 40% w czasie i wydatkach.

Świat istniałby niedługo, gdyby tylko ruch gwiazd był uporządkowany; porządek codziennego odżywiania, uporządkowana praca elementów fermentacji, bakteryj, komórek, cząsteczek, atomów, jest bodaj jeszcze ważniejszą.

Pewna firma w Chicago zawarła umowę na miljon dolarów za wykonanie nowego wydania wielkiej encyklopedji. Przebieg całej roboty był ustalony zawczasu. Warunki zostały opracowane, sposób wykonania znormalizowany. Każdy tom, każda stronnica, każda kolumna, każdy wiersz i litera zostały ujęte w rozkład ogólny, podobnie, jak w zakres rozkładu ruchu pociągu 18-o godzinnego wchodzi również smarowanie każdego wagonu.

Przed wielu już laty, kiedy byłem na Yukonie, zapytałem pewnego razu właściciela parostatku: „Pan, prawdopodobnie, woli przewozić pasażerów niż towary, bo jeżeli statek osiądzie na mieliźnie, to pasażerowie mogą wysiąść i pomóc w ściągnięciu statku z mielizny?“ W odpowiedzi udowodnił mi on w sposób niezwykle mocny, jaskrawy i bardzo obrazowy, że widocznie nie bardzo wiem o czem mówię. „Jeżeli statek pasażerski osiądzie na mieliźnie, to pasażerowie tylko narzekają, sprawiają kłopot, a jeśli starają się ulżyć statkowi, to tylko w ten

sposób, że zjadają więcej prowizji, natomiast ładunek towarowy wcale nie narzeka, nietylko wtedy, gdy statek osiądzie na mieliźnie, ale i wtedy, kiedy uwięziony zostanie między lodami i musi tam stać całą zimę.

W uporządkowaniu ruchu pociągów pasażerskich osiągnięto już wysoki stopień doskonałości. Ruch pociągów towarowych stopniowo udoskonala się, a przy ładunkach łatwo psujących się, ruch ten odbywa się już tak prawidłowo, jak i pasażerski. Przy rozbiciach, wykolejeniach, zamieciach śnieżnych uporządkowanie pracy dosięga również wielkiej doskonałości. Nawet budowa kolei jest wykonywaną niekiedy w oznaczonym terminie. Lecz jeśli rozpatrzymy wydatki na roboty, przy których rozkład przebiegu prac jest albo mało wydajnym, albo wcale nie stosowany, to zobaczymy, że ogólna wydajność nawet na kolejach żelaznych nie przekracza 40%, a przecież mało jest przedsiębiorstw, które pracują tak dobrze, jak koleje żelazne.

Niski poziom wydajności rozkładu ruchu pochodzi z wielu przyczyn. Najgłówniejsza z nich to brak należytej organizacji i niestosowanie zasad, których jednak nie trzeba mieszać z zasadami empirycznemi.

Chociaż nieliczne, ale istnieją już pewne działy pracy, dla których rozkład ruchu przygotowywa się zawczasu z taką samą dokładnością, jak rozkład jazdy pociągów. Redakcje dzienników są w tym względzie świetnemi przykładami. To samo można powiedzieć o teatrach. Ale może na największą uwagę zasługuje organizacja wydawnictwa codziennych meteorologicznych wiadomości. Wiadomości te zbierane z obszarów 4-ch miljonów mil kwadratowych, uporządkowane, opracowane są wydawane w postaci biuletynów, w kilka godzn po ich utrzymaniu.

Jednakże większość przedsiębiorstw przemysłowych

na całym świecie znajduje się jeszcze na takim poziomie kultury, kiedy za wzór brano szkuny *), jako środek komunikacji na stepach, i pociągi towarowe dawnych czasów. Odchodziły one wtedy, gdy były gotowe, po jakimś czasie dochodziły na miejsce przeznaczenia, podczas drogi nikt nie wiedział gdzie się znajdują i którędy dążą.

Istnieje już jednak w Stanach Zjednoczonych pewna grupa warsztatów, w których rozkład i porządek ruchu osiągnęły taką doskonałość, że praca jest rozłożoną na 3 miesiące naprzód i jest wiadomem, jaką robotę każdy robotnik wykona o każdej godzinie w ciągu dnia. Zestawienie takich programów, na drugi okres naprzód, jest bardzo pożądane, ale nie stanowi istotnej (zasadniczej) części naukowego zarządzania biegiem pracy. U fryzjera np. rozkład biegu pracy uskutecznia się z minuty na minutę. mimo to gość wchodząc, może bardzo dokładnie obliczyć, jak długo będzie musiał tam pozostać.

Koleje żelazne przedstawiają najbardziej rozpowszechniony i najjaskrawszy przykład zawczasu przygotowanego i codziennego wykonywania planu. Zdawałoby się przeto zupełnie naturalnem rozszerzenie kolejowych zasad uporządkowania biegu robót i w warsztatach kolejowych. Władze kolejowe dobrze rozumieją, co znaczy rozkład jazdy, przywykły również do podporządkowania się jego wymaganiom. Rozkład ruchu pociągów wymaga wielu innych robót przedwstępnych: musi być drobiazgowo opracowany i sprawdzony w praktyce w ciągu kilku miesięcy. A które z tych warunków spotykamy w warsztatach fabrycznych? Czy mamy tam warunki przystosowane, czynności znormalizowane? Czy

*) Szkuna (schooner) lekki statek morski do szybkiego przewożenia rozkazów, depesz. W Ameryce nazywają szkunami również małe wózki, używane na stepach. (Przyp. tłum.).

jest tam dyscyplina, dokładność, wskazówki (plan)? Warsztaty kolejowe pod tym względem są równie zacofane jak i większość przedsiębiorstw przemysłowych. Z tego powodu okazało się, że wprowadzenie w życie rozkładu przebiegu robót nie da się uskutecznić natychmiast, że trzeba przedtem wykonać jeszcze różne roboty przygotowawcze, że to się da urzeczywistnić łatwiej wtedy dopiero, kiedy zostaną wprowadzone jeszcze inne zasady.

Zastosowanie zasad wydajności przemienia tłum w armję, zarówno w polu jak i w warsztacie. Wściekłość tłumu przejawia się w linczowaniu, a w armji zamienia się w męstwo.

Kiedy przez cały rok majstrowie, kierownicy i agenci zaopatrywania zaznajamiali się z zasadami, uczyniono początek w porządkowaniu biegu robót przy reperacji parowozów. Przystąpiono do tego z dwóch stron. Parowozy miały dużą wartość, ich koszt wynosił dziennie 35 dolarów. Dlatego też z jednej strony był zestawiony plan przebiegu remontu każdego parowozu, jako całości, tak aby parowóz wracał do służby po 12, 18 i 24 dniach, zależnie od rodzaju remontu, a z drugiej strony był opracowany plan przebiegu roboty dla każdej poszczególnej funkcji w ten sposób, aby, przystępując do nich w swoim czasie, w należytym porządku i w należytej kolejności, można było w ostatecznym wyniku skończyć reperację parowozu w najkrótszym terminie.

Interesującem jest porównać, jak dalece remont statków stoi wyżej od remontu parowozów. Wielki statek ustawia się w suchym doku w ciągu jednego dnia, kosztem mniej więcej 5000 dolarów. Obskrobują go, przemałowywują, zaopatrują w nową śrubę i ster, wstawiają nowe blachy. Wszystko to wykonywa się w ciągu trzech dni. Pompy cyrkulacyjne wykończają się w trzy dni od chwili

zaczęcia rysunku, aż do ich ustawienia. Gdybyśmy podsumowali wszystkie poszczególne roboty, z których wiele może być wykonanych jednocześnie, trudno byłoby dowieść, że dla remontu przeważnej ilości parowozów potrzeba więcej, niż 72 godziny.

Ciekawem będzie również wskazać, że w dziedzinie pokrewnej, to jest w remoncie dróg, wielkich robotach przy oczyszczaniu od śniegu i lawin, wznowieniu mostów i t. p. prace uskuteczniane są raczej w ciągu godzin, niż dni lub tygodni.

Oczywiście przy zastosowaniu rozkładu przebiegu robót przy remoncie parowozów, praca umysłowa powinna grać większą rolę, aniżeli fizyczna. Musimy pamiętać, że mamy posługiwać się robotnikami. Dlatego też z jednej strony trzeba najpierw wzmocnić dyscyplinę, a z drugiej ustalić sprawiedliwe stosunki. Trzeba, aby wszyscy byli przejęci ideałem porządku, sprawności, oszczędności; zastosować zasady zdrowego rozsądku, puścić w ruch zapisywanie i stosować inne zasady. Trzeba przystosować najrozmaitsze warunki, ustalić znormalizowane sposoby wykonania, opracować plan robót, wydać określone instrukcje. Czyż nie łatwiej jest zastosować kilka zasad niż poprawić miljony błędów i niedokładności? Poprostu najlepiej będzie na przyszłość zapomnieć o tych błędach, ignorować je w chwili obecnej i stale unikać ich na przyszłość.

Stopniowo stary porządek ustąpił miejsca nowemu *).

---

*) Autor opisuje tu prawdopodobnie zmiany, jakie sam zaprowadził w organizacji w jednem z warsztatów kolejowych. Z opisu tego widać, że system zarządzania warsztatem, proponowany przez autora, w ogólnych zarysach jest prawie taki sam, jak system F. W. Taylora. Zasadniczym organem tej organizacji jest tu „biuro rozkładu ruchu", które Taylor nazywa „Plannig departement". (Przyp. tłom.).

W warsztatach kolejowych zostały opracowywane najważniejsze plany — normale, wykonywano je zapomocą rozkładu ruchu; opracowano drugorzędne i dodatkowe normale dla każdej poszczególnej roboty, każdej maszyny i każdego robotnika, przyczem roboty poszczególne włączono do głównego planu, podobnie jak części składanego obrazka. Wykonywanie robót przez robotników i maszyny odbywało się na podstawie programów, mimo że często wypadało je zmieniać. Każda robota nie była wydawana bezpośrednio przez majstra, ale przechodziła przez biuro rozkładu ruchu. Samo wykonywanie roboty posiadało pewną elastyczność, ale system pozostawał niezmiennym. Rozkład można było zmienić w każdej chwili, jednocześnie z tem zmieniała się i kolejność rozporządzeń, ale nigdy fakt istnienia rozkładu ruchu. Ważnym jest nie wygląd, wielkość lub miejsce, gdzie znajduje się biuro rozkładu ruchu, ale to, aby ono odpowiadało zadaniu. Niema zasadniczego znaczenia w tem, czy biuro posiłkuje się tablicami z kolorowemi tasiemkami, czy haczykami, czy przegródkami do kartek, ale ze względów praktycznych gra to ważną rolę, bowiem system kartek, które kierują biegiem robót, może okazać się bezużytecznym, jeżeli kartki wylatują przez okno.

Wyrażenie rozkład ruchu zostało zapożyczone od rozkładu ruchu pociągów, ponieważ przyjęta została ta sama organizacja, co i przy ruchu pociągów. Funkcja starszego majstra odpowiada funkcji starszego maszynisty. Utworzono jednak nową funkcję (dispetczera) kierownika ruchu. Łączność między warsztatem, a biurem kierownika utrzymywana jest zapomocą telefonów i chłopców do posyłek. Zapisywanie, dotyczące kierowania przebiegiem ruchu, zostało zapożyczone z praktyki bankowej. Kasjer kasy przychodowej przyjmuje pieniądze, zapisuje sumę do przychodu w książeczce depozy-

tarjusza i do książki kasowej bankowej, zapisując ją również na osobisty rachunek depozytarjusza. Gdy depozytarjusz wystawił czek, to przedstawia się go do wypłaty kasjerowi kasy rozchodowej, który wydaje sumę, zapisując ją na rachunek kasy i rachunek osobisty depozytarjusza. Po skończonym dniu suma gotówki znajdująca się w kasie, powinna odpowiadać sumie różnic przychodu i rozchodu we wszystkich rachunkach. Biuro rozkładu ruchu, podobnie jak książka kasowa, jest zawczasu zapełnione wyznaczonemi robotami. Jak tylko jakaś pozycja jest wykonaną, to zapisuje się na rachunek zamówienia. Na rachunek robotnika zapisuje się otrzymana przez niego płaca, z jego zaś rachunku przenosi się pozycję roboty, przez niego wykonanej.

W końcu dnia, tygodnia lub miesiąca otrzymuje się uzgodnienie między sumą przeniesioną z rachunków robotników i sumą zapisaną na rachunku zamówień. Jednocześnie otrzymuje się zgodność między pozycją płacy roboczej i innemi wydatkami zaawansowanemi, a sumą pozycji zakredytowanych na robocie w fabrykacji, lub oddanej po ostatnim bilansie. Zapisy są niezwłoczne, bezwarunkowo dokładne i zupełnie odpowiadają wymaganiom.

Rozumie się, w rzeczywistości jest ważniejszem kierowanie przebiegiem ruchu, chociażby nawet robót nieznormalizowanych, niż normalizowanie roboty, której przebiegiem nikt nie kieruje; zupełnie tak samo, jak na kolejach żelaznych lepiej jest kierować ruchem pociągu, idącego nie podług rozkładu, niż puszczać pociąg podług rozkładu, a nie kierować przebiegiem jego ruchu.

Kierowanie przebiegiem ruchu, podobnie jak i inne zasady, jest jednym z działów nauki zarządzania, częścią opracowania programu. Jednakże będąc widocznem dla oka, jak rysunek, nie powinno być odczuwane przez

dotyk. Niema lepszego wzoru prawidłowego kierowania przebiegiem ruchu, jak trawienie w zdrowym organiźmie, zaczynające się od chwili, kiedy jedzenie znika z talerza i kończące się skrytą pracą odbudowy zniszczonych tkanek. Czujemy tylko w pierwszej chwili zadowolenie ze smaku pożywienia, zupełnie nie zdając sobie sprawy z cudownego prawidłowego sposobu, dzięki któremu każda cząsteczka pożywienia kierowana jest do miejsca jej przeznaczenia.

X.

ZASADA ÓSMA: WZORCE I NORMALE.

Ptak jest prawie tysiąc razy cięższy od powietrza, a jak niezrównaną jest jego praca. I dlatego sposób utrzymania się ptaka w powietrzu jest dla nas tak samo, jak dla Salomona, cudem. Będąc jeszcze dzieckiem obserwowałem sokoła, unoszącego się w przestworzach niebieskich... Nie poruszając zupełnie skrzydłami, długi czas zdawał się płynąć w powietrzu bez żadnych wysiłków. A jednak trzymał się jakimś cudem... Widziałem, jak, nie śpiesząc się, przelatywał przestrzeń, pełną dla mnie najrozmaitszych przeszkód, nie istniejących dla niego. Mur, przez który trzeba było przeskakiwać i zarośla, przez które musiałem się przedzierać — wszystko to było niczem dla ptaka; podczas gdy droga moja prowadziła tylko w jednym kierunku, przed ptakiem była otwartą wielka przestrzeń, we wszystkich kierunkach i zakątkach. Przelatywał nad polami, nie poruszywszy ani razu skrzydłami, zdawało się, że jego lot, jak ruch zjawy, nie wymagał żadnych wysiłków.

Langley.

ROZDZIAŁ X.

ZASADA ÓSMA: WZORCE I NORMALE.

Kolibry przepędzają zimę w Ameryce środkowej, a latem wiją gniazda w Alasce, wychowując tam potomstwo mężne, piękne i doskonałe. Ptak burzowy przelatuje do 400 mil przez mgły i trafia najdokładniej do swego gniazda. Łapano w Afryce południowej bociany, poznaczone w Norwegji. Kanarki i kuliki przelatują prawdopodobnie po 4 mile na minutę.

Jeżeli postraszymy ptaki domowe, to biegną i mogą przefrunąć najwyżej przez niski płot, ale prędko się męczą. Kogut macha skrzydłami gdy pieje, kura posługuje się niemi, aby przykryć swe kurczęta. Przodkowie ich bowiem już zapomnieli, że są ptakami i że dostali w spadku nieskończone przestworza powietrzne.

Nitsche wypowiedział kiedyś następujące zdanie:

„Kto słyszał kiedy, aby kobieta była zmęczoną, bawiąc się, chociażby przetańczyła całą noc?" 20 marca w 1910 roku w S.-Francisko policja, za poradą doktora, zatrzymała tańce, gdy sześcioro bawiących się tańczyło bez przerwy 15 godzin i 6 minut.

Profesor William James twierdzi, że skoro pokonamy pierwsze zmęczenie, następuje nowa faza, wytwarza się wytrzymałość i zdolność doprowadzenia sprawy do końca, — zdolność lotu po machaniu skrzydłami.

Wzorce-normale i plan!

Bywają one dwojakiego rodzaju: fizyczne i chemiczne. Wśród wzorców i wskazówek, odkrytych w ciągu ostatnich 100 lat, jest wiele matematycznie dokładnych, ale wiele takich, których jeszcze dokładnie nie znamy. Posiadamy pięć zmysłów. Zapomocą smaku lub węchu możemy poczuć najmniejszą przymieszkę w jedzeniu, — czujemy, naprzykład, zapach jednej miljonowej części ziarnka piżma; zapomocą dotyku możemy rozpoznać $^1/_{10000}$ cala. Pewien człowiek słyszał z odległości 2390 mil huk wybuchu wulkanu na wyspie Krakatau. Spostrzegamy z odległości biljonów mil światło jaśniejącej gwiazdy. Ale jest pewna sfera, leżąca od nas nie dalej, niż na 10 mil, o której jednak wiemy mniej, niż o niebieskich mgławicach, dlatego, że do tej sfery nie przenika nasze pięć zmysłów, ani fizyka, ani matematyka. Sfera ta leży pod naszemi nogami na odległości 10-u mil, a nawet mniej.

Zapomocą takich instrumentów, jak naprzykład: bolometry, pokazujące jedną miljonową część stopnia ciepła, ultramikroskopy, pozwalające odróżniać prawie atomy, kamertony, podług których wahań możemy mierzyć jedną miljonową część sekundy i przy pomocy różnych wiadomości z fizyki i chemji — możemy wnikać w prawdziwą istotę przedmiotów materjalnych. Używamy, naprzykład, sekundomierzy dla zbadania ruchów maszyn i chronometrażu. Ale jeżeli chcemy dać wzorce czynności istotom żywym, świadomym, to nasza wiedza materjalna okazuje się niewystarczającą i zwykle przyjmujemy na wiarę dane doświadczalne.

Cóż, naprzykład, możemy powiedzieć o takich faktach, jak przelot małego ptaszka 4-ch mil na minutę, jak szósty zmysł nietoperza, jak nagłe zatrzymanie się w najciemniejszą noc szarego niedźwiedzia na odległości jednej stopy od cieniutkiego drutu, przeprowadzonego do apara-

tu fotograficznego, zdejmującego przy świetle magnezjowem?

Wszędzie i we wszystkiem naokoło przyroda uczy nas, że nie wielkie, ale małe wysiłki dają najlepsze wyniki; my jesteśmy zbyt niemądrzy i tego nie rozumiemy. Ponieważ potrzeba jeden funt węgla, aby otrzymać siłę jednego konia parowego, a dwa — aby mieć dwa konie parowe; ponieważ przeskoczyć przez płot wysokości 4 stóp jest trudniej, niż przez płot wysokości 2-ch stóp i jeszcze trudniej gdy płot ma wysokość 5-u stóp, to bez rozumowania przechodzimy od skutku do przyczyny i wyprowadzamy stąd wniosek, jakoby wysiłek należało mierzyć wynikiem. Może to być prawdziwe w jednym jakimś szeregu doświadczeń, ale przy głębszem badaniu okazuje się, iż rzecz się ma odwrotnie. Każdy rodzaj wysiłku, zmierzony zapomocą wyników spada i podnosi się od maksimum do minimum i odwrotnie, tak iż jest tylko jeden punkt, przy którym otrzymujemy maksimum wyniku przy minimum wysiłku, a stan ten możemy oznaczyć, jako wydajność stoprocentową.

Co się tyczy szczególnych wyników, to można je osiągnąć różnemi drogami. W Niemczech zwykle we wrześniu pędzą gęsi na jarmarki. Gęsi robią wtedy po kilka mil dziennie. Praktyczni Niemcy przygotowują je zawczasu do tego spaceru, zmuszając najpierw do przejścia po ciepłej smole, a potem po piasku i zwirze. Gęsi z oblepionemi w ten sposób łapami mogą wytrzymać dłuższą i cięższą drogę. Dzikie gęsi przelatują z zatoki Gołowina w Alasce aż do zwrotników, w krótszym czasie, aniżeli gęsi domowe przejdą setkę mil. Wzorce odległości i szybkości, dobre dla gęsi dzikich, byłyby niedorzeczne dla gęsi domowych, a wzorce, wyznaczone dla tych ostatnich, byłyby nie mniejszem głupstwem, gdybyśmy chcieli zmusić do nich gęsi dzikie.

Co się tyczy wahań w wysiłkach przy warunkach jednakowych, to uprzytomnijmy sobie, że leżeć w łóżku 6—12 godzin jest przyjemnie, ale stałe pozostawanie w łóżku jest tak uciążliwe, że bodaj uciążliwsze, niż zupełne niekorzystanie z łóżka i odpoczywanie dorywczo, gdzie się zdarzy, jak to bywa podczas długich marszów i w podróży, gdyż człowiek może nawet idąc spać. Przejście 3—4 mil na godzinę jest przyjemne, czekanie stojąc, lub chodzenie po 2 mile na godzinę, zwłaszcza, jeżeli przy tem będziemy z żoną czynić zakupy po sklepach, jest tak męczące, że lepiej biec nad Yukonem podczas mroku z szybkością 5-u mil na godzinę.

Jazda na rowerze z szybkością 10—15 mil na godzinę jest rzeczą łatwą, ale jechać z szybkością jednej lub dwudziestu mil jest bardzo trudno. Kto spróbuje zrobić jedno i drugie, to napewno z przemęczenia położy się do łóżka. Za szybkie lub za wolne oddychanie jest daleko bardziej męczące, aniżeli oddychanie normalne, które nie wymaga żadnych widocznych wysiłków i odbywa się od chwili urodzenia aż do śmierci, zarówno podczas snu jak na jawie. Oddychanie, bicie serca i temperatura ciała, jeżeli są normalne to wykazują 100% wydajności (produkcyjności).

To prawo najmniejszego wysiłku, dla osiągnięcia wielkich wyników, przynosi owoce w najmniej oczekiwanych wypadkach. Inżynierowie starają się określać szybkość, przy której otrzymuje się maksimum wyniku, przy względnie najmniejszym rozchodzie.

Opór, jaki spotyka okręt, nie wzrasta proporcjonalnie do trzeciej potęgi szybkości i istnieją wyższe szybkości krytyczne, przy których opór się zmniejsza. Mniej więcej sto lat temu, pewien Anglik, zajmujący się przewozem pasażerów w łódkach przez kanał, używał koni jako siły pociągowej, przyczem pędził je z szybkością blisko 14 mil na godzinę utrzymując, że przy tej szybkości praca ta

jest łatwiejszą. Uczeni wyśmiewali go, wskazując na prawo wzrostu oporu w trzeciej potędze w porównaniu z szybkością. Powstał zakład i dla sprawdzenia założono dynamometr. Okazało się, iż przy szybkościach do 8 mil prawo potwierdzało się, ale przy szybkościach większych opór okazał się mniejszy, zwłaszcza zaś przy szybkości 14 mil., przy której łódka wypierana była z wody. Dało to początek łodziom-hydroplanom.

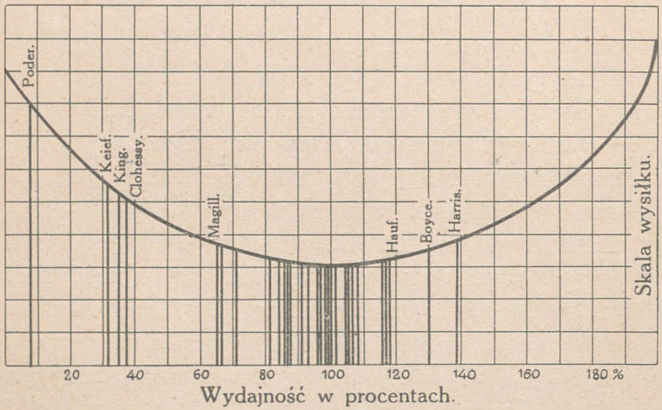
Koń zaprzągnięty do pługa w Kansas ogląda się i, jeżeli pług idzie zbyt ciężko, przyśpiesza kroku. Pług idzie wtedy rzeczywiście lżej, ponieważ przy szybszym ruchu ziemia przylepiona do odkładnicy łatwiej odpada i tarcie przez to się zmniejsza.

Kiedy pewnego razu, po zbadaniu czasu pracy i ruchów grupy robotników, znormalizowano warunki i sposoby wykonania, oraz naznaczono nagrodę za wydajność, to otrzymano następujące wyniki: (patrz wyż.) znaczna większość robotników wykazała wydajność 80—120%, przyczem największa ilość robotników, pracujących z najmniejszym wysiłkiem wykazywała wydajność blisko 120%. Najciężej fizycznie pracował Poder, zarówno na jednostkę czasu, jak i na jednostkę produkcji przy wydajności 7,8%. W końcu miesiąca był on bardziej zmęczony, niż Harris, który osiągnął 139,2% (patrz fig. 3).

Przypadkowa obserwacja pasażerów, wysiadających zwykle letnią porą w poniedziałek rano na przystani przy Rector-Street w Nowym Yorku, wykazała, że bardzo nieliczni pasażerowie, przechodząc po długim pomoście pomiędzy statkiem a ulicą, szli z szybkością 6-u mil na godzinę, druga liczniejsza grupa szła z szybkością 4-ch mil, największa ilość z szybkością 3-ch mil, wreszcie niewielu, którzy posuwali się z szybkością 2-ch mil: były to matki z małemi dziećmi, starsze panie, ludzie zajmujący wyższe stanowiska społeczne i zakochane pary.

Ludzie zdrowi i zbudowani normalnie, jeżeli nic im nie przeszkadza, chodzą z szybkością 4-ch mil na godzinę, możemy przeto szybkość tę uważać za normalną. Szybkość mniejsza od 3-ch mil jest naganną, ci zaś, którzy idą z szybkością większą, niż 4 mile mogliby otrzymywać nagrodę. Jeżeli narysowalibyśmy wykres dla tych piechurów, to otrzymalibyśmy obraz, podobny do tego, który wyobraża wydajność pracy robotników w warsztacie

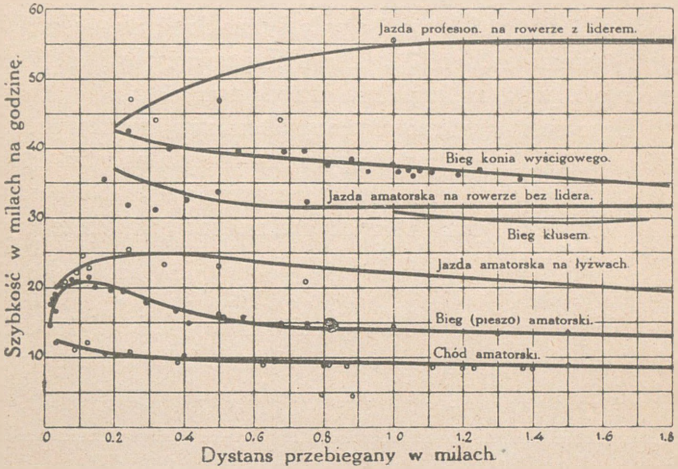
Fig. 3.
Wykres typowy wydajności pracy ludzkiej.



od Podera, do Harrisa. Zobaczylibyśmy, że powiększanie wysiłku między 100 a 140% wydajności jest bardzo nieznaczne, dochodzi mianowicie do 25%, czyli pozostaje w granicach normalnych. Dowodzi to, że wprawny robotnik może wykonać pracy użytecznej 12 razy więcej od niewprawnego, 4 razy więcej od powolnego i 2 razy więcej od robotników zebranych przypadkowo. Poder, Keief, King i Clohessy nigdy nie będą robotnikami takimi, jak Hauf, Boyce i Harris. Określenie płacy akordowej dla Podera na podstawie wyników płacy Harrisa

byłoby również niedorzeczne, jak zastosowanie *„rozkładu jazdy“* dzikich gęsi do gęsi domowych, tuczonych na św. Marcina. Nie będzie wcale uwłaczającem dla Keiefa, Kinga i Clohessy i im podobnych, jeżeli tacy robotnicy jak Boyce, Hauf i Harris będą postawieni do pracy, najlepiej im odpowiadającej i należycie za to wynagrodzeni.

Fig. 4.
Wykres szybkości w rekordach sportowych na krótkich dystansach.



Są roboty, do których znów Poder i Clohessy byliby odpowiedniejsi. Tak samo gęsi domowe oskubane i upieczone na św. Marcina wykazują 100% wydajności, podczas gdy gęsi dzikie, żylaste i chude stoją pod tym względem znacznie niżej. Wymagania muszą być na miarę danego człowieka i odwrotnie. Niema jednego ogólnego schematu dla wszystkich. W najlepszym wypadku można zastosować zadania zawarte w szerokim pasie (na wykresie) między 80 a 120%, a sprawozdania pokażą jasno, czy robotnicy byli odpowiednio dobrani do danej

pracy i czy ona im odpowiada. Ustanawiając płacę, powinniśmy rozumieć, że nigdy nie może ona opierać się na jednakowych normach, gdyż płaca, która zachęci Poder'ów, Clohessy'ch, może być zupełnie nieodpowiednią dla Harris'a i Hauf'a.

Gdyby wszystkie warunki były ustalone najzupełniej prawidłowo i gdyby również wszystkie czynności były znormalizowane doskonale, to możnaby ustalić rozumną i sprawiedliwą akordową pracę dla gęsi domowych, idących podczas tej samej pogody, tą samą drogą, z jednakowo oblepionemi łapami smołą i piaskiem; ale co zrobimy z gęsiami dzikiemi?... Dla nich powinny być ustalone zadania, oparte na zupełnie innych normalach.

Przeciwko systemowi płacy akordowej można postawić zarzut fizjologiczny, że pobudza ona do natężenia, do zwiększania wysiłków, — a tymczasem powinno się szukać warunków, przy których można osiągnąć duże wyniki przy najmniejszym wysiłku.

W niżej zamieszczonej tablicy są przytoczone sportowe rekordy szybkości na godzinę, na odległości 100 mil od startu, osiągnięte przy współzawodnictwie różnych metod chodzenia i jazdy na jednakowych dystansach.

	1 mila		100 mil		
	Szybkość rzeczyw.	Szybkość względna	Szybkość rzeczyw.	Szybkeść względna	Szybkość względna w porów. z szybkością na 1 mili
Chód amatorski . .	9.2	100	4.8	100	52
Bieg amatorski . . .	14.0	153	5.6	117	40
Bieg amat. na łyżwach	21.8	237	14.0	292	64
Jazda na rowerze amator. bez prowadz.	31.4	341	20.2	421	64
Jazda na rowerze zawodowca z prowadzącym . . .	55.3	160	35.5	740	64

Zakładamy, że każdy z tych ludzi użył cały swój wysiłek. Jeżeli przypuścimy, że wszyscy byli równi pod względem siły, wytrzymałości i zręczności, to zobaczymy, że łyżwy nie wymagają dużych wysiłków: podnoszą szybkość 2.37 razy na dystansie 1 mili i 2.92 razy na 100 mil. Jeżeli łyżwy zastąpimy rowerem, to szybkość powiększy się 3.4 razy na milę, a 4.2 razy na 100 mil; dodanie prowadzącego zupełnie nie krępuje rowerzysty, a osłaniając go od wiatru, powiększa szybkość w porównaniu z piechurem 6 razy na milę i 7.4 razy na 100 mil.

Wszystkie wyżej przytoczone liczby przedstawiają szybkość nadzwyczajną, krańcową, a więc nienormalną. Ale czyż można wątpić, że stosunek pozostanie ten sam, jeżeli będziemy brać szybkość dwa razy mniejszą, zmniejszając ją przez to do granicy szybkości normalnej — 4.6 dla chodzenia i 28 mil dla rowerzysty z prowadzącym.

Być może, kiedyś w przyszłości aeroplany, jak ptaki, będą latać w powietrzu i podobnie jak one ślizgać się do góry po strumieniach powietrza, z szybkością dwóch mil na minutę na przestrzeni 1000 mil, to jest 25 razy szybciej od piechura, nie używając jednak do tego siły muskułów, ale stosując czułe przyrządy dla obserwowania kierunku wiatru, podług których lotnik będzie kierował aparatem *).

Tablica powyższa wyjaśnia nam jeszcze i inne fakty. Szybkość łyżwiarza i rowerzysty na dystansie 100 mil, w porównaniu z szybkością na jednej mili, spada tylko do 64%, tymczasem szybkość biegu i chodu spada do 52 i 40%. Z tego widzimy, iż używane przez człowieka przyrządy nietylko znacznie powiększają szybkość, ale podtrzymują ją w znacznie dłużej i w większej mierze. Na

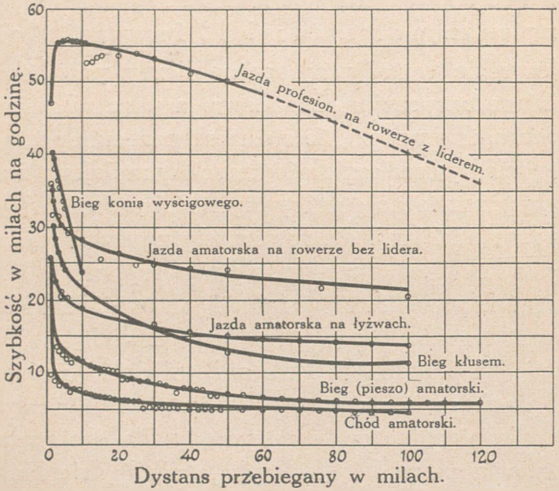
*) Postępy lotnictwa z ostatnich lat zaczynają potwierdzać przewidywania autora. (Przyp. tłumacza).

dystansie 1 mili rowerzysta z prowadzącym jedzie tylko 6 razy szybciej od piechura, a na dystansie 100 mil prawie 7.5 razy.

Okazuje się również, że łyżwiarz, chociaż z początku posuwa się wolniej od konia, biegnącego kłusem, jednak

Fig. 5.

Wykres szybkości w rekordach sportowych na długich dystansach.



już na 24-ej mili zaczyna konia prześcigać, — koniowi brakuje ludzkiej żwawości. Człowiek na rowerze jedzie szybciej od kłusaka i prześciga go już na 3-ej mili.

Co się tyczy wzajemnego stosunku siły fizycznej, chemicznej i elektrycznej, to teoretycznie możemy ustalić następujące normy:

1 HP =
- 746 wattów
- 33,000 stopo-funtów na minutę
- 2,545 jednostek ciepła na godzinę
- 0,175 funtów węgla (C) utlenionego na godzinę
- 2,64 funtów wody odparowanej na godzinę.

W praktyce otrzymujemy zupełnie inne normy: na 1-go konia w godzinę maszyna parowa potrzebuje 1 funt węgla; 1 funt węgla odparowywa 10 funtów wody zamiast 15 funtów.

Ustalając normy fizyczne, możemy ściśle wymierzyć rozchód i starać się usilnie o zmniejszenie strat, ale kiedy mamy do czynienia z ludźmi, to przed ustaleniem jakiejkolwiek normy i wskazówek (zadań) trzeba ludzi rozklasyfikować, a następnie postawić ich w takich warunkach, aby mogli wykazać wydajność 6—7 razy, a może nawet 100 razy większą niż obecnie.

Chód 9.2 mili na godzinę w porównaniu z chodem normalnym przedstawia 200% wydajności; jest to tempo nienormalne pracy stałej, róawnomiernej, ale w porównaniu z lotem aeroplanu, poruszającym się bez żadnego wysiłku, chód taki przedstawia tylko 10% wydajności.

Aby ustalić rozumne wzorce i normale dla pracy ludzkiej, trzeba zbadać czas i ruchy wszystkich operacyj. Ale i to jeszcze nie wystarcza, gdyż potrzebne jest wielkie doświadczenie, które powinien posiadać kierownik układający program. Musi on posiadać doświadczenie lekarza, ekonomisty, fizjologa i psychologa, potrzebna tu jest wielka wiedza, połączona z wiarą, nadzieją i miłością. Nadzieja, która po części już spełniła się i która jasno świeci na przyszłość, polega na tem, że coraz większe wyniki powinny zawsze iść w parze ze zmniejszeniem wysiłków.

XI.

ZASADA DZIEWIĄTA: WARUNKI PRZYSTOSOWANE.

„Przyczepcie wasz wóz do gwiazdy".

Największa żywotność i największa wydajność są ze sobą ściśle związane. Co sprzyja jednej, sprzyja również drugiej. Wiedzieć, jak osiągnąć największą żywotność — to wiedzieć również, jak osiągnąć największą wydajność.

Dr. Luther Hullik.

Ciemności były nad głębokością. A Duch Boży unosił się nad wodami. I rzekł Bóg niech się stanie światłość i stała się światłość. I... była dobra. I przedzielił Bóg światłość od ciemności.

ROZDZIAŁ XI.

ZASADA DZIEWIĄTA: WARUNKI PRZYSTOSOWANE.

Gąsiennica, poczwarka i robak wychodzą z jajka, a ich byt uzależniony jest od miejsca przyjścia na świat i otoczenia. Gąsiennica zwykle pozostaje tam, gdzie się wykluła, rośnie sobie, nie wzbudzając w nikim zbytniego zainteresowania, ani zachwytu. Jest prozaiczna i niedołężna, gdyż zarówno nie umie przystosować się sama do warunków, jak i warunków do swoich potrzeb. Kiedy wreszcie dosięgnie kresu swego rozwoju, przeistacza się w poczwarkę i pogrąża we śnie, by w końcu ponownie zjawić się na świat w postaci istoty zupełnie innej, zarówno pod względem fizycznym, umysłowym i duchowym. Któż poznałby w purpurowym motylu „pafja" dawniejszą gąsiennicę. Motyl jest tak piękny i ruchliwy, a gąsiennica była tak brzydka i powolna. Zamiast stworzenia pełzającego w ciemnościach po ziemi, mamy stworzenie fruwające w powietrzu i w słońcu.

Żuk wodny panuje nad żywiołami: biega szybko po ziemi, w wodzie jest jednym z najzręczniejszych i najszybszych pływaków, a w powietrzu fruwa najszybciej ze wszystkich owadów. Pożywienie czerpie w wodzie, o zmierzchu wychodzi na ziemię, a w noc księżycową fruwając leci na swą zgubę na światło elektyczne. Ze

wszystkich żywych istot doszedł do takiej doskonałości, że zawładnął i posiłkuje się wszystkiemi żywiołami, za wyjątkiem ognia.

Pająk, który nie umiał przystosować się do wody, ziemi i powietrza tak, jak żuk wodny, w mniejszym już stopniu panuje nad żywiołami. Żuk wodny pływa, biega i fruwa z łatwością, dlatego, że jego przodkowie mieli pewne dążenia i zwyciężyli. Pająk pracuje świadomie, jak człowiek. Rzuca się z wysokości, licząc nie na skrzydła, których niema, a trzymając się na zrobionej w tym celu przez siebie mocnej i sprężystej nitce. Może zatrzymać się kiedy zechce, nitka jedwabista jest niezmiernie cienka, ale nie widziałem, aby się kiedykolwiek zerwała. Jeżeli pająk chce, to może wrócić z powrotem, lub zeszedłszy na ziemię, oberwać nitkę i uciec. Pająk patrzałby z lekceważeniem na tak niezgrabną budowlę, jak nasz most wiszący, gdyż buduje on rozpiętą jak baldachim siatkę, której zewnętrzne odciągacze wiązań w porównaniu z długością ciała pająka są dłuższe, niż wylot mostu Brooklin'skiego, a ich względna wytrzymałość, większą od wytrzymaści najlepszego drutu stalowego.

Pająk nazywany „kulistym" patrzałby z politowaniem na nasze balony, gdyby wogóle zainteresował się niemi. W cichy dzień słoneczny pająk ten przędzie nitkę, która, gdy ją słońce nagrzeje, podnosi się prosto do góry w powietrzu. Nie wiadomo, czy pająk ten, podobnie jak ptaki szybujące, wynajduje prąd powietrza, idący do góry, zanim zacznie prząść swą siatkę, czy też wytwarza taki prąd zapomocą rozgrzania cząsteczek powietrza, przylegających do nitki. Bądź co bądź, pajęczyna wciąż się wznosi aż do chwili, kiedy pająk jest pewny, że wytrzyma ciężar jego ciała, wtedy opuszcza swoje miejsce i unosi się w powietrzu. W górnych war-

stwach powietrznych porywa go napotkany prąd i w kilka godzin odnosi na całe mile jego względnie ciężkie ciało, trzymające się na nitce, której ciężar nie wynosi i setnej części jego ciężaru. Warunki przystosowane, z których pająk korzysta w tej sytuacji, stanowią jakąś prawie niezrozumiałą kombinację światła słonecznego, pogody spokojnej, długości nitki i jej konstrukcji.

Ptaki szybujące, pająk kulisty, liczne nasiona i spory roślin posiłkują się ciepłem słonecznem dla utrzymania się w powietrzu. Czyż bowiem jakikolwiek z tych „lotników" szybuje w powietrzu nocą lub unosi się w górę podczas mgły?

Niektóre owady przeniknęły tajemnice jeszcze głębsze, niż to uczynił żuk wodny i pająk. Ludzie nie mogą biegać po ziemi tak zręcznie, pływać tak dobrze, ślizgać się w powietrzu tak świetnie, jak żuk wodny; nie mogą wspinać się po linie tak zręcznie, jak pająk. Umieją wprawdzie budować mosty wiszące, ale tych mostów nie można nawet porównać pod względem doskonałości przystosowania do warunków z siatką pająka; unoszą się w powietrzu w balonach, ale nie z takiem bezpieczeństwem i wygodą jak pająk, — gdyż wszystko to jest robotą memaniczną. Tymczasem świetlik wydaje światło zapomocą procesu chemicznego, którego przebieg jest dla nas jeszcze nieuchwytny. Świetlik nie przystosował się do światła dziennego. Potrzebne mu jest światło w nocy i to nie światło obojętne, rozproszone i ogólne, dlatego pośród głębokich ciemności wydaje swoje własne światło, pojawiające się i znikające raptownie, tak iż na chwilę staje się ośrodkiem własnego światła, dla niego tylko świecącego. Świetlik nietylko nie uznaje światła dziennego i ciemności nocnych, ale zmienia warunki przyrody tak, jak mu to jest najwygodniej.

Ale cud na tem się jeszcze nie kończy. I świe-

tlik i człowiek mają oczy, a w nich cieniutkie nerwy, które odkrywają przed niemi światło, barwę, kształt i odległość wszystkich przemiotów świata zewnętrznego.

Istnieją więc dwie różne metody przystosowania warunków: przystosowania siebie tak, aby móc rozporządzać czynnikami zewnętrznemi jak ziemia, woda, powietrze, ciążenie, ruch fal; lub przystosowanie warunków zewnętrznych tak, aby nasza osoba stała się osią, około której wszystko się obraca.

Mając żywy przykład żuka wodnego, który owładnął ziemią, wodą i powietrzem; przykład świetlika, wydającego światło tam, gdzie go niema; mając przykład naszych własnych oczów, które dały podstawę do zwycięstwa nad nieskończoną przestrzenią i czasem, czy mamy zatrzymać się przed próbą przystosowania warunków, z których obecnie jeszcze niejasno zdajemy sobie sprawę? Aby wykorzystać swe życie w całej pełni, każdy osobnik powinien albo przystosować się do warunków otaczających go, albo przystosować otaczające środowisko do swoich własnych potrzeb.

Tak więc, naprzykład, koń i inne zwierzęta, które zimują na swoich miejscach, porastają na ten czas dłuższą i gęstszą szerścią, aby móc wytrzymać większe zimno. Natomiast ptaki przelotne wcale się nie zmieniają, ale zato przystosowują niejako klimat do swego upodobania: wybierają sobie miejsca o klimacie pożądanym i tam się przenoszą. Obydwa te sposoby są łatwe, a tymczasem człowiek, najmłodszy ze stworzeń przyrody, stara się zadowolnić swe różnorodne potrzeby, nie przystosowując ani warunków do siebie, ani siebie do warunków.

Budowa wielkiej piramidy egipskiej pochłonęła 20 lat i 100 tysięcy żyć ludzkich. Jest to największy na świecie pomnik małej wydajności, dla wzniesienie go wa-

runki były nieprzystosowane, pomimo, że oczy budowniczych egipskich zdolne były widzieć i zbadać ugrupowanie gwiazd na odległości biljonów mil.

Obecnie, nie pracując w pocie czoła i nie robiąc sobie odcisków na rękach, a tylko uzbroiwszy wzrok zapomocą teleskopu, spektroskopu i aparatu fotograficznego, odróżniamy najodleglejsze gwiazdy, badamy je, z ciemności wyprowadzamy na światło, jesteśmy obecni przy ich narodzinach, przyglądamy się ich życiu i przepowiadamy zgaśnięcie. Być może przez to właśnie człowiek zaczyna stawać się wielkim, a wszechświat „małym".

Budując piramidy, Partenon i kościół św. Piotra, człowiek kierował się swemi fantastycznemi zachciankami, a nie potrzebą wydajności, bo gdyby tak było, to nie trwoniłby przytem rozrzutnie pracy i pieniędzy, aby w zamian otrzymać tak mało. Istotnie człowiek do niedawnych jeszcze czasów znajdował się w położeniu gąsiennicy. Wkładał odzież, aby wytrzymać zimno, ale nie wiele dalej posunął się niż mieszkańcy Ziemi Ognistej, którzy chronią swe ciało przed wiatrem i zimnem kawałkiem skóry zwierzęcej, a pragnąc się rozgrzać, tulą się do migocącego ogniska. Na tych dwóch słabych próbach dostosowania się do otaczającego środowiska i zapanowania nad niem wszystko się jednak kończy.

Do ostatnich czasów, człowiek w najlepszym razie starał się naśladować raczej żuka wodnego i pająka, niż świetlika. Wymyślił buty, aby chodzić po drodze nierównej, łyżwy, aby ślizgać się po lodzie, łódki i żagle, aby zmusić wodę i wiatr do przewożenia go, wreszcie zbudził się.

Wybudowano drogi, po których mogły już chodzić tłumy, wprawdzie wolno, ale wygodnie. Droga z Paryża do Bordeaux, mająca 323 mil, mogła być przebytą

przez najlepszego piechura w ciągu 114 godzin i 42 minut, czyli z szybkością 2,8 mil na godzinę. Przeszło jeszcze kilka pokoleń od czasu zjawienia się dróg, przystosowanych do chodzenia, aż wreszcie człowiek domyślił się, że toczące się koło jest lepiej przystosowane do ruchu po drodze, niż jego naprzemian stąpające nogi. I oto, zjawiły się wałki, taczki, wozy a wreszcie rower. Na ten ostatni krok trzeba było aż trzech pokoleń.

Jadąc na rowerze, człowiek stosuje jeszcze ruch zmienny i wahadłowy nóg, ale posuwa się już naprzód siedem razy szybciej. Dzięki temu już Huret przejechał te same 323 mile w 16 godzin i 45 minut z szybkością 19,8 mil na godzinę. Ale dlaczego człowiek ma tracić siły własne? Przecież nogami nie może tak szybko poruszać, jak palcami, a gdyby nawet i mógł, to nogami nie zdoła przezwyciężyć oporu większego niż 200 funtów. Człowiek zastosował więc parę do poruszania parowozu po drodze bardzo starannie przystosowanej, t. j. wreszcie zaopatrzył swój wehikuł w silnik wewnętrznego spalania z 4-ma, 8-ma i 14-ma cylindrami, z tłokami robiącemi 1200 skoków na minutę, zamiast 140 wahań nóg rowerzysty, wytwarzającemi siłę 100 funtów na każdy cal kwadratowy tłoka, zamiast siły nogi człowieka, która może przezwyciężyć niecałe 200 funtów.

Gabriel, siedząc sobie podczas wyścigów wygodnie, przejechał dystans między Paryżem o Bordeaux w 5 godzin i 13 minut z szybkością 62,5 mil na godzinę. Podczas tego wyścigu automobile szły po zwykłej wąskiej bardzo ruchliwej szosie i z tego powodu kilka osób postradało życie. Ale dlaczego mamy ograniczać się drogami? Kapitan Bellinger przeleciał ten dystans na aeroplanie w 5 godzin 21 minut (czas rzeczywistego lotu) — z szybkością 60,25 mil na godzinę. Wkrótce szybkość

lotu dojdzie do 80 mil, a matematycy francuscy utrzymują, że wiele trudności obecnego lotu odpadnie, gdy zwiększymy szybkość *).

Tymczasem, dzięki przystosowaniu warunków, zamiast budowania piramidy wysokości 500 stóp w ciągu 20 lat, stawiamy drapacze chmur wysokości 600, 700, 800 stóp w ciągu 10 miesięcy. Przekopujemy tunele przez góry i przesyłamy przez ocean od lądu do lądu z szybkością 29 mil na godzinę pływające pałace, większe od kościoła św. Piotra.

Zasady, około których grupują się metody wydajności, można porównać ze szkieletem kopuły. Żebra kopuły —to zasady. Pierwsza warstwa pokrycia może być położoną już wtedy, gdy dopiero dolne części żeber są na miejscu, a pozostała część okrągłego szkieletu może być utworzona w rozmaity sposób. W miarę układania dalszych warstw, żebra podnosimy do góry i stopniowo zbliżamy do siebie, dopóki się nie zetkną. Niektóre żebra mogą być doprowadzone do samego wierzchu, inne zaś tylko do połowy wysokości, gdyż obciążenie będzie i tak podtrzymywane przez inne żebra. W poprzednich rozdziałach doprowadziliśmy wszystkie poprzednie żebra do samego wierzchu. Z tego powodu dla następnych zasad pozostaje już mniej miejsca, gdyż wiele wynikających z nich zagadnień zostało już opartych o zasady ustalone przedtem. A więc, naprzykład, aby wprowadzić niezwłocznie, dokładne i wystarczające sprawozdanie i zastosować ścisły plan, trzeba przedtem przystosować warunki. Dopóki zaś nie ustalimy doskonałego planu, to nie wiemy, jakie warunki i w jakim stopniu należy przystosować. A tu znów stoimy wobec pytania, w jaki spo-

*) Obecnie niektóre aeroplany rozwijają szybkość 400 kilometrów, czyli 250 mil ang. na godzinę. (Przyp. tłumacza).

sób stworzyć dobry plan jeżeli nie mamy jeszcze ustalonych najlepszych wzorców?

Być może, iż ta wzajemna zależność planu i warunków jest właśnie przyczyną, dla której tak powoli posuwamy się naprzód. Układamy tymczasowo mały plan (rozkład) i przystosowujemy tymczasowo dane warunki. Francis Galton twierdzi, że Basuci afrykańscy mają wielkie trudności przy wyszukiwaniu byków, zdolnych do przewodniczenia stadom. Ponieważ lew nie rzuca się nigdy na byka, znajdującego się w środku stada, dlatego więc w ciągu szeregu pokoleń wyłączano ze stad byki i krowy, które pozostawały poza stadami. I w końku doszło do tego, że trzeba czynić bardzo staranne obserwacje, by wybrać odpowiednie ciele i odpowiednio go wychować na byka, któryby umiał kierować stadem.

Ale przejdźmy do ludzi. Gdy wreszcie osiągniemy to, że należy wykonać uplanowane zadanie i znajdą się ludzie, którzy nie boją się do tego przystąpić, wtedy tłum podnosi krzyk, że jest to próba zabójcza, że należy jej koniecznie uniknąć zapomocą jakiejś innej kombinacji. Istotnie próba może być chwilowo zabójczą, ale przecież później znajdzie się znów ktoś, kto będzie dążył do jeszcze lepszego planu i kto zamiast nierozsądnej próby pobicia rekordu w starych warunkach, nanowo je przystosuje i tym sposobem umożliwi ułożenie lepszego planu, niż poprzedni.

Nowe rekordy wymagają znacznie mniejszych wysiłków, niż te, których było potrzeba przy stosowaniu dawnego systemu, a którego wprowadzenie również spotykało się z niezadowoleniem pośród ludzi konserwatywnych. Zkolei warunki znów się przystosowuje, aby zmniejszyć wysiłki. Co jest łatwiejszem, czy być szybkobiegiem, pędzącym pieszo przed kawalkadą magnata

wschodniego, czy też maszynistą, prowadzącym pociągi pośpieszne? Kto zużywa więcej sił, czy wyrobnik, który po 12 godzin na dobę wynosi na plecach ciężkie worki z rudą po schodkach z głębokich kopalni meksykańskich, czy też palacz, który w ciągu dwóch i pół godzin wrzuca węgiel do paleniska parowozu najszybszego pociągu między Nowym Yorkiem, a Albany i uważa to za swój dzień roboczy? W przejeździe przez Arizonę, gdzie parowozy są opalane ropą naftową, zwykła praca palacza sprowadza się nawet do tego, że obserwuje on tylko wodowskaz i dym i otwiera lub zamyka palcami krany od wody i ropy.

Robak uznaje tylko to, co jest namacalne. Do ostatniego stulecia ludzie z bardzo małemi wyjątkami również uznawali tylko to, co było namacalnem. Takie patrzenie na rzeczy, wynikające z odziedziczonych nawyknień, jest przekleństwem dla wielu z nas. Z tego to właśnie powodu nasze ideały, nasze organizacje stoją tak nisko. Do najdoskonalszych rozkładów, pośród dotychczas osiągniętych, można zaliczyć bodaj 18-o godzinny rozkład jazdy pociągu, chodzącego pomiędzy największemi miastami w Ameryce. Jednakże automobil mając małą maszynę, kierowaną przez jednego człowieka, toczy się szybciej po zwykłej drodze bez porównania gorszej od gładkich szyn. W porównaniu więc z tym wynikiem, osiemnastogodzinna jazda pociągiem kolejowym wyda się zbyt powolną i bardzo być może, że ktoś i gdzieś — może w Afryce lub w Chinach — zastosuje kiedy wagon żyroskopowy Brennana, toczący się po jednej szynie, nie licząc się z pochyłościami i skrętami, skróci odległość o $^1/_5$ i wykona w 8 godzin to, naco my obecnie potrzebujemy przynajmniej 18-u godzin.

Opracowując programy pracy dla warunków przy-

stosowanych, jest trudnem robić coś dla przyszłości, nie odrzucając teraźniejszości, nawet z największych przedsiębiorstwach amerykańskich ludzie godzą się przecież z warunkami przeszłości, narzuconemi przez zacofanie i niską wydajność i układają według nich plany zbyt wąskie i niedopuszczające rozumnego kierownictwa. W jednej wielkiej fabryce, gdzie przy rozumnem kierownictwie możnaby wykonać najcięższą i najtrudniejszą część maszynową w ciągu 40-u dni, dyrektorzy przez wiele lat zadawalniali się wyznaczaniem na tę robotę 9-u miesięcy. I zupełnie się tego nie wstydzili, ale przeciwnie byli niezmiernie dumni, gdy po wielu trudach robotę tę skrócono do 6 miesięcy.

Termin 15-tu dni dla ogólnego remontu parowozu uważany jest za bardzo krótki, przeciętnie wynosi 30 dni. Jeżeli jednak zestawimy ogólny wykaz terminów wykonania każdej części, to staje się niezrozumiałem dlaczego nie wystarczałby termin 3-dniowy.

Statek wojenny floty amerykańskiej „Kansas", pod komendą wybitnie sprawnego komendanta, był pewnego razu odesłany do suchego doku. Wypompowano wodę z doku, statek oczyszczono, odskrobano, wymalowano, zmieniono szczeliwo w ruderpisie — i statek mniej, niż we 24 godziny był zpowrotem na wodzie. Dla statku remont niezwłoczny jest daleko ważniejszy, niż remont parowozu. A z drugiej strony nie można zapominać jaką nadzwyczajną szybkość przejawiają koleje żelazne, podczas usuwania zasp śnieżnych, zwałów górskich i przy oczyszczaniu drogi po rozbiciu pociągu.

Gdyby jedna ze znanych i wielkich firm wydawniczych otrząsnęła się z tradycyjnych przyzwyczajeń, to mogłaby powiększyć swój roczny zysk o miljon dolarów. Firma ta zdecydowała się wreszcie na wypróbowanie w jakiejś niewielkiej sprawie nowej organizacji, ale stra-

cono na rozmyślanie, wahanie i omyłki 6 miesięcy, na co w innych firmach zużyto 6 dni, a co w rzeczywistości wymagało tylko 6-u godzin.

Zarządzający innem znów przedsiębiorstwem miał strach nieprzezwyciężony przed łódkami wszelkiego rodzaju. Pewien fabrykant w Nowy Yorku bał się kolei żelaznych podziemnych i nie mógł się nigdy zdecydować zejść pod ziemię.

Strach podobnego rodzaju napada czasami i najenergiczniejszych ludzi i bardzo często najgłówniejszą przeszkodą na drodze do postępu, są nie rzeczyiwste, namacalne przeszkody, ale urojone widma, które przestraszają i paraliżują jakąś część duszy człowieka.

Idea warunków przystosowanych nie jest wcale utopją i nadaje się w najwyższym stopniu i bezpośrednio do zastosowania w praktyce, ale ideał musi być poprzedzony przez wybór. Greccy artyści-rzeźbiarze brali jako wzór rękę jednego człowieka, nogę drugiego, tors trzeciego, głowę czwartego i zestawiali całość idealnie piękną. Jednak ideał taki już wcześniej istniał w umyśle rzeźbiarza, bez niego artysta nie mógłby uczynić tego doboru. Któż może powiedzieć dlaczego jedna ręka jest piękną, a druga nie? Dlaczego przyciąga nas jedna forma, a druga odpycha? W pewnych formach piękna orjentujemy się doskonale bez żadnego uprzedniego wyszkolenia, czy to osobistego, czy rasowego, tak jak nie mylimy się w tem, czy jedna nuta harmonizuje z drugą czy nie.

Wyjaśnić i dowieść wielką wartość warunków przystosowanych w rzeczywistości jest daleko łatwiej, aniżeli udowodnić piękno, zwłaszcza wtedy, kiedy chodzi o te niewielkie ulepszenia, które można otrzymać niezwłocznie, gdyż wszystkie te środki są już stosowane z powodzeniem w innych miejscach. Ale często bywa łatwiej zerwać z całą tradycją, zrobić uszko u igły w jej

ostrzu, nabijać broń od tyłu, pisać obiedwiema rękami, zastąpić rysunek fotografją, a drzeworyt fototypją, rozczesywać bawełnę zębatym, szybko obracającym się wałkiem, zamiast robić to palcami, zorać 640 akrów ziemi zapomocą pługa wieloskibowca przyczepionego do mechanicznego traktora, aniżeli ulepszyć stare sposoby postępowania.

Artysta powinien mieć ideały estetyczne, muzyk muzykalne, a człowiek, który chciałby dojść do warunków przystosowanych, czy to w samym sobie, czy w otoczeniu, powinien mieć pojęcie o czasie, wysiłku i kosztach. Powinien on odczuwać instynktownie, że dla każdej fabrykacji i dla wykonania każdej roboty, istnieje zupełnie określona i najlepsza kombinacja tych trzech czynników, która da wynik zgodny z zamierzonym ideałem. Takim zamierzonym ideałem może być wyhaftowanie szarfy, dla której jakaś dama poświęca czas, trochę prostych materjałów i swoją zręczną i delikatną rękę. Może nim być również zniszczenie nieprzyjacielskiego statku, — zatopienie 12-u miljonów dolarów w ciągu 5-u minut, zapomocą dział dokładnie wycelowanych, bardzo celnych i dających po 2 wystrzały na minutę. Ideałem będzie tutaj minimum czasu za jaką bądź cenę i wysiłki.

Do czego dążymy w naszem życiu osobistem, w naszych warsztatach, w naszym narodzie? Czy nie tracimy zbyt wiele czasu, czy ten czas nie wypada zbyt drogo, czy nie trwonimy sił napróżno? Czy przystosujemy warunki, aby nie tracić czasu i pieniędzy napróżno, aby nasza praca nie była bezowocną?

XII.

ZASADA DZIESIĄTA: WZORCOWE SPOSOBY DZIAŁANIA.

Wielkie znaczenie systemu leży w tem, że pozwala wszystkie sprawy zabezpieczyć od nieporządku. Ułatwia pracę, usuwa plątaninę, oszczędza wiele czasu, a tym, od których sprawy zależą, wskazuje co trzeba robić i czego można się spodziewać.

William Penn.

ROZDZIAŁ XII.

ZASADA DZIESIĄTA: WZORCOWE SPOSOBY DZIAŁANIA.

„Mówił ze mną 10 minut, wyznaczył roboty na 10 lat i spodziewa się, że wykonam ją w 10 dni". Oto krótka treść rozmowy między pracowitym robotnikiem, a jego przełożonym. Zauważyć braki i wskazać robotę jest rzeczą daleko łatwiejszą, niż ją wykonać, gdyż tylko przy pomocy nieskończonych trudów i długiego czasu można osiągnąć doskonałość. Jednak nie od dnia wczorajszego człowiek karmi się nadzieją.

Mojżesz zeszedł z góry, trzymając w ręku tablice kamienne z dziesięcioma przykazaniami. Aby je przeczytać wolno i dobitnie potrzeba było jednej minuty i pięćdziesięciu sekund. Mojżesz spodziewał się więc, że „dwanaście pokoleń" izraelskich, wysłuchawszy przykazań, zacznie je zaraz wykonywać i dojdzie do doskonałości wcześniej, niż do Ziemi Obiecanej. Od tego czasu przeszło jednak lat trzy tysiące i pięćset, a naruszanie przykazań Boskich jest jeszcze rzeczą niezmiernie powszechną.

Ponieważ głoszone cnoty nie były ani oczywiste, ani instyktowne, to trzeba było je wyryć na kamieniu, trzeba było powtarzać co tydzień, jeżeli nie codzień, wprowadzać jako podstawę do naszych praw

i podtrzymywać siłą zapomocą sądów. Przyroda ma swoje określone ideały, ale jej stworzenia nie zawsze są idealne, dobre, posłuszne, czyste, niewinne i uczciwe. Ideały są tak niejasne, że większość z nas nie wie, jakich ideałów trzymać się. Żołnierz ciągle jeszcze zajmuje wysokie honorowe stanowisko i cieszy się poszanowaniem wcale nie dla swego bohaterskiego męstwa, ale dlatego, że może zabijać.

Różne sztuczki praktykowane na Wall Street*), odpływ papierów zagranicę, po kursie wyśrubowanym i następny przypływ tychże akcyj, po cenie sztucznie obniżonej, jest zjawiskiem uważanem w naszem życiu interesów nietylko za zupełnie dopuszczalne, — ale za godne podziwu. Czy wobec tego możemy się dziwić, że dla przemysłowych interesów dotychczas nie ustalono jeszcze norm. Czy możemy się dziwić, że Mojżesz, który miał lud wyprowadzić z pustyni, błądził i krążył lat czterdzieści i wreszcie nie doszedł do celu, ale doprowadził do tego (jeżeli prawdziwem jest opowiadanie biblijne), że najnędzniejsza szajka maruderów i apaszów, jaka kiedykolwiek istniała, napada na miasta Hanaan? Jeżeli tak wielki, niezwykły i prawdziwy wódz mógł osiągnąć jedynie tylko taki wynik, to czyż można się dziwić małym rezultatom powodzenia, do których dochodzą przeciętni kierownicy warsztatów.

I w istocie zaczynamy od ideałów, ale oczekujemy ostatecznych wyników, przeskakując przez wszystkie stacje pośrednie dziewięciu zasad poprzednich. Jest to, to samo co przypuszczać, że pociąg będzie mógł przejechać dystans od Nowego Yorku do San Francisko raz tylko nasmarowany, z tą samą brygadą i raz tylko nabrawszy węgiel i wodę.

---

*) Wall Street—ulica banków w Nowym Yorku. (Przyp. tłum.)

Lina składa się zawsze z kilku mniejszych pasem, skręconych z wielu nitek, które zkolei składają się z wielkiej ilości rozczesanych włókien. Runo owcy przedstawia jedną całość, jedną splątaną masę, nie dlatego, aby zostało tak naumyślnie utkane podobnie jak koc, ale dla tego, iż jego sierść jest poprostu pomieszaną i splątaną. Język angielski nie posiada nawet ogólnie używanego wyrazu, oznaczającego pojedyncze włókno sierści. Jeżeli pociągniemy za jeden pęczek, to pociągnie on za sobą całe runo, nie dlatego, że istnieje kolejny związek między włóknami, ale dlatego, że wszystkie są w najrozmaitszy sposób splątane i zlepione.

Co innego jest pułk maszerujący, a co innego posuwanie się tłumu, który popycha, unosi przeszkadza wszelkiemu prawidłowemu ruchowi. Owca jest głupiem stworzeniem, jest to jedyne zwierzę, które zginęłoby bez opieki człowieka, nic więc dziwnego, że jej runo jest tak splątaną masą. Gęstą masę splątanych i polepionych od brudu włosów na głowach dzikich ludzi można porównać do wełny owczej. Człowiek kulturalny unika tej trudności, strzygąc włosy tak, aby nie mogły się poplątać. Mężczyzna usuwa włosy z twarzy zupełnie, goląc się 3 do 6-u razy na tydzień. Kobieta, jako cierpliwsza, łatwiej znosi trudy, rozplątuje więc swoje długie pęki włosów. Rozczesuje, zaczynając od końców, po kilka cali i przechodzi stopniowo, aż do czubka głowy, poprawiając ciągle już przedtem rozplątane włosy, dopóki nareszcie każdy z 40.000 oddzielnych włosów nie będzie leżał na swoim miejscu, a wszystkie razem nie utworzą jednego pięknego dzieła sztuki, wieńczącego ładną główkę. Gdyby nie było tu zawczasu obmyślanego planu, to praca ta byłaby beznadziejną. Kobieta przynajmniej raz na dzień czesze i doprowadza do ogólnego planu swoje 40.000 włosów, możemy więc powiedzieć, że taksamo 40.000 różnych ope-

racyj w warsztacie trzeba raz na dzień uzgodnić z ogólnym planem.

Program robót w warsztacie, wyrażony graficznie, przypomina drzewo rozpięte. Wszystkie liście — poszczególne czynności, powinny być na swoich miejscach, każda gałązka, mając określoną długość, powinna łączyć się ze swą gałęzią zasadniczą. Gałęzie znów powinne być rozłożone w określonych odległościach po całym pniu. Pień, dzięki znajdującej się w nim sile, rośnie na wysokość i szerokość. Jest to zasadnicza idea w dążności drzewa, ale jest także i prąd odwrotny — pochłoniętego przez liście światła słonecznego i węglowodorów — od liści do korzeni. Wszystkie poszczególne czynności winne łączyć się w ogólną wytwórczość, ale i w odwrotnym kierunku, od ogólnej wytwórczości powinien wychodzić program, każdej czynności do każdego szczegółu.

Można budować okręt wojenny, układając części tak, jak się zdarzą — będzie to jednak budowa po omacku. Sprawa zaś zupełnie inaczej się przedstawia, jeżeli najpierw ułożymy program, wskazujący w jaki sposób umieszczać wszystkie części, stosownie do czasu, miejsca i związku z innemi podczas obróbki, tak aby każdy szczegół trafił na swoje miejsce z dokładnością mechanizmu zegarkowego, znajdziemy wtedy taką różnicę, jak między wysypaniem piasku z nieprawidłowego otworu, a dokładnością chronometru. Dobrych wyników nie można otrzymać przypadkiem.

Jeżeli rzucamy 4 kości, spodziewając się wyrzucić 4 asy, to okaże się, że szansa jest niezmiernie małą. O tej prawdzie przekonałem się doświadczalnie, opłaciwszy to drogo, a później dopiero obliczyłem to zapomocą matematyki.

Będąc jeszcze chłopcem, przyglądałem się na jarmarku w jakiejś wsi niemieckiej, jak fakir pokazywał okra-

głą tarczę podzieloną na 22 odcinki; pomalowane naprzemian na czerwono i biało. Podziałki ponumerowane były liczbami od 4 do 24. Dwie czerwone podziałki miały liczbę 14. Za jedno rzucenie kości płaciło się 10 centów. Każda podziałka biała była uważana za wygrywającą, a czerwona za przegrywającą. Zdawało się na pierwszy rzut oka, że gra była uczciwa, że, z wyjątkiem jednego dodatkowego numeru 14-go, szanse były równe. Wygrane były stosunkowo duże — od 25 centów do 10 dolarów. Ryzykowałem tylko 10 centami, a ponieważ co druga podziałka była wygraną, spodziewałem się więc wygrać 10 dolarów. Nie namyślając się długo, rzucałem kości raz po raz, ale każda suma punktów trafiała między 9-ką a 19-ką, które wszystkie były czerwone, ani razu nie wyrzuciłem sumy między 8-ką a 20-ką, które odpowiadały najwyższym wygranym. Przegrałem cały i jedyny dolar, który posiadałem i musiałem wyrzec się minjaturowej kolei żelaznej, cyrku i innych przyjemności, ale za to wziąłem się do matematyki. Przy grze 4-ma kośćmi jest 1296 kombinacyj, z których

1 szansa wyrzucenia 4-ch jedynek, czyli sumy 4
1 szansa wyrzucenia 4-ch szóstek, czyli sumy 24
4 szanse wyrzucenia . . . . . sumy 5 lub 23
146 szans wyrzucenia . . . . . sumy 14

ogółem jest 146 szans wyrzucenia numerów białych i 1156 szans — czerwonych. Szansa więc przegrania do szansy wygrania ma się, jak 8 do 1. Gracz zawodowy manipuluje kośćmi tak zręcznie, iż wyrzuca same jedynki lub szóstki, albo przynajmniej jakieś duże liczby. W pracy przemysłowej szansa, aby zdarzyła się sama przez się kombinacja pożądana, jest mniej więcej taką samą, jak wyrzucenie przy grze w kości 4-ch asów.

Musimy więc, albo naśladować gracza zawodowego i wybierać kombinacje, dające nam przewagę, to jest

obmyślić odpowiednią deskę do gry, lub też podrobić kości tak, aby zrównoważyć szanse dla nas niekorzystne.

Gra w szachy jest zawsze jednakowa. Deska kwadratowa 15 do 16 cali szerokości i długości, podzielona na 64 kwadraty, 32 figury, z których każda ma ściśle określone posunięcia. Na pierwsze wejrzenie mamy tu bardzo ograniczone i ściśle ustalone warunki, a tymczasem ilość działań jest tak niezmiernie wielką, że gdyby wszyscy mieszkańcy ziemi grali w szachy bezustannie, aż do śmierci, to jeszcze nie wyczerpaliby wszystkich możliwych kombinacyj, które dają praktycznie możliwość najlepszej gry, t. j. taką, aby każdy gracz robił najlepsze z możliwych posunięć do natarcia i obrony i przy której ogólna liczba przeskakiwanych kwadratów będzie najmniejszą. Czy gra taka trwałaby długo czy krótko, nikt tego nie wie i nie będzie wiedział.

Jeżeli w grze w szachy, istniejącej już wieki, jest taka nieskończona ilość odmian i możliwości, to jakże możemy spodziewać się, aby czynności wykonywane w warsztatach układały się prawidłowo same.

Leży przede mną tom instrukcyj normalnego biegu robót przy fabrykacji samochodów ciężarowych. Zawiera on 278 rysunków izometrycznych i ilustracyj, 314 stronic tekstu drukowanego oraz tablice czasu, i stawek dla 1231 czynności. Każda z tych czynności wymagała wielu projektów, póki jeden z nich nie został uznany za mniej więcej najlepszy. Każdy rysunek musiał być podzielony na części składowe. Musiały być robione badania materjału dla każdej części pod względem wytrzymałości i obróbki termicznej. Badano na jakich obrabiarkach, w jakiej kolejności i przez jakich robotników ma być wykonana każda obróbka. Dla każdej części i czynności trzeba było zrobić wiele obserwacyj czasu i podług dużej ilości takich obserwacyj zestawić starannie opracowane

kartki instrukcyjne dla wykonawców. Cała ta niezmierna ilość pozycyj programu powinna być zbadaną przed ustaleniem norm czasu i kosztów robocizny. Jest to, jak widzimy, wielka praca, przed którą jednak nie powinniśmy się cofać. Bo czyż przestrasza nas masa szczegółów, poprzedzających wydanie książki? A jeżeli nawet potrzeba nam tylko 100 egzemplarzy, to lepiej je wydrukować — będzie to taniej, szybciej i lepiej, aniżeli przepisywać ręcznie. Jeżeli mamy zrobić trzy egzemplarze, to wolimy napisać je przez kalkę na maszynie, aniżeli pisać trzy razy. Jeżeli mamy zrobić 300 śrub i potrzeba na to 3 godziny, aby uruchomić obrabiarkę automatyczną, a tylko 3 minuty, aby wykonać na niej te śruby, to mimo tego będzie taniej zastosować tę maszynę.

Obecna działalność, czy to będzie eksploatacja kolei żelaznej, czy praca w warsztacie przemysłowym, czy ustawianie wież pancernych i dział na okręcie wojennym, iest częścią pracy olbrzymiej maszyny wytwórczej; zawsze przeto opłaci się opracować program, aniżeli liczyć na przypadek. Jeżeli weźmiemy dla przykładu włosy na głowie, które od dzieciństwa rozczesują się i przez to nigdy się nie zlepiają od brudu, których utrzymanie w porządku i czystości wymaga nieustannych starań i zabiegów, co wreszcie stało się codziennem przyzwyczajeniem, to widzimy, że zadanie takie daje się jednak uskutecznić. Jeżeli więc weźmiemy jakąkolwiek bądź działalność, przy której opracowanie programu weszłoby w krew i przyzwyczajenie, to przekonamy się, że wtedy wiele trudności odpada samo przez się i ustępuje przed cierpliwością i wytrwałością.

Pomimo to trudności te istnieją i trzeba trzymać się środka między optymizmem, który je nie docenia, a zniechęceniem, które przed niemi się uchyla. W parowozie jest 8000 do 16.000 części oddzielnych, a każda z naszych

kolei żelaznych projektuje je po swojemu. Jedna z większych kolei miała aż 256 różnych typów parowozów, co wskazuje na przerażający brak ustalonych norm. Tem większą więc widać konieczność przystąpienia do rzeczy niezwłocznie.

Dzisiejsze zegarki są cudem doskonałości złożonego mechanizmu. Każde dziecko może wetknąć patyk w ziemię i określić czas podług długości i kierunku cienia. Zegary piaskowe i wodne z materjałem równomiernie wyciekającym były dużym krokiem naprzód w określaniu czasu tam, gdzie niema słońca, lub do mierzenia czasu gotowania jajek. Stare zegary z wahadłami wymagały wielu miesięcy sprawdzania, aby dokładnie uzgodnić długość wahadła z tarciem kółek i wagą ciężarków. Wielka rozmaitość zegarów ściennych i kieszonkowych jest taką samą, jak rozmaitość parowozów i każdy z nich przedstawia szczyt doskonałości. Łożyska z drogich kamieni prawie mikroskopijnej wielkości, ale obrobione z matematyczną dokładnością, ząbki kółek, włoski, okrągłe wahadełka są doskonałe i ścisle przypasowane jedne do drugich, tak iż w rezultacie mamy wysoce doskonałą całość. Ale to jeszcze nie wszystko, istnieją jeszcze niezmiernie delikatne obrabiarki samoczynne do tak dokładnego wyrobu tych części, że mogą być one nawzajem wymieniane.

Obrabiarki rewolwerowe, maszyny do śrub i wogóle obrabiarki samoczynne zastosowano najpierw do wyrobu ściennych i kieszonkowych zegarów i stąd dopiero przyjęte zostały do obrabiania grubszych i cięższych przedmiotów, często nawet z nieuwzględnieniem oszczędności. W zegarkowych śrubkach, nawet złotych, koszt materjału jest bardzo niewielki, główną rolę gra dokładność, ale ponieważ waga materjału rośnie proporcjonalnie do trzeciej potęgi jego wymiaru linijnego, to nie należy pozwalać sobie wykonywania na obrabiarkach samoczynnych

np. czopów korbowych lub nawet śrub krzyżulcowych w parowozie, gdyż zbyt wiele w ten sposób trzeba zdejmować wiórów.

Normalizacja czynności przy budowie parowozów nie wymaga więcej pracy i rozmyślania, niż przy wyrobie zegarków. Różnica polega jedynie na tem, że zegarki wyrabia się setkami tysięcy, a parowozy tylko tysiącami. Jednakże różnica ta nie jest tak wielką, jak się wydaje na pierwszy rzut oka, gdyż zegarki kosztują przeciętnie po 5 dolarów, a parowóz 15 tysięcy dolarów, tak iż cena jednego parowozu odpowiada cenie 3000 zegarków. Dzisiaj nie namyślamy się, przystępując do projektowania każdej części parowozu oddzielnie, podobnie nie należy obawiać się i normalizacji czynności przy wyrobie każdej części parowozu.

Za drugi przykład normalizacji wykonywania roboty może służyć drukowanie książek. Starzy przepisywacze byli indywidualistami, nie było wtedy czynności znormalizowanych. Każdy wybierał podług swego gustu nietylko wymiar liter, ale i rodzaj pisma, będąc dumnym z tego, że jego pismo jest niepodobne do innych. Każdy miał swoją ortografję, używał swego „stylu" *) lub pędzla, sam sobie robił atrament, pergamin lub papyrus. Dzisiaj kupujemy codzień z pół tuzina gazet po jednym cencie, co tydzień tuzin tygodników po 10 centów, rocznie około 100 książek po 1 lub po 2 dolary. Pośród książek jest jeszcze większa rozmaitość, niż między parowozami i zegarkami, a niema prawie dwóch książek jednakowych, pomimo to, jednak wszystkie książki składa się podług jednakowej ortografji, mają one normalne wiersze, normalne stronice, normalne napisy, nawet formaty są zbli-

*) Stylus — w starożytności, pręcik metalowy do pisania na tabliczkach woskowanych.

żone do pewnych norm. Farba jest przygotowana do wpływów atmosferycznych, papier do specjalnych właściwości danej książki. Jakkolwiek normalizacja drukarstwa jest dopiero w zaczątku, to jednak pod pewnemi względami posiłkuje się ona, już w znacznym stopniu znormalizowanemi czynnościami.

Przy wyrobie zegarków i w drukowaniu książek widzimy przykłady normalizacji pod względem sposobu wykonania roboty, ale jest jeszcze druga strona sprawy, a mianowicie sztuka i zręczność osobista. Każdy z dwóch robotników może, naprzykład, wybudować znakomicie ścianę, ale jeden z nich będzie kładł po 3000 cegieł dziennie, a drugi tylko 300.

„Jakże prawdziwem jest to, że jeden człowiek rozumny, posiadający właściwości potrzebne do danego przedsięwzięcia, pracujący z niezwykłą wydajnością, wart jest tyle, co cały tłum ludzi", pisał Polybius na 212 lat przed Chrystusem, o pracy wielkiego mechanika Archimedesa, który dzięki swemu geniuszowi wynalazł sposób rzucania z maszyn wielkich głazów w nieprzyjacielskie okręty; budował żórawie z opuszczanemi hakami, zapomocą których przewracano i niszczono okręty nieprzyjacielskie.

Ludzie od wieków używali koni-kłusaków, ale dopiero Amerykanie obliczyli, że minuta może być warta 3 miljony dolarów i że dla wygrania tej minuty opłaci się wydać taką sumę, by wyhodować i wytrenować konie, które przebiegały jedną milę w dwie, zamiast trzy minuty. Stawiano nagrody po 10.000 dolarów dla najlepszych kłusaków, za pobicie ich własnych rekordów o $^1/_5$ sekundy (w minucie jest 300 piątych części sekundy). Jednocześnie osiągnięto nietylko większą szybkość biegu koni, ale również i nasze amerykańskie poczucie wartości sekundy.

W naszych strażach ogniowych znormalizowano każdy ruch strażaka i całej brygady w taki sposób, że straż może wyruszyć z podwórza we 20 sekund po dzwonku sygnałowym. Przy grze barjerowej w piłkę, ułamek czasu mniejszy od $^1/_5$ sekundy może zapewnić przewagę przy wyścigu do pierwszej barjery.

Kilka lat temu podczas międzynarodowego współzawodnictwa w Berlinie drużyna angielska użyła dla startu mniej, niż dwie minuty, a niemiecka 8 minut.

Obecnie zjawiły się aeroplany. Na międzynarodowym zjeździe w Belmont pozostaliśmy wierni naszym narodowym zaletom i wadom, byliśmy bowiem przygotowani do obliczania czasu lotu z dokładnością $^1/_{100}$ sekundy, ale jednocześnie, mimo otrzymanego na rok naprzód zawiadomienia, nie mieliśmy na czem uczyć się latać i przegraliśmy dlatego, że nie byliśmy przygotowani.

Być może, że najcenniejszy i najbardziej zadziwiający przykład normalizacji czynności można zobaczyć podczas manewrów eskard naszej floty wojennej. Sztuka wojenna nie zmieniła się w zasadzie od czasu, kiedy człowiek zaczął wojować na lądzie i morzu. Główny cel polega na tem, aby zapomocą większej siły zwyciężyć słabszą flotę przeciwnika, uderzyć wcześniej, silniej i szybciej. Ideją Goljata było wybijanie Izraelitów po jednemu. Nasz współczesny bokser może również pobić 100 ludzi, jeżeli będą na niego napadać po jednemu i jeżeli zdąży położyć jednego, póki nie napadnie go drugi.

Jeden dreadnaught może unieszkodliwić całą flotę nieprzyjacielską, jeżeli nie posiada ona również dreadnaught'ów, bo taki okręt, opatrzony w 10 dział 12-o calowych, może płynąć z szybkością 21 węzłów, strzelać ze wszystkich dział jednocześnie.

Taki statek wojenny, jeżeli nie ustępuje pod względem szybkości żadnemu statkowi przeciwnika, operując

większą ilość armat, niż każdy z nich i strzelając z odległości 7 mil, może zniszczyć całą flotę nieprzyjacielską, podobnie, jak siłacz rozprawia się po kolei ze swymi słabszymi przeciwnikami. We flocie zastosowano taki sam system sekundowy, jak na wyścigach i w amerykańskich strażach ogniowych. Wtedy powstało zagadnienie, że gdyby wielkie działa mogły strzelać 4 razy prędzej, to równałoby się to posiadaniu 4 razy więcej armat, lub 4 razy więcej dreadnaught'ów, a znów, gdyby udało się powiększyć czterokrotnie dokładność celowania, to jeden nowoczesny „Arkansas" lub „Wyoming" z 12-ma dwunasto calowemi działami, strzelającemi cztery razy szybciej i trafiającemi do celu cztery razy częściej, byłby 16 razy wydajnieszy. Takie nasze wielkie armaty nabijają się, ustawiają na cel i strzelają 2 razy na minutę. A szkolenie praktyczne na nich wymaga dwa razy mniej czasu. Jest ono dwojakiego rodzaju: dotyczy nabijania ciężkich dział i jeszcze ważniejszego aktu — celowania.

Przypuśćmy, że dwa walczące okręty znajdują się na odległości 10.000 jardów jeden od drugiego i płyną w przeciwne strony z szybkością 18 węzłów. Wtedy odległość zmienia się co minutę o 750 jardów. Jeżeli odległość celowania można ustalać co każde 50 jardów, to trzeba robić nowe określenia odległości co 4 sekundy. Jest to niemożliwem, ale jest możliwem co każde 30 sekund i strzelanie również co 30 sekund. Nauczywszy się określać odległość i strzelać dwa razy na minutę, pozostaje nauczenie się celowania. Uskutecznia się to na modelach. Trafić z wielkiego działa w tarczę wysokości 30 stóp i szerokości 60 stóp z odległości 3000 stóp (to jest gdy ostrze ołówka na odległości wyciągniętej ręki już dwa razy tę tarczę pokrywa), jest daleko trudniejszem, aniżeli trafić do tarczy wielkości jednego cala z małej armaty na odległości 83 stóp. Daleko lepiej jednak i ta-

niej jest dać 1000 strzałów z małej armaty, aniżeli jeden strzał z wielkiego działa i jeżeli przy strzelaniu dla uczenia się zrobimy 4 wystrzały z wielkiego działa, już po wyszkoleniu w strzelaniu z małej aramty, to oczywiście będzie to mniej kosztowne, niż zrobienie stu strzałów bojowych bez poprzedniej praktyki na modelach.

Miałem sposobność widzieć, jak podczas szkolnego strzelania, pierwszy próbny wystrzał przebił tarczę wielkości 30 × 60 stóp z odległości 14.000 jardów. Celowanie przy wszystkich wystrzałach było tak dokładne, że widać było, jak wszystkie pociski padały około pływającego celu w odległości nie większej, niż 400 jardów. Nie mniejsze wrażenie robił sam proces strzelania. Działanie brygady obsługującej armaty było doprowadzone do takiej doskonałości, że przygotowanie do kolejnych wystrzałów z tego samego okrętu odbywało się z taką łatwością, jakgdyby dziecko obracało węże do polewania.

Obserwowałem kiedyś, jak dzieci i chłopcy dzikiego plemienia Igorotów celowali do monety na odległości 50 stóp strzałami, wypuszczonemi z łuku, w postaci rozdwojonego kija. Igoroci pokazują nam zasady sztuki wojennej przy ataku. Szkolne strzelanie nowoczesnych statków wojennych do celu daje nam przykład największej szybkości, dokładności, odległości, jakie dotychczas były osiągnięte. Ale zdobyte powodzenie jest dopiero jednym stopniem, zbliżającym nas do doskonałości. Niektóre statki naszej floty zrobiły w ostatnich latach wielki postęp i jest on pod względem znaczenia, jak i skali, prawdopodobnie największym, jaki w dziedzinie wydajności zrobiono kiedykolwiek.

Przypomnijmy sobie, jak nieznaczną wyższość ma turbina parowa w porównaniu z maszyną tłokową (5% i to jeszcze wątpliwe), pomyślmy, jak mała jest różnica między szybkością najlepszego pociągu kurjerskiego,

a szybkością najpowolniejszego pociągu pasażerskiego (około 25%). Przypomnijmy sobie olbrzymie nakłady czasu i kosztów na rozwój turbiny parowej i pociągów kurjerskich, a następnie porównajmy te wyniki z powiększeniem 16 razy wydajności naszych statków wojennych w ciągu niespełna 5 lat. Zwróćmy następnie uwagę na to, że ten wielki postęp w usprawnieniu floty zawdzięczamy zastosowaniu zasad wydajności, a więc ideału, zdrowego sądu, rady kompetentnej, dyscypliny, sprawiedliwego postępowania, dokładnych i niezwłocznych sprawozdań, postawionego wzorca (10.000 jardów), sprawności w kierowaniu ruchem (12 strzałów na minutę z wielkich dział), przystosowaniu warunków, unormowaniu czynności (osiągniętem zapomocą wyszkolenia), instrukcji szczegółowych (w jaki sposób można oszczędzić $^1/_5$ sekundy) i wreszcie nagrody za wydajność (zarówno honorowej, jak i materjalnej, za osiągnięcie tak wielkich wyników). Jeżeli uważnie zastanowimy się nad tem porównaniem, zważywszy, że ta wysoka wydajność floty przejawia się nietylko w efektownem strzelaniu, ale również w innych, bardziej prozaicznych, stałych i ważnych czynnościach, jak palenie pod kotłami, ładowanie węgla (czynność ta na niektórych okrętach podniosła się z 30 do 360 tonn na godzinę), remoncie maszyn okrętowych bez stawania w dokach i t. p., to musimy stwierdzić, że osiągnięcie dużej wydajności nie wymaga ani wielkich nakładów, ani czasu, lecz jedynie należytego zrozumienia rzeczy, energji i organizacji.

Zastosowanie zasad wydajności do organizacji morskiej jest łatwem, gdyż nauczanie strzelania, palenia i ładowania węgla — to tylko różne odmiany nowoczesnego praktycznego szkolenia. Ideał polega tutaj nie na pokazaniu się na paradzie, ale na celnem, dokładnem, szybkiem, gwałtownem strzelaniu z największych odległości

do nieprzyjacielskiego okrętu. Ideał ten został osiągnięty z sekundomierzem w ręku, zapomocą ulepszenia wszystkich warunków i wszystkich czynności, a ulepszenia te można było uskutecznić dzięki zastosowaniu wszystkich gałęzi wiedzy, jakie tylko mogły być tu pomocne. Taka praca floty jest wielkiem zadaniem, a nie ciężką robotą, pracą przyjemną, chociaż nie łatwą.

Wszystkie przytoczone przykłady: fabryki zegarków, maszyny do szycia i pisania, straż ogniowa, tor wyścigowy, kierowanie 12-o calowemi działami, a także ustalanie planów pracy, kierowanie ruchem, przystosowanie warunków i normalizacja czynności w wielu warsztatach mogą służyć za dowód, że zasady wydajności rozpowszechniają się coraz bardziej.

Zastosowanie wszystkich zasad wydajności przynosi niewątpliwie wielkie korzyści, ale ze wszystkich tych zasad najwięcej przemawia do człowieka — pracownika znormalizowanie czynności. Ideały są bierne, biernemi są również zdrowy sąd i opracowanie programu, ale znormalizowane czynności są źródłem osobistego zadowolenia, dzięki swemu bogactwu przejawów aktywności.

Nie należy cofać się przed tem, że nie możemy znormalizować każdej czynności. Nie możemy oczywiście znormalizować każdego kroku posłańca, tak samo, jak nie jest możliwem opracować normale dla każdej bitwy morskiej, ale możemy usposobić każdego posłańca i każdego administratora w taki sposób, że każdy z nich będzie postępował jak najlepiej. Możemy dać im wiedzę, pomoc, zachętę. Jeżeli zaś damy to i wszystkim innym pracownikom, to chociaż nie będziemy w możności opracować normali dla każdej poszczególnej roboty, jednakże możemy być zupełnie pewni, że przy wykonaniu jej nie będzie zbyt wielkiej straty czasu i pracy.

XIII.

ZASADA JEDENASTA: PISEMNE INSTRUKCJE DLA PRACY NORMALNEJ.

A więc słuchaj postanowień i zakonu, których Ja nauczam was, abyście żyli.

Księga druga zakonu, 4, 6—2.

ROZDZIAŁ XIII.

ZASADA JEDENASTA: PISEMNE INSTRUKCJE DLA PRACY NORMALNEJ.

Ród ludzki istnieje już tak dawno, że nikt nie wie od kiedy, lecz jego postęp ku lepszemu posuwa się bardzo powoli.

Języki francuski, włoski i hiszpański pochodzą od łacińskiego, który zróżniczkował się już przed 2400 laty, a mimo to języki te dzisiaj jeszcze są tak do siebie podobne, że wykształcony cudzoziemiec, nauczywszy się jednego z nich, może czytać i rozumieć każdy z pozostałych. Języki: sanskryt, grecki, łaciński, irlandzki, niemiecki, rosyjski, chociaż rozwinęły się z jednego pnia, jednakże tak się już oddaliły od siebie, iż można przypuszczać, że podział odbywał się prawdopodobnie conajmniej w ciągu 50-u tysięcy lat. Kiedyż więc rasa biała, czerwona, żółta i czarna stanowiły jedną całość? A na jaki czas przedtem zjawił się ród „Homo sapiens"? Egipcjanie są najstarszym narodem w historji, jednakże życie w Egipcie zaczęło się w dolinie i delcie Nilu dopiero podczas najnowszej geologicznej formacji. Jeżeli przypuścimy, że trzeba było 250 tysięcy lat, aby człowiek przeszedł do stanu dzisiejszego od przodka, mało różniącego się umysłowo od szympansa i jeżeli w każdem stuleciu zjawiały się trzy pokolenia, to tych pokoleń mu-

siało być już 7500, a jakżeż mało dorobku pozostawiło po sobie każde z tych pokoleń.

Postęp umysłowości ludzkiej jest wstrzymywany z dwóch powodów. W porównaniu ze zwierzętami, ptakami, a przedewszystkiem z owadami, mózg ludzki rozwija się bardzo wolno. Dwuletni pies ma więcej wiadomości, niż pięcioletnie dziecko, a pies pięcioletni zwykle bywa mądrzejszy od człowieka dwudziestopięcioletniego. Jedwabnik, pająk, świetlik, pszczoła i mrówka nabywają niezwykłej zręczności w ciągu kilku tygodni. Szybki rozwój owadów pochodzi więc po części, na co zwraca uwagę Darwin, z powodu szybkiej zmiany pokoleń, a po części z powodu szybkości procesów umysłowych, w każdem krótkotrwałem życiu. Człowiek obdarzony jest rozumem, ale jego rozum pracuje bardzo wolno, a każde pokolenie przekazuje następnemu bardzo tylko niewielką cząstkę postępu, który samo osiągnęło.

Szybki postęp jest możliwy i w jednem pokoleniu. Dziecko nowonarodzone jest zupełnem zwierzęciem, do pięciu lat jest człowiekiem dzikim i mniejwięcej do wieku dojrzałego pozostaje barbarzyńcą, poczem dopiero przeistacza się w istotę ucywilizowaną. Patrząc na studentów medycyny, na ich niemożliwe często zachowanie się, należy się wprost dziwić, skąd biorą się przyzwoici i poważni lekarze. Aby w naszych czasach ze stanu zwierzęcego przejść do stanu półboskiego potrzeba tylko 30 lat, ale cały ród ludzki, przeszedłszy 7500 razy po 33 lata, znajduje się jeszcze bardzo daleko od tego kresu. Dlaczegóż więc postęp ludzki jest tak powolny? W przeszłości już zjawiały się wzniosłe ideały, byli przecież przywódcy obdarzeni wielkim zdrowym sądem — zaczynając od siedmiu mędrców greckich, a kończąc na Franklinie, byli uczeni doradcy — mędrcy, ludzie jasnowidzący, prorocy, wróżbici i święci wszystkich czasów, była

dyscyplina surowa, twarda, karząca. Budda, Chrystus, św. Wincenty à Paulo, Elżbieta Frys, Florjan Nightingales nauczali sprawiedliwego postępowania. W kamieniu ryto przykazania, programy, wzorce postępowania, rozkłady ruchu. W ciągu wielu wieków próbowano przystosowywać warunki, normalizować czynności, ale wszystko to było przypadkiem, niestety zbyt nietrwałym, i odbywało się dorywczo. Nie było żadnego urządzenia utrwalającego. Woda przypływała i odpływała, a dzieci powtarzały omyłki ojców; starcy doświadczeni i mędrcy schodzili ze świata, zabierając ze sobą swą wiedzę. Ani cały ród ludzki, ani poszczególne plemiona nie umiały przechować wiedzy, osiągniętej przez jednostki. Dopiero w ciągu ostatnich 5000 lat można zauważyć szybszy postęp. Malarstwo, rzeźba, mniej podlegające niszczącemu działaniu czasu, przekazały część wiedzy, którą posiadali nasi przodkowie. Lecz ludzie wielcy pokoleń poprzednich starali się dzięki ambitnym pobudkom uwiecznić przedewszystkiem swe własne złe dzieła, a wiedza natomiast była starannie chronioną tajemnicą kasty kapłanów. Dopiero w biblji i w innych ogłoszonych księgach świętych zostały zapisane i przekazane następnym pokoleniom prawidła moralności i praktyczne wskazówki. Drukarstwo istniejące dopiero od 500 lat, nazwane sztuką ochraniającą wszystkie sztuki. To już jest duży postęp. Mamy już jedenaste wydanie Encyklopedji angielskiej — ale nie wszystko co się drukuje, ma wartość, wielka część naszych książek i gazet nic nie wyraża i nie uwiecznia, jest poprostu powtórzeniem wieży Babel, odtwarzaniem przy pomocy druku małpiej gadaniny.

Pumpelly opowiada o pewnym studencie Japończyku, który w 1870 r. mając angielską książkę o wielkich piecach i dwa słowniki: angielsko-holenderski i holendersko-japoński, posiłkując się niemi wybudował bez zarzu-

tu wielki piec. Jest to dowód, czego można dopiąć, mając instrukcje na piśmie. Nie posiadamy dokładnego opisu maszyn, wynalezionych przez Archimedesa dla obrony Syrakuz przed Rzymianami, a maszyny te były bardzo ciekawe, gdyż podnosiły całe okręty, wywracały je, lub rozbijały o skały.

Zdawałoby się, że rysowanie map i planów nie jest sprawą zbyt trudną. Cudzoziemiec, mając w ręku mapę, łatwiej się nieraz orjętuje w miejscowości, aniżeli tamtejszy mieszkaniec. Swojego czasu zawiesiłem w najwidoczniejszem miejscu w naszem biurze w Bostonie plan miasta, gdyż w mieście tem, za wyjątkiem złodziei, którzy znają najmniejsze uliczki i przejścia, nikt nie umie pokazać najkrótszej drogi między dwoma punktami. Dzicy ludzie włócząc się po lądzie i morzu bardzo potrzebują map i często zręcznie umieją je rysować. Sir Edward Farry np. znalazł górskie przejście przez Heklę, podług mapy, którą narysowała mu odręcznie Eskimoska. Ale w dawniejszych czasach im rysownik map był bardziej kulturalnym, to tem więcej zacierał rzeczywistość przez sztukę i wyobraźnię.

Istnieją mapy egipskie zrobione na 1400 lat przed Chrystusem. Jednakże pomimo tak starej historji rysowania map, sztuka ta do ostatnich czasów rozwijała się bardzo powoli. Powtarzano omyłki, a zapominano o prawdzie i to jeszcze bardziej tamowało postęp. Jeszcze w 1900 r. na mapach brzegów Alaski, wydanych w Stanach Zjednoczonych, była omyłka o 30 mil, a jeszcze dotychczas na mapach handlowych, góry oznaczane są w postaci gąsienicy, a brzegi otaczane niebieską obwódką. A o mapach kolejowych lepiej już nawet nie mówić.

Pierwsze mapy geodezyjne naszych Stanów Zachodnich były robione w instytucjach centralnych, a nie na

miejscu i z tego powodu na linji Colorado—Nebraska nie zgadzały się o 4 i pół mili. Rząd płacił hojnie za pomiary geodezyjne, wykonywane w następujący sposób. Na przodzie szedł muł, niosący beczułki z wisky, za nim szło kilku Indjan w mundurach wojskowych, którzy robili badania. Wetknięte w ziemię opałki zapałek grały rolę palików, które według przepisów powinny były mieć końce opalone. Oczywiście mapa wykonana na podstawie takich badań, nie mogła służyć jako cenna i stała instrukcja. Nowoczesne geodezyjne i geologiczne mapy są bez zarzutu, ale trzeba było wiele czasu, aby dojść do tej doskonałości.

Pewnego razu zaproponowano mi, abym umieścił swój kapitał w kopalni złota w Stanie Wyoming, mającej pracować zapomocą metody hydraulicznej. Z mapy geologicznej jednak przekonałem się, że niema tam dostatecznej ilości wody o niezbędnem ciśnieniu dla przemywania piasku. Innym razem odmówiłem propozycji przekopania kanału w Alasce. Z urzędowych map można było łatwo określić linję podziału wód i obliczyć basen, sąsiadujący z projektowanym kanałem. Przedsiębiorcy twierdzili, że spadek wynosi 5000 cali górniczych — ja jednak nie mogłem się doliczyć i 500. Mimo to znaleźli się ludzie, którzy włożyli pieniądze w to przedsiębiorstwo, a w następnym roku mówiono, że niezwykła susza spowodowała brak wody, a jeszcze po roku przedsiębiorstwo zbankrutowało.

Prawa amerykańskie w większości Stanów są produktem praw angielskich. Stany francuskie i hiszpańskie mają prawa oparte na prawie rzymskiem. Prawo angielskie jest zwyczajem, usankcjonowanym przez sądy lub zatwierdzonym przez parlament. W wielu kodeksach niektórych Stanów starano się zastąpić prawa zasadnicze prawami stosowanemi w poszczególnych wypadkach; spo-

sób ten nie zawsze okazał się skutecznym. Mojżesz ustalił podstawy: „nie zabijaj", „czcij ojca i matkę twoją", ale dla wzmocnienia ich trzeba było stworzyć prawa specjalne. Zbiór takich praw dopełnia prawa podstawowe.

„Jeżeli człowiek jakiś zrani śmiertelnie sąsiada, to ojcowie miasta powinni oddać zabójcę w ręce kata, aby go uśmiercił".

„Niech oczy twoje nie mają litości; życie za życie, oko za oko, ząb za ząb, ręka za rękę, noga za nogę".

„Jeżeli człowiek ma upartego i nieposłusznego syna, to wszyscy mieszkańcy miasta powinni go ukamienować".

Prawa Persów i Medów powstały z wyroków w poszczególnych wypadkach. Lord Wolseley uważa Napoleona za największy umysł, ze wszystkich jakie zdarzyły się między ludźmi. Bonaparte, będąc pierwszym Konsulem, osobiście opracował tekst kodeksu cywilnego. Chciał on, aby jego prawa były jasne i zrozumiałe nawet dla najciemniejszego chłopa. Ponieważ język francuski jest nadzwyczajnie jasny i ścisły, a Francuzi namiętnie lubią logikę; ponieważ najsławniejsi prawnicy pomagali Napoleonowi, to kodeks jego stał się znakomitym wzorem instrukcyj pisemnych dla pracy normalnej. Kodeks ten jest tylko jednym z siedmiu wielkich aktów administracyjnych, którym Napoleon nadał postać instrukcyj i które do dzisiaj zachowały się w mocy.

Normalizacja czynności działa podobnie, jak koło zazębione. Dzięki takiemu zazębieniu wąż pyton może połknąć łanię, a wąż pręgowy dużą żabę. Zęby węża są zakrzywione wtył — wysuwa on jedną szczękę naprzód i łapie nią żabę, poczem wysuwa drugą, wbija zęby w ciało i wciąga, poruszając szczękami naprzemian i w ten sposób przepycha zdobycz przez wąskie gardło. Im operacja jest trudniejszą, tem mniej dopuszczalne jest ślizganie się z powrotem. Łatwiej jest przeciągnąć haczyk wędki na drugą stronę rany, aniżeli wyciągnąć go z po-

wrotem. Aby osiągnąć wydajność w większości spraw ludzkich trzeba iść wprost i szybko, a nie szukać obejścia. Naszą amerykańską wadą jest tracenie odwagi, wracanie z powrotem, zamiast przezwyciężać trudności i posuwać się naprzód. Cały świat techniczny wie, że maszyna parowa compound potrzebuje mniej węgla, niż zwykła. W Niemczech i we Francji z powodzeniem zastosowano tę zasadę do parowozów, maszyny te wymagają pary o większem ciśnieniu. Amerykańskie koleje przerzuciły się na parowozy compound, nie mając odpowiedniego doświadczenia, wiedzy i rysunków. Z powodu wysokiego ciśnienia, czy też różnych wad konstrukcyjnych, powstały różne trudności. Pamiętam zdarzenie, kiedy stracono 80 godzin na zmianę szczeliwa w dławicach. Parowozy te przy próbach wykazały dużo wad, zarówno podczas pracy, jak i przy reperacji. Prawie wszystkie koleje amerykańskie zarzuciły w końcu ten typ, zamiast go ulepszyć i wykonać tak, jak to zrobiono we Francji i w Niemczech. Kierowano się tu nie ideałami, a chwilowemi trudnościami.

Wspominaliśmy już o zadziwiających wynikach, które, dzięki znormalizowaniu sposobów strzelania, osiągnięto we flocie amerykańskiej. Nasza flota osiągnęła te wyniki przez wprowadzenie tej samej zasady zazębionego koła, dzięki której każda cenna zdobycz jest zatrzymywana i wciągana. Rolę taką odgrywa książka, zawierająca instrukcje, propozycje i różne pomysły, dotyczące czynności wzorcowych, które następnie drukują się i rozdają, jako dokumenty sekretne. Podobnie, jak przy wianiu oddziela się ziarno od plew, tak również zdrowy sąd bierze górę, propozycje bez sensu są odrzucane, a dobre pomysły pozostają. Osoby, których zadaniem jest analizowanie danych praktycznych i zastosowanie instrukcyj nie tracą czasu nad zastanawianiem się, co i jak robią

nasi rywale w Europie. Wiedzą oni, że dla odkrycia bieguna północnego, trzeba jaknajprędzej przedsięwziąć wyprawę, a nie czekać i tracić pieniądze, jak inni wybierają się w drogę; wiedzą również, że dlatego, aby nauczyć się na burzliwem morzu strzelać prędko i celnie, trzeba działać szybko, ciągle wprawiając się w strzelaniu, a nie przyglądać się, jak to inni robią.

Patrząc na próby wykonywane przez naszą flotę, przypomina mi się pewien Amerykanin, który zajmował się eksportem zboża. Pokazywał on kiedyś pewnemu Węgrowi wszystkie nasze elewatory i urządzenia do transportowania zboża, począwszy od Dakoty, a skończywszy na statkach oceanowych. Gdy go zapytano, dlaczego pokazuje nasze metody cudzoziemcom, którzy są naszymi przyszłymi konkurentami, to odpowiedział: „oni przecież nie zrozumieją i połowy z tego, co widzieli, nie zapamiętają i połowy tego, co zrozumieją, a skoro zaczną to kopjować, to będzie to u nas już przestarzałem, a my będziemy już o dziesięć lat naprzód". Jest to słuszne, ale pod wielu względami, można to samo powiedzieć i o naszem zacofaniu w porównaniu z cudzoziemcami. Aby posuwać się naprzód, nie trzeba kopjować, ale robić swoje.

Rząd Stanów Zjednoczonych przyjął stałe instrukcje na piśmie, nietylko dla sporządzania swych map, dla strzelania we flocie i dla departamentu rolnictwa. Warunki techniczne oddziału zakupów floty są najpełniejsze i najdoskonalsze, jakie kiedykolwiek widziałem. Jest ich kilkaset dla wszystkich przedmiotów potrzebnych we flocie. Techniczne warunki dla dostaw jajek zajmują kilka stronic. W warunkach technicznych dla zakupu ziemniaków znajduje się następujący ustęp:

„Ziemniaki irlandskie (z pobrzeża wschodniego) w workach lub w beczkach. Trzeba wybierać towar wzorowych gatunków,

świeży, bez plam i mechanicznych uszkodzeń. Kupujący powinien stawiać jednakową cenę na stare i młode ziemniaki. Dostawcy pozwala się dostarczać obydwa te gatunki. Ziemniaki powinny mieć niemniej 2 cali w najmniejszej średnicy. Waga netto powinna być napisana na każdym worku lub beczce".

Skoro powodzenie jest już ostatecznie stwierdzone, i prócz tego wszystkie najlepsze sposoby wykonania zostają starannie i systematycznie spisane, to postęp osiągnięty przez daną fabrykę lub inną instytucję utrzyma się i będzie stale iść naprzód. Każdy warsztat, każda instytucja posiada swój własny wielki zbiór ustalonych praktycznych sposobów, które nazbierały się stopniowo, ale te sposoby i prawidła są zwykle różnie pojmowane i w różny sposób tłumaczone przez tych, których najwięcej obchodzą. Często tradycje przeszłości przechowywują się w mózgu jakiegoś starego pracownika i przechodzą do następców w jego rodzie, podobnie, jak przechodziły wspomnienia starych bardów, będące niegdyś jedynem źródłem materjałów historycznych.

Zdarzały się wypadki, że starsi majstrowie naumyślnie nie chcieli powiedzieć nowemu zwierzchnikowi w jaki sposób wykonywa się pewna robota, pod pretekstem, że to jest ich osobistą tajemnicą. W odlewnictwie miedzi jest wiele tego rodzaju tajemnic, dotyczących proporcji materjałów. Pewien Anglik, kowal instrumentów, twierdził, że odróżnia dobrą stal podług zapachu, o czem udało mu się przekonać swego zwierzchnika. Gdy w jakimś zakładzie przystępują do zestawienia pisemnego kodeksu zwykłych praktycznych sposobów postępowania, to jest zadziwiającem, jak wiele napotyka się sprzeczności i niejasności, oraz zagmatwania w rzeczach, w których wszystko mogłoby być jasnem i prostem.

Każda z poprzednich 10-u zasad może i powinna być wyłożoną pisemnie w postaci instrukcyj, dotyczących

pracy wzorcowej, tak, aby każdy mógł zrozumieć zarówno całość jak i szczegóły, tyczące się jego samego. W niektórych zakładach jedyne prawidła, z któremi można się zapoznać, lub które można zobaczyć, są prawidła drugorzędne o sprawowaniu, ułożone w wyrażeniach ubliżających i kończące się groźbą wydalenia. Przypominam sobie pewnego zręcznego kierownika, który na żądanie dyrektora, by dodać jeszcze kilka ubliżających prawideł, skromnie zauważył, że prawidła te będą miały daleko większy skutek, jeżeli podpisze je sam dyrektor. Dyrektor złapał się na tę wędkę i kazał wywiesić prawidła, które miały ten skutek, że wkrótce zostały upstrzone różnemi wymyślającemi, ordynarnemi dopiskami, komentarzami i epitetami. Ale zato kierownik nie stracił swego autorytetu.

Ideały lub program przedsiębiorstwa można wyrazić w tych słowach: *„Wydajność i Oszczędność“* — jest to jedno z haseł floty amerykańskiej. Hasło to powinno być dopełniane, specjalnemi prawidłami, dotyczącemi różnych rodzajów czynności.

Leży przede mną następujący dokument:

„Departament Spraw Morskich

Waszyngton, 22 kwietnia 1911 r.

Należy zwrócić uwagę na rozkaz Nr. 36 z dn. 20 sierpnia 1909 r.

Do P. v. Meyer'a,

Sekretarza Spraw Morskich.

Oszczędzanie węgla nie powinno zmniejszać wydajności pracy statku lub odbijać się szkodliwie na zdrowiu i wygodach załogi. Surowo zabrania się oszczędzać węgiel przy aparatach do wody słodkiej, lub kotłach do gotowania strawy, oraz oszczędzania, zmierzającego do zmniejszenia światła, wentylacji i zaopatrzenia w świeżą wodę“.

Trzeba zauważyć, że rozkaz ten nie jest skierowany do pobudzenia gorliwości, ale przeciwnie, aby powstrzy-

mać zbytek zapału; nie ku temu, aby rozruszać ospałą nieprodukcyjność, ale aby powstrzymać przesadną gotowość. Rozkaz ten nie wymaga szybkiego posuwania się naprzód, które mogą wytrzymać tylko najmocniejsi — celem jego jest ochrona interesów wszystkich.

Dyscyplina i sprawiedliwe postępowanie nie wymagają obszernych wstępnych instrukcyj, jakkolwiek obiedwie te zasady powinny zapobiegać automatyzmowi.

Istrukcje, dotyczące pracy wzorcowej, stanowią stałe prawidła i zwyczaje zakładu. Przedewszystkiem należałoby, aby jakiś kompetentny i bardzo wykształcony człowiek starannie zbadał, ustalił i wyłożył pisemnie, na czem polegają te prawidła, sposoby i zwyczaje; byłoby przytem dobrze, gdyby człowiek ten znał podstawy prawne. Zorjentowanie się w całej praktycznej stronie rzeczy jest zadaniem niełatwem, ponieważ różne osoby stojące u władzy, zaczynając od prezesa zarządu, mają różne zdania i teorje, a oprócz tego i strona praktyczna zmienia się z miesiąca na miesiąc. Zdarza się często, iż w rzeczywistości postępuje się nie tak, jak przypuszcza prezes, lub generalny dyrektor. Ludzie bowiem robią nie tak, jak im kazano, ale tak jak mogą. Zadanie polega na tem, aby zestawić instrukcję, nie urojoną, ale zgadzającą się z praktyką.

Drugim krokiem w tej pracy jest uzgodnienie wszystkich przeciwieństw, należy odrzucić wszystko co jest szkodliwe i bezużyteczne, a natomiast dopełnić potrzebnemi dodatkami.

Ukończywszy tę twórczą pracę, otrzymujemy wstępny wykaz prawideł. W rzeczywistości okaże się on jeszcze niepełnym, niekiedy sprzecznym i nieodpowiednim, aby go zastosować; nie należy z tego powodu go odrzucać i wracać do stanu poprzedniej półanarchji, ale trzeba wprowadzić starannie obmyślone poprawki. Ponieważ

wykaz składa się z całego szeregu różnych wyjaśnień i postanowień, to można go poprawić, kasując jedne postanowienia, a wzamian wstawiać nowe, poprawione. Zamianę tę można uskutecznić podług następującego wzoru:

„Po otrzymaniu niniejszego rozporządzenia należy zastąpić prawidło 5-e z dn. 28 września 1909 r. prawidłem 5a z dn. 1 czerwca 1911. Prosimy przeczytać uważnie nowe prawidło, zauważyć wprowadzone zmiany i przysłać pokwitowanie z odbioru do biura głównego".

Obowiązek utrzymywania w porządku zbioru zarządzeń powinien być włożony na jakiegoś odpowiedniego młodszego urzędnika. Do niego to powinny przychodzić wszystkie nowe propozycje. Zbiór zarządzeń rozwija się zależnie od fabrykacji. Zbiór wydaje się z podpisem głównego odpowiedzialnego urzędnika. Jednocześnie mogą podpisywać te zarządzenia odnośni kierownicy oddziałów. Naprzykład, prawidła zakładania i utrzymania w porządku pasów transmisyjnych powinny być ustalone przez właściwego kierownika, kodyfikator powinien tylko porównać i sformułować te prawidła, potem już mogą być ogłoszone z podpisem zarządzającego zakładem, szefa oddziału, a nawet majstra od pasów transmisyjnych, jak również dyrektora zarządzającego lub prezesa zarządu. Jeżeli prawidła nie podobają się majstrowi, to może on nie dać swego podpisu, dopóki nie postawi na swojem, ale nie ma prawa nie liczyć się z niemi. Skłonność do osobistego widzimisię jest rzeczą naturalną, ale nie prowadzi do niczego dobrego.

Z czasem zbiera się cała książka takich instrukcyj, po większej części zaproponowanych i opracowanych przez samych pracowników i robotników. Co się tyczy sprawozdań, to, aby mogły być ścisłe, natychmiastowe i dostateczne, wymagają wielu stronic specjalnych instrukcyj. Ustalenie warunków przystosowanych wymaga

także całego tomu instrukcyj, ale największy tom będzie zawierał instrukcje dotyczące normalizacji czynności.

Niestety istnieje bardzo powszechne mniemanie, jakoby instrukcje paraliżowały osobistą inicjatywę i zamieniały człowieka w automat. Rozumie się, że w porównaniu z fruwaniem wróbla w powietrzu, lub ze skokami wiewiórki z gałęzi na gałąź, drabina krępuje inicjatywę człowieka, schodzącego z dachu na ziemię. Jeżeli ktoś chce, to może spuścić się z dachu i po sznurze, ja jednak wolę zapomocą drabiny ograniczyć swoją wolność ze względu na zdrowy rozsądek, bezpieczeństwo i wygodę. Prom i tunel jeszcze więcej krępują inicjatywę, przejeżdżających przez rzekę do miasta. Życzącym swobody można pozostawić prawo przedostawania się wpław przez zatokę Hudsona, lub też prawo posiadania własnej łódki. Obrzeża kół wagonowych i parowozowych utrzymują pociąg na szynach, i rozumie się, w porównaniu z dowolną drogą bawołów lub poganiacza wołów na równinach, jest to wielkiem skrępowaniem inicjatywy.

Ale to ograniczenie inicjatywy, które tak przestrasza indywidualistów, istnieje tylko w wyobraźni. Iść drogą łatwiejszą i prostszą znaczy to samo, co dojść do tego samego wyniku, tracąc mniej sił w warunkach, bardzo sprzyjających do rozwinięcia wyższej inicjatywy w kierunku odkrycia jeszcze lepszych dróg.

Lotnik, przelatujący 72 mile na godzinę, przejawia dzisiaj najwięcej inicjatywy, a jednakże jest on ograniczony przez swą maszynę, bardziej niż ktokolwiek bądź dotychczas i jest bardzo zadowolony, gdy otrzymuje instrukcje pracy normalnej, pozwalające mu utrzymywać motor w ruchu i automatyczną równowagę aeroplanu. I z radością zrzeka się własnej inicjatywy, aby skorzystać ze sposobów już wypróbowanych.

Żadne przedsięwzięcie nie może postępować naprzód

i rozwijać się bez pisemnych instrukcyj, dotyczących pracy normalnej. Posiadanie takich instrukcyj umożliwia powodzenie szybsze i większe niż mogą osiągnąć ptaki i owady. Wystarczyło podać tylko myśl o telegrafie bez drutu i opisać pierwsze próby, aby w ciągu 10-u lat całe nasze wybrzeże morskie zostało usiane masztami systemów różnej konstrukcji, przesyłających wiadomości przez ocean. Pierwsze próby lotu aeroplanów odbyły się dopiero osiem lat temu, a obecnie aeroplany przelatują już po 72 mil na godzinę, zabierając 12 pasażerów. Pięć lat osiągniętego i zapisanego postępu zrobi więcej, niż 20 lat pracy poomacku, opartej jedynie na sprycie robotników.

XIV.

ZASADA DWUNASTA: NAGRODA ZA WYDAJNOŚĆ.

„Skoro dowiedziałem się, że potrzebne ci pieniądze miały być ofiarowane za twą duszę w świątyni, udałem się na wyspę Sado. Zbierałem tam piasek i ziemię, odrzucone jako bezużyteczne przez górników i topiłem je na nowo w ogniu — na pracy tej przeszły mi dni i miesiące — i oto ją masz".

Z opowiadań Japonji starożytnej.

Z idei równości może być urzeczywistnione to, by najodpowiedniejszy człowiek został postawiony na właściwem miejscu. Do chwili, w której zostanie zapisana ostatnia karta ostatniego tomu Księgi Wieków, zasługa jedynie panować będzie na świecie.

Herbert Kaufmann.

Niema nic takiego, czegoby ludzie nie usiłowali osiągnąć, jeśli przedsięwzięcie obiecuje dużą nagrodę.

Liwiusz.

Jeśli leży to w twojej możności, nie szczędź zysku temu, komu się to należy.

Przysłowia, 3, 27.

ROZDZIAŁ XIV.

ZASADA DWUNASTA: NAGRODA ZA WYDAJNOŚĆ.

Rozplątanie kłębka jedwabiu, rozsortowanie kolorowych ziarnek piasku i t. p. zadania z bajek fantastycznych są łamigłówkami. Ale niemniej złożoną łamigłówką jest też odczytywanie hieroglifów i pisma klinowego, ujęcie w jeden system wszelkich badań, uogólnienie wszystkich teoryj, systemów filozoficznych i poglądów, a mimo to, wszystkie te zagadnienia i uogólnienia ogromnie pociągają.

Wszystkie książki i encyklopedje na całym świecie zawierają około 50-u miljonów wyrazów; język angielski posiada ich 250 tysięcy, a słowniki nie więcej 10-u tys. Wszystkie wyrazy składają się z niewielu dźwięków oznaczonych 26-a literami, zmieniających się w różnych językach, jak np. w wyrazach Pater, Vater, Father. Wszystkie języki świata zbiegają się znów w niektórych wyrazach, np. *mama*, *dada*, *gaga*, a idąc wstecz doszlibyśmy do nieświadomych wykrzykników nowonarodzonego dziecka .

Istnieje miljony miljonów różnych ciał na świecie. Ilość rodzajów samych tłuszczów jest niezliczona -- wszystkie składają się tylko z węgla, wodoru i tlenu. Trzy te pierwiastki, łącząc się w różnych proporcjach,

tworzą cukier, krochmal, kwasy organiczne, dekstrynę, esencje, ciała aromatyczne, farby, lekarstwa, jady. Wszystkie ciała są kombinacją nie więcej, niż 70-u pierwiastków, a dzisiejsi chemicy spodziewają się, że pierwiastków tych okaże się w końcu tylko 3 lub 4, a może nawet jeden.

W przytoczonej analizie uderza nas i zachwyca przedziwna prostota. Siła ciążenia utrzymuje systemy słoneczne w ich orbitach, kształtuje profil ziemi, uspokaja falowanie oceanów. Krystalizacja wytworzyła epokę lodowcową, życie dało biologję, zoologję, historję, filozofję. W porównaniu z życiem fizycznem, psychicznem, umysłowem wszystko wydaje się bez porównania prostszem, a tymczasem jak mało potrzeba, aby uwiecznić i rozwinąć życie — tylko instynktu samozachowania osobnika i zachowania rodzaju. A obydwa te instynkty są podtrzymywane i pobudzane przez jedną tylko zasadę, a mianowicie — *zasadę nagrody za wydajność.*

W ciągu lat wielu bez odpowiedzi pozostawało pytanie: na czem polega różnica między ciałem martwem a żywem. Wszystko co jest czułe na nagrodę za wydajność — żyje, a wszystko co na nią nie jest czułe — jest martwe. Istnieje różnica między kroplą wody, która, podlegając bezwzględnie prawu ciążenia, spływa z wierzchołka góry do morza, a zgrabną sosną, która rośnie do góry, aby jej igły mogły zbliżyć się do światła i żyć.

Darwin udowodnił, że życie trwa i rozwija się dzięki doborowi naturalnemu, czyli prawu, z powodu którego utrzymuje się przy życiu tylko to, co jest najwięcej wydajnem, że różnice indywidualne, wynikające z tego prawa, są przekazywane zapomocą doboru płciowego. Narzekają na przyrodę, że troszczy się zbytnio o rodzaj, pomijając osobnika, a przyroda tworzy bezstronnie zarówno osobniki, jak i rodzaje, proponując i wydając na-

grody na wydajność. Każdemu osobnikowi i każdemu rodzajowi zewsząd grozi zagłada i ogień piekielny, ale nagroda za wydajność odwodzi nas coraz dalej od granicy niebezpieczeństwa. Odbierzcie pobudkę nagrody za wydajność, a z powierzchni ziemi zginie całe życie.

Śmieszni są ci, którzy wskutek swej ciemnoty starają się zniszczyć zasadę nagrody za wydajność i usunąć ją ze stosunków ludzkich. I widzimy, że człowiek, który stał się tem, czem jest dzięki wysokiej nagrodzie za osobistą wydajność, zapomniał o zasadzie, która go stworzyła. A zapomniał dlatego, że z całym uporem cofał się ku ciemnocie, zamiast iść ku światłu, zapomniawszy zaś, że zasada ta jest wieczną i że w przyszłości czekają go wyższe nagrody, starał się utrzymać to, co już posiadł wyłącznie tylko dla siebie i wartość posiadanego próbował powiększyć, starając się pozbawić innych tego, co sam otrzymał. Wszystkich wieków kapłani, którym udało się przeczytać kilka stronic z otwartej księgi przyrody, natychmiast robili tajemnicę z tej wiedzy, starając się zamknąć tę księgę na klucz. Dynastje, które doszły do władzy królewskiej przez osobistą wydajność, jak np. Karlowingi — potomkowie lichwiarza burgrafa Norymberskiego, Tudorzy, Burboni nie omieszkali zastąpić zasady wydajności sztuczną zasadą boskich praw królów, zasadą władzy królewskiej z Bożej łaski. Ludzie tacy, jak Dawid i Salomon powinni byli wiedzieć, że najwyższe szczęście daje miłość jednej kobiety, czy to będzie Betsabea, czy królowa Saba, jednakże założyli sobie haremy (drogą kupna, a nie miłości) z kobiet usychających i niepotrzebnych im wcale. Zdaje się, Dawidowi robiło przyjemność trzymanie tych kobiet w zamknięciu i patrzenie, jak ginie nieprodukcyjnie ich życie *(patrz II Samuel 20, 3)*. W całej przyrodzie widzimy, że nagroda jest bezpośrednim

skutkiem wydajności, a tymczasem historja ludzkich instytucyj wskazuje, że są one pomysłem nielicznych egoistów, mających na celu osiągnięcie nagrody bez wydajności, przyczem podają oni tłumowi pigułkę pozłacaną, obiecując odległą, a wątpliwą nagrodę za wydajność tym, którzy zginają przed nimi kolana.

Wodzowie obiecują raj z hurysami tym, którzy umierają na polu bitwy, królowie szczodre łaski i uczty tym, którzy im służą i płacą podatki; gildje obiecują swoim członkom powodzenie w sprawach handlowych; związki płacę, niezależną od wydajności, tym, którzy do nich przystąpią.

Pierwsi koloniści w Ameryce porzucili kastowość. Pracownicy wydajni wyemigrowali do nowego kraju ciężkiej pracy i nadziei i zarobili na nagrodę. Zakładając swój rząd, znieśli wszystkie tytuły i urzędy dziedziczne, nie założyli stałej armji, nie wprowadzili żadnych przeszkód w wolności handlu i ruchu między Stanami, nie zaprowadzili gildyj. Uczeń mógł stać się robotnikiem, robotnik właścicielem, właściciel kierownikiem fabryki. Lecz pozostawiono stary zwyczaj płacy stałej — niezależnej od wydajności. Wśród tak wielu warunków pomyślnych, nie zauważono, że jest to zwyczaj kastowy. A tymczasem jeszcze 1900 lat temu w przypowieści o robotnikach w winnicy było powiedziane, że stała płaca dzienna jest niesprawiedliwą.

„Rządca najął rano robotników i umówiwszy się z nimi, że będzie im płacił po denarze dziennie, posłał ich do winnicy. Spotkawszy po 10-u godzinach innych jeszcze robotników, poszukujących pracy, najął ich i powiedział: „idźcie i wy do winnicy, a co będzie się należało, to wam zapłacę. Ta obietnica zapłaty zależnej od wykonanej roboty, a nie od czasu użytego przy pracy, tak zachęciła tych robotników, że w ciągu jednej ostatniej godziny zrobili tyleż, co robotnicy najęci przedtem wykonali w ciągu 12-u godzin".

„Kiedy zbliżył się wieczór, gospodarz winnicy mówi do swego rządcy: zawołaj robotników i zapłać im... I ci, co przyszli do pracy ostatni, otrzymali po denarze. Ci zaś, co przyszli pierwsi, myśleli, że otrzymają więcej, ale i oni otrzymali po denarze. Wtedy zaczęli szemrać na gospodarza. Ale gospodarz powiedział jednemu z nich: przyjacielu, ja cię nie krzywdzę — czyż nie za denara umówiłeś się ze mną... Czy patrzysz okiem zawistnem dlatego, że jestem sprawiedliwym?"

System płacy dziennej, będąc pozbawionym wszelkiego rozumnego stosunku między płacą, a wynikiem pracy, jest sprzeczny z główną zasadą nagrody za wydajność i poczuciem sprawiedliwości; system ten jest skazany na zagładę pomimo starego zwyczaju i zbiorowych wysiłków związków robotniczych i związków pracodawców, aby go utrzymać.

We wszystkiem powinien być określony równoważnik, oparty na dwóch czynnikach — ilości i jakości. Wynagrodzenie za pracę nie może stanowić wyjątku od tego prawidła. Umiejętność dokładnego określenia ilości i jakości, czy będzie chodziło o ciężar i czystość brylantu, czy też o ciężar węgla i ilość jego ciepła, jest wskaźnikiem stopnia cywilizacji. W ciągu całych 10 tysięcy lat, kiedy ludzie nie znali jeszcze węgla i używali drzewa na opał, prawdopodobnie nie znajdziemy ani jednego wypadku, w którym ustalono równoważnik między ilością ciepła zawartego w drzewie, a wymaganą lub zapłaconą ceną. Tenże lekkomyślny system działania po omacku przeszedł i na zakup węgla, tak iż ludzie do dzisiaj jeszcze nabywają węgiel, zupełnie nie bacząc na zawartą w nim ilość ciepła.

Rozumniejsi nabywcy kupują węgiel na podstawie warunków technicznych, wymagających sprawdzania zapomocą analizy. Jeden gatunek węgla z wyglądu zupełnie podobny do drugiego może mieć wartość 10 razy mniejszą. Zanim Archimedes ustalił stosunek ciężaru ciał do objętości — czyli zasadę ciężaru właściwego,

i określił ciężar właściwy wody, złota i srebra — złotnicy mogli oszukiwać nabywców, ponieważ o wartości metalu można było sądzić tylko podług koloru. Fakt, że stare monety złote i srebrne są bardzo czyste, świadczy tylko o uczciwości starożytnych menników. Ale w naszych czasach takie ślepe zaufanie ani do złota, ani do węgla nie jest na miejscu, a niedługo nie będzie miało również sensu i w stosunku do płacy zarobkowej. Archimedes, rozmyślając jakby złapać podejrzanego oszusta, wpadł na pomysł ciężaru właściwego.

Nagrodę za wydajność otrzymuje każdy pracownik na świecie za wyjątkiem robotnika płatnego dziennie. Nawet, jeżeli panna postawi to sobie za zadanie, to znajdzie dobrego męża, jako wielką i długotrwałą nagrodę, za krótki czas swych umiejętnych starań. Jest to najstarsze ze wszystkich konkurujących przedsięwzięć i kończy się związkiem daleko silniejszym aniżeli trust naftowy.

Myśliwy, który wstał wcześnie, ma dużą wprawę, wiele się napracował i wraca do domu ze zdobyczą. Fermer, który starannie wybiera ziarna, orze i ulepsza glebę zgodnie z nauką, otrzymuje z akra podwójny plon. Kupiec, który przyjmuje pod uwagę potrzeby i gust kupujących, szybko dochodzi do bogactwa. Adwokat, wygrywający sprawy, bierze duże wynagrodzenie; sławny doktór może naznaczać fantastyczne ceny za najmniejsze operacje; duchowny, jeżeli jest dobrym mówcą, osiąga dużą parafję. Działacz polityczny, jeżeli utrzymuje przyjacielskie stosunki i zdobywa sobie zwolenników, dochodzi w końcu do togi senatorskiej. Widzimy więc, że wszędzie wyróżnienie i nagroda są ściśle związane z osobistą wydajnością — za wyjątkiem jednak najliczniejszej klasy ludzi, żyjących z pracy rąk swoich.

Dlaczegóżby więc robotnicy nie mieli prawa otrzymywać nagrody za wydajność? Przytacza się robotniko-

wi jako zachętę, że jeżeli przyłączy się do związku, to otrzyma wysoką płacę, krótki dzień pracy i nie będzie potrzebował ciężko pracować. Jednakże robotnikowi nie gwarantuje się bynajmniej stałego zarobku, a tymczasem jest to sprawa daleko ważniejsza, aniżeli wysoka płaca. Ważną jest nie płaca za jeden dzień, ale rozłożony na wszystkie dni zarobek w ciągu całego życia. W nowoczesnym świecie przemysłowym nie należy paraliżować inicjatywy osobistej i działalności poszczególnych ludzi. Trzeba, aby oprócz umów zbiorowych, istniały umowy indywidualne — związek nie jest jeszcze wszystkiem. Nie jestem przeciwnikiem związków. W swoim czasie były one bardzo potrzebne — są również potrzebne i dzisiaj. Związki złagodziły tyranję pracodawców i nieodpowiedzialnych majstrów nad robotnikiem, bezbronnym w swym odosobnieniu. Należałoby podtrzymać związki, które starają się usunąć dzieci i kobiety od konieczności pracowania. Związki potrafiły w wielu razach udowodnić, że wysoka płaca dzienna w zupełności może być pogodzoną z powodzeniem przedsiębiorstwa i zyskiem właściciela. Związki mają wielką zasługę, że ustaliły i podtrzymują pewną skalę zarobku, gdyż to zapobiega ślepemu obniżaniu zarobków poniżej minimum potrzebnego do życia, do czego uciekano się w celu zmniejszenia wydatków, zawysokich zupełnie z innych powodów. Związki robotników przyniosły istotnie wiele pożytku.

I chociaż podchodzę do sprawy z zupełnie innego punktu widzenia, jednakże zgadzam się z pozycją, jaką związki zajęły wobec płacy akordowej. Płaca akordowa zachęca do natężania, co jest sprzecznem z wydajnością. Co się tyczy ustalenia płacy za godzinę lub za dzień, uniezależnionej zupełnie od równoważnika lub uzdolnienia osobistego, to całe doświadczenie wieków przeszłych i dzisiejszy postęp przemawiają przeciwko niej.

Możemy do pewnego stopnia zrozumieć nawet różne dążenia i przywileje kastowe ludzi, pragnących utrzymać swój autorytet i wpływy, możemy wytłumaczyć sobie postępowanie dynastyj, wmawiających w podwładnych myśl o boskiem pochodzeniu prawa władców; cechów, starających się skoncentrować wszystkie sprawy w swych rękach — ale tragedją naszych czasów — epoki odkryć i wynalazków, epoki wyzyskania bogactw przyrodzonych na pożytek człowieka — jest, że pracodawcy i pracownikowi odmawia się sprawiedliwości i obrony, które pierwszemu mogą dać równoważnik płacy, a drugiemu nagrodę za osobiste zalety i wydajność.

Nigdy dotychczas nie zachodziła tak wielka potrzeba uczciwości, sprawiedliwości, wiedzy i ścisłości, jak obecnie. Sto lat temu prawie cała siła pędna, którą człowiek posiłkował się, z wyjątkiem niewielu okrętów żaglowych, wiatraków, kół wodnych i bardzo nielicznych małych maszyn parowych, miała źródło w mięśniach człowieka i zwierząt domowych. Ludzie i zwierzęta żywili się tem, co dawało im słońce w różnych porach roku. Panowała w tym okresie energja mięśni. Natomiast w ciągu ostatnich stu lat czerpaliśmy ze zbiorników zapasy energji słonecznej, zebranej przez tysiące lat.

Jesteśmy podobni do młodego człowieka, który mając środki bardzo ograniczone, otrzymał naraz wielki spadek. Obecne zużycie energji mechanicznej w Stanach Zjednoczonych jest 30 razy większe od energji mięśni, zużywanej przed 60 laty. Każdy ojciec rodziny jakgdyby otrzymał 30-u niewolników, którzy na niego pracują bezpłatnie, pod warunkiem, że będzie ich utrzymywał. Ciężka praca mięśni coraz więcej traci swoje znaczenie, natomiast stają się coraz ważniejszemi zdolności kierowania tymi mechanicznymi niewolnikami. Człowiek, który rozbija maszynę w obawie, że odejmie mu ona pracę.

w ten sposób odrzuca możność wydajnego wykorzystania maszyny, pozbawia się największego daru, jaki kiedykolwiek był dany ludzkości.

Sprawiedliwą nagrodę za wydajność można ustalić dopiero wtedy, gdy będzie uznany i ustalony równoważnik. W porównaniu jednak z samą zasadą wysokość równoważnika ma drugorzędne znaczenie. Z punktu widzenia moralności, nie można mieć nic przeciwko umowie pracodawcy z robotnikiem o płacę minimalną i maksymalny dzień pracy, jednakże w umowie należałoby równolegle z płacą dzienną ustalać bardzo starannie jej dokładny równoważnik pracy. Weźmy np. murowanie z cegieł: przypuśćmy, że robota dzienna na jednego mularza wynosi 400 cegieł, a płaca dzienna 4 dolary. Może być umówionem, że mularz nie będzie układać więcej, niż 400 cegieł na dzień i jeżeli dzięki nowoczesnym wskazówkom naukowym wykona tę pracę w ciągu jednej godziny, to może wrócić do domu, a jego miejsce na resztę godzin dnia zajmą inni robotnicy.

„Co się zdarzy pod ręką, to rób w miarę sił twoich, bo w piekle niema pracy, ani wynalazków, ani wiedzy, ani mądrości". Tak mówi stare przysłowie z przed trzech tysięcy lat.

Wadą płacy akordowej jest to, że próbuje ona rozwiązać, zapomocą zwykłej zasady wysiłku, cały szereg zadań, które mogą być rozwiązane tylko przez zastosowanie zasad wydajności. Przy ustalaniu płacy akordowej ideały nie były jasne, nie liczono się ze zdrowym sądem, nie uciekano się do rady kompetentnej, ignorowano dyscyplinę i sprawiedliwość, a więc, naprzykład, zdarzało się, że robotnik, pracujący na akord, musiał zaczynać pracę o 5-ej rano, aby wyrobić płacę dzienną. Przy stosowaniu płacy akordowej nie było też pewnego sprawozdania, programu i rozporządzania ruchem, nie było

ani warunków przystosowanych, ani normalizacji sposobów wykonania i cała rzecz ograniczała się jedynie do wykazu robót akordowych, przyczem za podstawę dla obliczania płacy służył zwykły przeciętny zarobek dzienny robotnika bynajmniej niewybitnego.

Pierwszy strajk, o którym wspomina historja, wyniknął z powodu obniżenia płacy akordowej.

„I dlatego Egipcjanie okrutnie zmuszali synów Izraela do pracy, czyniąc im życie gorzkiem przy ciężkiej pracy nad gliną, cegłą i wszelkiej pracy polowej... Mojżesz i Aaron przyszli tedy do faraona i rzekli: tak mówi Pan, Bóg Izraelitów: puść naród mój, aby sprawił mi święto w pustyni... I odpowiedział im król egipski: dlaczego odwołujecie naród mój od jego pracy... W ten sam dzień faraon zawołał dozorców nad narodem i powiedział: nie dawajcie narodowi słomy do wyrobu cegły, jak wczoraj i przedwczoraj... i każcie im robić cegły tyleż, co robili wczoraj i przedwczoraj i nie zmniejszajcie; są próżniakami i dlatego krzyczą: pójdźmy i przynieśmy ofiarę naszemu Bogu; zadać im więcej roboty, aby pracowali i nie zajmowali się pustem gadaniem... Faraon rzekł im: próżniacy jesteście, próżniacy i dlatego mówicie: przyniesiemy ofiarę Panu. Idźcie więc i pracujcie, słomy wam nie dadzą, a wyznaczoną ilość cegieł dać musicie".

Historja mówi o skutkach, Izraelici wyszli z Egiptu i przez 40 lat błądzili w pustyni, a ich potomkowie pracowali już inaczej i lepiej.

Płace akordowe opierają się na nieprawidłowej i fałszywej zasadzie, są środkiem zbyt pierwotnym, aby stale odpowiadał zmiennym warunkom. Czas, potrzebny do wykonania pewnej roboty, waha się zależnie od ogólnych warunków zarządzania, od stanu maszyny, od jakości i doskonałości instrumentów, od twardości materjału, od ilości produkowanych jednostek i wreszcie zależnie od doświadczenia, siły i wprawy wykonawców.

System akordowy jest dopuszczalnym, i to z dużemi zastrzeżeniami, tylko wtedy, gdy wszystkie warunki są

przystosowane, płaca jest opartą na czasie starannie, naukowo i bezstronnie obliczonym, i jeżeli zagwarantowaną jest płaca na godzinę w wypadku, jeśli zarobek akordowy okaże się zbyt niskim, z powodu jakiejś nieprzewidzianej przyczyny.

Co się tyczy udziału w zyskach, to nie można go uważać za nagrodę za wydajność. Z osiemnastu pozycyj wydatków, dotyczących fabrykacji, bez wliczania wydatków sprzedaży, tylko jedna pozycja zależy bezpośrednio od robotnika, a mianowicie czas — czyli jakość pracy, natomiast pozostałe 17 pozycyj zależą w znacznej mierze od zarządzania, a często wiele z nich wymyka się z pod kontroli i dyrektora i robotników, jak, naprzykład, ceny materjałów. A niekiedy te właśnie pozycje stanowią główny wydatek.

Przy budowie parowozów wydatki na robociznę wynoszą 15%, wydatki na koszta ogólne fabrykacji 15%, a koszt materjału 70%. Nie wyliczamy tu żadnych kosztów ogólnych administracji i kosztów sprzedaży. W zakładzie innego znów rodzaju koszt roczny materjału surowego wyniósł 32 miljony dol., robocizna 600 tys. dol., a koszta ogólne 400 tys. dol. Przypuśćmy, że w zakładzie tym wyprodukowano 360 miljonów funtów produktu i sprzedano go po 0,10 dol. za funt, przyczem koszta sprzedaży wyniosły miljon dolarów, wtedy całkowity zysk wyniesie 2 miljony dolarów, czyli 5,5% od całkowitej sumy sprzedażnej, lub 0,005 dol. na funcie. Z powyższych liczb możemy wyprowadzić następujące wnioski: jeżeli cena sprzedażna spadnie o 5,5%, to jest o 0,005 dol. na funcie, to zysków nie będzie wcale, jeżeli zaś podniesie się o tyleż, to zysk będzie podwójny. Jeżeli administracja zakładu postara się o zmniejszenie ilości surowego materjału o jeden procent, to zysk podniesie się o 320.000 dolarów, natomiast, jeżeli robotnicy będą pra-

cować dwa razy sprawniej, przy tej samej płacy, to zysk podniesie się tylko o 300.000 dol. Widzimy więc, że przy takiem ustosunkowaniu głównych pozycyj kosztów, robotnik ma bardzo mały wpływ na wysokość zysków.

Zwykła sprawiedliwość wymaga, aby nagroda za wydajność była w prostej zależności od jakości wydajności. Wydawanie robotnikom w końcu roku części zysków, na których wysokość nie mieli oni przeważnie wpływu, proporcjonalnie do ich zarobków, bez względu na to, czy robotnik był dobry, czy zły, może być dla nich przyjemne, ale nie jest logiczne. Jakąż pobudkę mogą stanowić dla dobrych robotników zyski, jeżeli, pomimo ich największych starań, spadną do zera z powodu zniżki cen? Jakaż może być pobudka do większej staranności, jeżeli najbardziej leniwy robotnik otrzymuje nagrodę w takim samym stosunku? Nagroda za wydajność powinna być tego rodzaju, aby robotnik widział ją wyraźnie, rozumiał jej zależność od pracy, aby była wypłacana za osobiste zasługi, zależnie od wyniku pracy, za który sam jest tylko odpowiedzialny.

Jakąż pobudką byłoby dla właścicieli koni wyścigowych i dżokiejów, gdyby zamiast nagród, dla których się ścigają, wydawano w końcu sezonu wszystkim, włączając i tych, co przegrali, proporcjonalną część zysków z opłaty za bilety wejścia na wyścigi? Jaką pobudką dla wykazania osobistej zręczności byłoby dla grających w piłkę, gdyby zysk, który w znacznej mierze zależy od pogody, został w końcu sezonu podzielony proporcjonalnie? Czy możnaby nazwać nagrodą za wydajność, gdyby pakującym owoce była wydawana premja, oparta na zysku z urodzaju, gdy wystarcza, aby jeden mróz zniszczył cały zbiór, a sprzyjająca pogoda go podwoiła i kiedy ceny na owoce zależą od konkurencji plantacji, odle-

głych od siebie nieraz o 3.000 mil. (jak naprz. ma to miejsce z jabłkami z Idaho, lub Waszyngtonu, konkurującemi z jabłkami z Nowego Yorku).

Udziału w zyskach nie można nazwać sposobem wynagrodzenia niesprawiedliwym, tak, jak system akordowy, gdyż jest jednak wyrazem dobrej woli właściciela, ale nie jest on nagrodą za wydajność.

Są jednak pewne rodzaje premij, wypłacanych ponad płacę gwarantowaną, które nie mają wad systemu akordowego i wad systemu udziału w zyskach.

Robotnik sprzedaje dwie należące do niego wartości: swój czas i swoją wprawę. Płacenie za czas, nie biorąc pod uwagę wprawy, jest niesłuszne, ale również niesłuszną jest zapłata za wprawę, niezależną od czasu pracy. Mierzenie czasu jest łatwe — można to zrobić zapomocą najprostszego zegarka za jednego dolara. Na wyścigach wprawa mierzy się wyłącznie czasem; koń, który pobije rekord światowy o $^1/_5$ sekundy, może podnieść swą wartość o 10.000 dolarów. Ale wprawa może być zmierzoną także zapomocą zużytego czasu. Dla floty amerykańskiej przy strzelaniu jest ważniejszem danie 120 strzałów na godzinę, z których 10% trafi do celu, niż 12 strzałów, z których 50% będzie celnych.

Podstawę do racjonalnego systemu nagród za wydajność położył F. A. Halsey, dając swój system płacy premjowej. Podług tego systemu, gwarantuje się płacę za godzinę niezależnie od wykonanej roboty, a prócz tego, wydaje się premję w wysokości $^1/_3$ powyższej płacy za czas, oszczędzony w porównaniu z czasem, ustalonym na podstawie poprzednich robót. System ten w postaci, w jakiej zwykle się stosuje, nie jest doskonałym, ponieważ punkt graniczny między płacą dzienną i dodatkową premją określa się niedostatecznie ściśle i bez naukowej podstawy. Przypomina to jeden z niemieckich sposobów

określania długości drogi, a mianowicie w godzinach przejścia pieszo: sposób ten nie ma sensu, jeżeli nie wiemy, z jakim osobnikiem mamy do czynienia, czy idącym wolno, czy szybko. Na kilka stuleci przedtem, zanim niemiecka „godzina" stała się miarą odległości, millia passuum Cezara, to jest 1.000 kroków żołnierza, stanowiła sposób określania czasu; był on dość dokładnym, jako miara odległości, jak również i niezłym dla mierzenia czasu, kiedy nie potrzeba było spieszyć się na pociąg, ale miary odległości, opartej na określeniu czasu (według słońca) w dzień pochmurny i wynalezionej wtedy, kiedy nie było jeszcze zegarów, nie można uważać ani za ścisłą, ani odpowiednią. Bywają przecież minuty, które ciągną się tak długo, że wydają się godzinami, jak również bywają godziny, przelatujące tak szybko, jak minuty, a często taka minuta jest bogatszą w treść, niż niekiedy cały dzień.

Jest wielką zasługą Taylora, że wskazał, iż przedewszystkiem trzeba określić możliwie jak najdokładniej najwyższą granicę dobrej i szybkiej roboty w warunkach normalnych. Zadana robota powinna być tego rodzaju, aby robotnik mógł ją wykonać bez uszczerbku dla siebie, pracując wiele lat i aby przytem były usunięte wszystkie straty. Taylor dał podstawy sprawiedliwego systemu premjowego, stosownego dla każdej roboty i dla każdego człowieka.

Gantt pierwszy rozwinął i zastosował schemat wynagrodzenia robotników, w którym płaca za godzinę pozostała całkowicie, t. zn. płaca za ilość czasu i oprócz tego wchodzi płaca za jakość czasu — czyli za specjalne zadanie, dla którego wyznacza się czas, bardzo starannie i dokładnie określony. Nagrody nie wydaje się, jeżeli czas oznaczony nie jest osiągnięty w zupełności. Mamy tu to samo, co przy łapaniu ryb: rybak może złapać tylko

całą rybę, albo żadnej, ale nie może złapać jednej czwartej, lub połowy ryby.

W przyrodzie spotykamy często tego rodzaju nagrody — jest to zdrowa i silna zasada.

W zakładzie, w którym byłem doradcą, nie uważałem jednak za wskazane, z powodu warunków specjalnych, podkreślać tak silnie granic między pracą wydajną, a niewydajną i z tego powodu przyjąłem schemat nagród za wydajność nie mniejszą, także spotykany w przyrodzie. Każdy zakład przemysłowy, jak również każda istota żyjąca, aby nie umrzeć, musi podtrzymywać pewne minimum wydajności — atrofja kończy się śmiercią — ale powyżej tej najniższej granicy nagroda jest proporcjonalną do wydajności: niewielka nagroda wyznacza się mniej wydajnym, najwyższa — najwięcej wydajnym jednostkom.

Jest to ten sam system, co przy strzelaniu do tarczy z małem oczkiem: zaliczają się także strzały, które trafiły w tarczę, lecz nie w same oczko.

Stosownie do pierwotnego planu, przyjęto pod uwagę, że, jakkolwiek wykonanie pewnej roboty wymagało przeciętnie, naprzykład, 4 godzin, to jednak w pewnych wypadkach, z powodu przyczyn, niezależnych od robotnika, czas ten mógł się zmniejszać do 3-ch godzin lub podnosić się do 5-u. Było też bardzo pożądanem, aby robotnik był zainteresowany, mimo że nie mógł osiągnąć zadanego terminu; dlatego też, jeżeli normalna premja, wynosząca 20%, wypłacana była przy osiągnięciu całkowitej normy, to przy osiągnięciu 90% normy wypłacano 10% premji, a 3,25% przy osiągnięciu 80%. Premja znikała przy 67% normalnej wydajności. Jeżeli robotnik wykonał robotę w czasie krótszym, niż normalny, to otrzymał płacę godzinną za cały czas oszczędzony i premję 20% od płacy godzinnej za czas faktycznie użyty.

W ten sposób jedynie robotnik bardzo nieumiejętny mógł nie otrzymywać stale żadnej premji. Dalszy krok w usunięciu wpływu wypadkowych i nieuniknionych wahań był zrobiony przez panów Playfair'a i Whiteford'a, znanych doradców w sprawach wydajności. Podług tego nowego schematu na rachunek robotnika zapisuje się wszystkie godziny jego pracy za pewien okres czasu, za miesiąc, tydzień it. p. i odpisuje się z jego rachunku i opłaca wszystkie godziny, wyznaczone podług ustalonej normy. Premja wydaje się albo po wykonaniu roboty, albo codzień, co miesiąc, lub co jakiś dłuższy okres, na podstawie stosunku między robotą rzeczywistą, a normą ustaloną. Jeżeli robotnik pracował 250 godzin w miesiącu i wykonał robotę, na którą podług normy przypadało 250 godzin, czyli, że jego wydajność wynosiła 100%, to wtedy zarabia 20% premji, licząc wynagrodzenia podług taryfy. Jeżeli w tymże czasie wykona robotę, na którą było wyznaczone 300 godzin, to jego wydajność wynosi 120% i wtedy wydaje mu się premji 40% wynagrodzenia taryfowego.

Czas wzorcowy powinien być ustalany zapomocą bardzo dokładnego badania, doświadczeń i teoretycznych rozważań, jednem słowem, wzorce winne być określane nadzwyczajnie starannie i ściśle. Jeżeli zadanie polega na tem, aby przejść pewien dystans po dobrej drodze i wyznacza się na to 8 godzin, to można wyznaczyć 24 mile, jako wzorzec dzienny; zadanie to będzie łatwiejszem, niż gdybyśmy ustalili wzorzec $^1/_4$ mili na kwadrans (8 mil na dzień), jak to muszą robić czasami stróże, lub policjanci. Jeżeli trzeba przejść 24 mile, to nato nie można wyznaczać ani 16 godzin, ani 4-ch godzin — czas wzorcowy będzie tu wynosił 6 do 9 godzin, zależnie od możności piechura. Przekonaliśmy się doświadczalnie, że najbardziej racjonalnym wzorcem jest nie ten, który

wymaga maksymalnego natężenia mięśni w najkrótszym czasie, lub największego zmęczenia w ciągu dłuższego czasu, ale ten, który wywołuje umysłowe i fizyczne zadowolenie i po wykonaniu którego robotnik nie doznaje żadnego uszczerbku, zupełnie niezależnie od tego, czy wzorzec będzie jedną sekundą, dniem, miesiącem, rokiem, czy całem życiem. Z powyższego wynika, że w sprawie nagrody za wydajność ideałem będą następujące punkty wyjścia:

1) Płaca gwarantowana za godzinę.

2) Określenie najniższej granicy wydajności, która służy za wskazówkę, czy robotnik wymaga wyszkolenia, lub też, czy jest do danej roboty niezdatnym i powinien zmienić zajęcie.

3) Nagroda za wydajność zwiększająca się, poczynając od ustalonej najniższej granicy wymagań.

4) Wzorce wydajności, ustalane na podstawie bardzo starannych badań wszelkiego rodzaju, włączając badania czasu i ruchów.

5) Wzorzec czasu wykonania, który daje robotnikowi zadowolenie i zachętę, czyli leżący między nużącą powolnością, a natężeniem, wyczerpującem siły.

6) Różne wzorce dla jednej i tej samej roboty, zależnie od różnicy maszyn, warunków i ludzi, czyli zależne od właściwości indywidualnych.

7) Określenie przeciętnej wydajności dla każdego robotnika przy wszystkich robotach, wykonanych w ciągu dłuższego czasu.

8) Stałe poprawki we wzorcach czasu i płacach, zależnie od zmieniających się warunków. Jest to sprawą zasadniczą i nieuniknioną. Jeżeli nowe warunki wyma-

gają większej zręczności, doświadczenia i sił, to płaca powinna być podniesioną. Wzorce czasu nie mają nic wspólnego z płacą i nie powinne być zmieniane w celu zmniejszenia, lub powiększenia zarobku.

Celem ich jest tylko dokładność. Dla człowieka, jadącego na rowerze, wzorzec czasu dla przejechania jednej mili jest mniejszy od wzorca piechura, a wzorzec dla motocyklisty jest mniejszym, niż dla rowerzysty.

9) Robotnikowi powinien być pozostawiony wybór pracowania w granicach dopuszczalnych z odchyleniami w jedną i drugą stronę od dokładnie określonego wzorca. Jeżeli robotnik uważa ustalony wzorzec za niesłuszny, to może otrzymywać tylko płacę godzinną, którą uważa dla siebie za odpowiedniejszą, wykazując przez to mniejszy stopień wydajności. Oczywiście, koszt robocizny przez to znacznie się powiększa, w interesach przeto pracodawcy leży takie poprawienie warunków fizycznych i psychicznych, aby robotnicy sami dążyli do osiągnięcia wzorca.

Wydajność co do jakości i ilości wpływa na 9 z 18-u składników wydatków, a mianowicie na materjały, siłę roboczą i wydatki ogólne. Doświadczenie wykazało, że można bardzo łatwo zastosować nagrody za wydajność wszelkiego rodzaju. System ten jest tak giętki, że może być zastosowany bądź do pracy krótkotrwałej, czy też bardzo długiej, bądź to do pracy pojedyńczych ludzi, czy też całego oddziału, lub zakładu.

Jakkolwiek wszystkie te rodzaje premij mają tak wielkie praktyczne znaczenie, jak stopa, lub tabliczka mnożenia, to jednakże cały rdzeń rzeczy leży nie w samych premjach, ale w ogólnej najszerszej zasadzie nagrody za wydajność, z której wypływają wszystkie poszczególne środki. Z tego powodu żadne sposoby i kom-

binacje nie mogą przeszkodzić w zastosowaniu nagrody za wydajność, jeżeli tylko administracja zechce ją zastosować.

Nagroda za wydajność nie ogranicza się jedynie tylko do wynagrodzenia pieniężnego — to ostatnie jest tylko jedną z wielu postaci takiej nagrody. Zdarzało się, że ludzie gotowi byli umrzeć za jeden uśmiech. Hobson opowiada, że ktoś był gotów zrzec się całorocznego wynagrodzenia, aby tylko pozwolono mu być pośród załogi, która miała zatopić „Merrimac" przy wejściu do zatoki Sant-Jago. Garibaldi obiecywał swoim towarzyszom głód, pragnienie, ciężkie trudy, rany i śmierć, a pomimo to szli za nim z całym zapałem.

Zachęcenie do wyższej wydajności nie jest trudnem, chociaż często między pracą, a nagrodą zależność nie jest większa, niż przy systemie udziału w zyskach, który, jak wiemy, nie daje zupełnie pobudki do wydajności. W opowieści Jack'a London'a o górniku z Forty Mile bezpośrednią nagrodą była dziewczyna, o którą bił się. Bić się w każdym razie musiał, ale byłby stratny, gdyby nie otrzymał tej nagrody. W „Pracownikach Morza" Wiktora Hugo człowiek o jednej ręce ratuje statek rozbity nie dla korzyści materjalnej, ale, aby zasłużyć na miłość dziewczyny, a cała jego tragedja polega na tem, że dążył do nagrody i żył nadzieją, podczas gdy powinien był wiedzieć, że drogą tą nic nie zyska.

Oto mamy 12 zasad wydajności. Zaczęliśmy od ideałów i zakończyliśmy na ideałach. Ludzie, pracując, nie mogą się obyć bez ideałów. Człowiek musi mieć możność otrzymania najwyższej nagrody za wydajność, gdyż w przeciwnym razie ani zmysły, ani umysł, ani uczucia nie są pobudzane.

Ten, kto odjąłby ideały światu pracującemu, kto pozbawiłby człowieka pobudki w postaci osobistej na-

grody za jego wydajność, zamieniłby ludzi w zwierzęta pociągowe.

Kto patrzy na drogę, przebytą przez ludzkość i widzi, jak niezmiernie mało osiągnięto z tego, co mogło być osiągniętem, ten zrozumie, jak bardzo niezbędną jest zasada nagrody za wydajność, aby doprowadzić do najwyższych granic postęp materji, sił fizycznych i umysłowych, a przedewszystkiem energji duchowej.

XV.

ZASTOSOWANIE ZASAD WYDAJNOŚCI DO MIERZENIA I USUWANIA MARNOTRAWSTWA.

Optymiści przywiązują wielką wagę do cnót odziedziczonych, tego największego daru, który ludzkość otrzymuje przy urodzeniu. Działacze praktyczni, starający się o polepszenie bytu, kładą nie mniejszy nacisk na hygjenę i dobre pod względem fizycznym i moralnym warunki otoczenia.

Między cnotami odziedziczonemi, a higjeną leży bogate, a prawie zupełnie niezorane jeszcze, pole analizy psychologicznej. która pomaga pracującemu usuwać się od zawodu, do którego jest niezdatnym i która mu wskazuje, do jakiej działalności ma zdolności.

ROZDZIAŁ XV.

ZASTOSOWANIE ZASAD WYDAJNOŚCI DO MIERZENIA I USUWANIA MARNOTRAWSTWA.

Zawsze byli ludzie, którzy mieli powodzenie: Aleksander, Cezar, Atylla, Czengis-Chan, Karol Wielki, Timur, Hideyoshi, Napoleon — zdobywcy i twórcy cesarstw. Ludzie ci, nie zdając sobie nawet z tego sprawy. stosowali w życiu w pewnych granicach niektóre zasady wydajności. Jednakże cała ich praca, za wyjątkiem pracy Hideyoshi, odznacza się wielkiemi stratami. Czengis-Chan był przyczyną zguby i śmierci 6 miljonów istot ludzkich. A wszyscy oni, nawet i ci, którzy przyczyniali się do największego zniszczenia, mieli często nawet wysokie ideały i przeważnie je urzeczywistniali, ale pośród tych ideałów nie było ideału usuwania strat.

Ideałem, zmuszającym do ustalenia zasad wydajności, jest usunięcie marnotrawstwa wszelkiego rodzaju, które koniec końców doprowadza do marnotrawstwa zbiorowej duchowej ludzkiej wartości.

Błędem Hindusa jest jego indywidualizm i poszukiwanie własnej Nirwany — właściwość czysto kobieca. Błąd mnicha katolickiego, dążącego do zbawienia własnej duszy, polega również na tem, że mnich jest indywidualistą i że istota jego umysłowości jest kobiecą. Tre-

ścią instynktu etycznego mężczyzny nie jest jego własna osobistość, ale rodzina, ród, klasa, oddział, partja, naród, świat — nie podniesienie jedynie własnej osobistości, ale ostateczna doskonałość całego świata, stworzenie raju ziemskiego. Jeżeli ludzkość posuwa się naprzód tak powoli, to wynika to jedynie tylko z marnotrawstwa wszystkiego, co ma wartość. Jakże niesłychanie powoli szedł rozwój ludzkości — co za marnotrawstwo czasu; jak rozgrabiano zapasy, zebrane przez przyrodę: lasy, żyzne gleby, skryte w ziemi minerały — marnotrawstwo bogactw narodowych. Jakże niezmiernie ciężką była nasza praca. Przeklętą była ziemia. W umartwieniu ludzkość spożywała swój chleb, pracowała w pocie czoła, a zbierała ciernie i chwasty. Życie zmarnowane, widzimy smutek, zamiast radości, ciężkie, barbarzyńskie wysiłki, zamiast radosnej, rozumnej działalności.

Zupełne uniknięcie wszelkich strat — to może ideał utopijny, nieosiągalny na naszej planecie, ale usunięcie każdego zbytecznego trwonienia pociąga za sobą niezwłoczną nagrodę.

Kalifornijscy górnicy w 1849 roku przemywali złoto w miskach i, jeżeli grunt nie zawierał złota za 20 dolarów w yardzie sześciennym, to przemywanie już im się nie opłacało. Gdy zaczęto stosować niecki, przemywanie opłacało się już przy zawartości złota za 5 dolarów, a przy zastosowaniu żłobu — przy zawartości za 1 dolara. Przemywanie hydrauliczne posuwa zaś tę sprawę tak dalece, że eksploatacja opłaca się już przy zawartości złota za 0,05 dolara w yardzie sześciennym. Dawniejsi poszukiwacze złota nie martwili się, że nie mogli przemywać takiego piasku i brali się energicznie do przemywania dopiero wtedy, kiedy zawierał on 20 dol. To, co odchodziło, jako odpadek, jest bardzo cenne i, gdyby usunąć te straty, otrzymalibyśmy wielką korzyść.

Ideałem dwunastu zasad wydajności jest usunięcie marnotrawstwa i wszystkie te zasady prowadzą do tego celu. Nie jest ważnem, w imię czego usuwamy straty. Czengis-Chana obwiniają nie za to, że stał się wielkim władcą, ale za to, że bez potrzeby zgubił 6 miljonów istot ludzkich.

Żaden marynarz, czy jest piratem, czy kupcem, nie może dobrze wykorzystać czasu dla swych celów i swego okrętu, jeżeli nie zna najkrótszej drogi morskiej między jednym, a drugim portem — drogi, wymagającej najmniejszych zboczeń dla ominięcia mielizn, skał podwodnych, nieprzyjaznych prądów i wiatrów. Żaden człowiek — czy to dążący do bogactwa szalbierz, czy wielki przemysłowiec, nie może osiągnąć powodzenia, jeżeli nie usuwa strat w swej działalności.

Istnieją najdalsze ideały, np. pokój powszechny, ale groźna i wydajna organizacja dzisiejszej armji i floty przyczynić się może daleko więcej do przybliżenia pokoju powszechnego, aniżeli nieprodukcyjna sentymentalność. Podobnie, jak flota wydajna decyduje się bardzo niechętnie na niepotrzebną bitwę (załoga jej wie najlepiej, jakie dzięki wydajności, straszne straty i wydatki pociąga za sobą wojna), tak również nie można sobie wyobrazić, aby wydajny wódz mógł być wielkim nędznikiem, lub aby wielki nędznik stał się wydajnym działaczem.

Nie jest wcale ryzykownem uczyć przestępcę zasad, które usuwają straty i zachęcać go do ich stosowania, gdyż właściwie przestępstwo nie zgadza się z usuwaniem strat, jak również cnota nie zgadza się ze stratami. Prędzej można mieć nadzieję nawrócenia grzesznika na drogę uczciwości, aniżeli oczekiwać postępu moralnego od ludzi nieprodukcyjnych.

Zachodzi jeszcze pytanie, po co mamy ustalać za-

sady, czy nie lepiej ograniczyć się jedynie do intuicji? Intuicja ma wielkie znaczenie, przenika ona przyszłość, łączy nas z nieskończonością, sprowadza na ziemię pierwiastek boskości, lecz pobudzać do życia to, co jeszcze nie istnieje, zawsze było głównym instynktem kobiety, a nie mężczyzny. Za wszystkie zarodki cywilizacji jesteśmy obowiązani kobiecie, ale to, czemu kobieta daje pierwszy bodziec, mężczyzna wprowadza w czyn i rozwija na olbrzymią skalę.

Czterdzieści lat temu przyglądałem się robotnikom, pracującym przy kanale Suezkim. Między nimi było wiele dziewcząt; zbierały one piasek gołemi rękami i garściami rzucały do koszyków trzcinowych, które same sobie uplotły. Koszyki stawiały na głowie i ciężar 20 — 30 funtów odnosiły po nasypie na odległość stu stóp. Kanał Panamski przekopywano łopatami parowemi. Jedną z nich widziałem niedawno podczas pracy. Palce dziewczyny egipskiej zamieniły się tu na stalowe pazury tysiąc razy większe, rozrywające i wygrzebujące pogruchotaną skałę i ił; dłoń dziewczny rozwinęła się w czerpak objętości 2-ch yardów sześciennych, to jest pięć tysięcy razy tyle, ile można uchwycić obiedwiema rękami; koszyk trzcinowy stał się całym pociągiem. Piękne ręce kobiety przeistoczyły się w olbrzymie dźwignie, poruszane łańcuchami, które wrzucają wielkie ciężary do wagonów. Długie pociągi odwożą wykopaną ziemię na odległość 20 mil. Oto sposoby pracy kobiecej, rozwinięte przez mężczyznę.

Kobieta daje światu dzieci, a mężczyzna organizuje armje z miljona dzieci dorosłych. Kobieta karmi piersią swoje dziecko, a mężczyzna organizuje instytucje żywnościowe, które obejmują cały świat. Kobieta uczy każdą ludzką istotę chodzić nie na czworakach, a na dwóch nogach, a wystarczy, aby jeden jakiś Moltke powiedział

słowo, aby miljony ludzi maszerowały na komendę. Kobieta wygniata skórę, smaruje ją tłuszczem, wyrabia z niej cienką skórkę, z której wykrawa i szyje mokasiny, a mężczyźni zbierają skóry z pięciu części świata i robią z nich miljony par butów tygodniowo. Kobieta przędzie pojedyńczą nitkę i wyrabia z niej tkaninę na odzież, a mężczyźni wprawiają w ruch tysiące wrzecion i wyrabiają w fabrykach całe mile materji. Kobieta tworzy domowe ognisko, mężczyźni zaś budują drapacze chmur po 100 pięter dla 20-u tysięcy ludzi. Kobieta śpiewa przy kołysce, a mężczyźni urządzają wielkie teatry operowe, rozwijają fonograf. Kobieta na schadzce mówi szeptem do swego ukochanego, a mężczyzna przemawia do tłumów, starając się zwerbować zwolenników dla swego kandydata na prezydenta, łączy swoje biura zapomocą telefonów ze wszystkiemi biurami całego kraju, ogłasza o swoich sprawach po całym kontynencie i wysyła telegraficznie wiadomości o grożącem niebezpieczeństwie, na odległość dwóch tysięcy mil.

Ewa zjadła jabłko zakazane, a Noe wybudował arkę. Rebeka oszukała Izaaka, Rachela ograbiła swego ojca, a Józef i Faraon zorganizowali pierwszy trust, aby trzymać w swem ręku zaopatrywanie w żywność i pierwsi urządzili składy zapasowe zboża. Córka Faraona wyratowała Mojżesza, a Mojżesz i Aaron zorganizowali pierwszy strajk i ucieczkę. Dawid ze swymi sprzymierzeńcami zabił 200 Filistynów, ale Melchola pomogła mu uciec przez okno. Saul założył królestwo izraelskie, ale czarownica z Endoru pomogła mu wywołać cień Samuela. Salomon wybudował świątynię przy udziale i radzie najlepszych budowniczych, ale jego matka Betsabea uczyniła go królem.

Kobieta tworzy, mężczyzna tworzy rzadko — opracowuje zaś i rozwija to, co już istnieje i musi wykonać

wielką pracę zapomocą organizacji. Organizacja musi zastąpić intuicję, chociażby ludzie, stojący na czele organizacji, byli wybrani i zebrani przez intuicję. A więc aby usunąć straty, potrzebne są zasady, a nie intuicja.

Cesarstwa Cyrusa, Aleksandra, Karola Wielkiego, Czengis-Chana, Timura rozpadły się po śmierci swych władców, ponieważ były oparte na wyższej intuicji, której nie można przekazać następcom. Cezar zaś, Hideyoshi, angielscy mężowie stanu, założyciele Stanów Zjednoczonych, Napoleon, Bismark i Moltke pozostawili po sobie organizacje, oparte na zasadach. Większość amerykańskich przemysłowych i handlowych instytucji przeżywała trudne czasy w drugiem pokoleniu, nawet towarzystwa, zabezpieczone specjalnemi przywilejami, jak koleje żelazne i linje tramwajowe, bankrutowały i podlegały gruntownej reorganizacji. Nasi działacze państwowi, chcąc trzymać w swem ręku wielkie towarzystwa, kierują się intuicją, a nie zasadami, zmuszają rząd do podtrzymywania zgubnej i przynoszącej straty konkurencji, a tymczasem potrzebne są zasady, które pomogłyby obliczyć zyski i rozdzielić je sprawiedliwie.

Czy długo będzie istniał trust stalowy w Stanach Zjednoczonych? Sądzę, że nie długo, jeżeli nie potrafi zastąpić intuicji Carnegie'go, Schwaba i nawet tak genialnego człowieka, jak J. Pierpont Morgan'a, zasadami wydajności. Przed Judge Gary [1]) stoi zadanie daleko większe, niż wyrób stali, daleko większe, niż porozumienie się wszystkich fabrykantów stali Ameryki i całego świata, a mianowicie — zastosowanie zasad, które prowadzą do usunięcia zbytecznych strat. Zdarzało się często, że w zakładach, które doszły do wysokiego stopnia wy-

---

*) Judge Gary, jeden z miljarderów amerykańskich — prezes trustu stalowego. (Przyp. tłum.).

dajności, zjawili się zwiedzający, którzy, nie odróżniając systemu od wydajności, zbierali różne tablice, kartki i blankiety, wyobrażające sobie, że właśnie w nich zawarta jest cała tajemnica. Jest to, to samo, jakgdyby ktoś zebrał bibljotekę adwokata i wyobraził sobie, że stanie się w ten sposób doświadczonym prawnikiem. Istnieją miljony sposobów, kartek, blankietów, które trudno nawet wszystkie sobie wyobrazić i zrozumieć, ale najprawdopodobniej żadne z nich nie będą pasowały do innego przedsiębiorstwa, podobnie, jak okulary nie mogą dokładnie pasować do innych oczów astygmatycznych.

Ale jeżeli wszystkie sposoby i metody mogą być sprowadzone do kilku artykułów — dziesięciu, dwunastu, piętnastu; jeżeli możliwem jest dowieść, że wszystkie mogą zawierać się w kilku zasadach, to każdy człowiek myślący może zadać sobie pytanie, jakież sposoby, metody lub plany mogą podtrzymać ideały, lub dać ścisłe, niezwłoczne i odpowiednie sprawozdania?

Sprawdzenie wydajności jest łatwem dlatego, że mała wydajność wynika z jednej z dwóch przyczyn: albo, że zasady wydajności nie są znane, albo, że nie są stosowane. Jeżeli zasady wydajności nie są stosowane, to wysoki stopień wydajności nie jest możliwy. Również jest niemożliwy i wtedy, gdy w teorji zasady te są uznane, ale nie stosowane w praktyce. Jednem z pierwszych zadań jest podanie dokładnego sposobu dla sprawdzenia stopnia wydajności.

Wszedłszy do jakiegokolwiek bądź zakładu i widząc jasne dowody nieprodukcyjności, przedewszystkiem trzeba określić istniejący stan rzeczy. Ustalić wzorce wydajności, następnie wymagać zastosowania zasad, najpierw do administracji, a potem do zarządzania zakładem. I można wtedy być zupełnie pewnym, że jeżeli zasady będą stosowane przez energicznego i kompetentnego czło-

wieka, to ustalone wzorce zostaną osiągnięte. Rozumie się, ostatecznych i absolutnych wzorców niema, na początek trzeba więc brać wzorce jasno zrozumiałe i osiągalne. Obecnie szybkość normalna pociągu z Nowego Yorku do Chicago wynosi 54 mile na godzinę, ale dwadzieścia lat temu taka norma byłaby śmieszną. Dla „Maurytanji" i „Lusitanji" projektowano i osiągnięto 25 węzłów na godzinę, ale w 1862 roku, kiedy najszybszy statek przepływał ocean w 9 dni, a mniej szybkie 12 do 13 dni, taka szybkość byłaby uważaną za nonsens.

Określiwszy stan rzeczy i ustaliwszy wzorce, dyrektor i jego doradcy nie powinni zbierać u różnych źródeł blankietów, pomysłów i kartek, nie wprowadzać jeszcze zegarów, sposobów wykonania i sprawdzania, systemów i metod, ale zamknąć się i zbadać swoje umysły i serca, zbadać w jakikolwiek bądź sposób zakres, w jakim będą zdolni stosować zasady. Praktyczny sposób takiego zadania polega na tem, że bierze się po 20 kartek na każdą zasadę, rysuje się na każdej z nich szachownice ze 100 kwadratów i zapisuje, zakreślając kwadraty, swój własny sąd i sąd ekspertów, w jakim stopniu stosowane są zasady wydajności.

Pytania nie zależą ani od ilości robotników, ani od tego, czy budynki są drewniane, czy murowane, czy urządzenia są stare czy nowe, czy też pracują mężczyźni czy kobiety, biali czy czarni, czy są członkami jakiegoś związku, czy nie, ani od tego, gdzie znajduje się fabryka i co wytwarza. Pierwsze pytanie to: „Jakie są ideały?" (cele).

Dla przykładu spróbujemy zastosować nasz sposób do badania największego w świecie przedsiębiorstwa, trustu stalowego w Stanach Zjednoczonych. Towarzystwo to stoi pod każdym względem wyżej od innych. Zorganizowane dopiero przed 10-ma laty, rozpoczęło od ideałów 1901 roku i, jeżeli mamy wierzyć w postęp, ideały te

są wyższe od panujących wtedy, kiedy osięgał pierwszeństwo trust naftowy. Między bezwzględnemi sposobami postępowania starego trustu naftowego, a przyjacielskiemi obiadami Yudge Gary jest taka sama różnica, jak między zasadą „oko za oko" ze Starego Testamentu, a przykazaniami z Nowego.

Dwanaście lat temu fabrykacja stali była bardzo rozwinięta w całym kraju. Każdy postępował, jak mu było najwygodniej. Mieliśmy naprzemian głód, albo nadmiar stali, ceny były bardzo wysokie, albo doprowadzające do ruiny. Uważano za aksjomat, że stan przemysłu stalowego jest najdokładniejszym barometrem dla całego przemysłu. Wreszcie utalentowani finansiści, prawnicy, wielcy przemysłowcy stalowi połączyli się, aby zaprowadzić porządek zamiast chaosu i utworzyli trust stalowy Stanów Zjednoczonych. Towarzystwo to było zarządzane z całą ostrożnością i rozumem, jakie tylko były możliwe przy ówczesnej wiedzy przemysłowej. Niedawno przeprowadzono badania i na podstawie całej masy zeznań badających i badanych można wywnioskować, jakiemi ideałami kieruje się to towarzystwo.

Zdaje się więc, iż dotychczas ideałami trustu stalowego były:

1) Posłuszeństwo prawom.
2) Rozumna otwartość.
3) Ceny stałe podług wysokiej skali.
4) Maksimum produkcji.
5) Zapewnienie stałości roboty zapomocą zakupów wielkich zapasów rudy i węgla.
6) Szybkie ulepszanie urządzeń, aby doprowadzić je do wartości skapitalizowanej.
7) Utrzymanie płac robotników na wysokim poziomie.
8) Zapomocą zysku od pracy zachęcenie robotnika do zainteresowania samą pracą.

Judge Gary ideały te wyraził w swej deklaracji, przedstawionej w Brukselli 160 przedstawicielom europejskiego i amerykańskiego przemysłu stalowego, w sposób następujący: „Trzeba ustalić i stale podtrzymywać w interesach stosunki przyjacielskie, aby każdy traktował swego współzawodnika, jak siebie samego. W istocie jest to to samo przykazanie, co i miłość bliźniego, tylko w zastosowaniu do przemysłu".

Krytycy zaznaczyli zjadliwie, że zasadę tę należałoby nazwać „przykazaniem miłości bliźniego z ograniczoną odpowiedzialnością" *), ponieważ nie uwzględnia się tu człowieka, nienależącego do przemysłu stalowego. I w samej rzeczy, jest to pogląd niesłuszny i zbyt wąski. Cena rzeczywista czego bądź nie ma znaczenia, ważną jest natomiast cena względna, a jeszcze ważniejszem, aby ceny względne nie wahały się, a stale obniżały w porównaniu z płacą robotnika. Wielką zasługą towarzystwa jest, że ono utrzymało cenę wyrobów i wynagrodzenie za godzinę roboczą, jak również, że usunęło niepotrzebne wydatki przy sprzedaży, wynikające z walki z konkurentami, przez co osiągnęło ideały korporacyjne, postawione w 1901 roku.

Trust stalowy należy krytykować nie za to, że bez żadnej szkody dla ogólnego dobrobytu usunął zbyteczne rozchody o kilkaset miljonów dolarów, ale za to, że nie potrafił usunąć tych strat jeszcze w większym stopniu i że nie zdołał wykorzystać możliwości powiększania jeszcze bardziej swojego zysku, obniżając stopniowo ceny w dolarach na swe wyroby i powiększając również w dolarach wynagrodzenie wydajnych robotników, powiększając w ten sposób siłę nabywczą zasłużonego wydajnie zarobku.

---

*) Przytyk do zasady spółki akcyjnej. (Przyp. tłum.).

Przykład trustu stalowego jest jasnym dowodem tego, jak dalece zasady wydajności mogą przynieść korzyści osobiste zarządom i dyrekcjom wielkich towarzystw przemysłowych. Zmniejszenie nadmiaru rozchodów nie zalicza się jednak jeszcze do obecnych ideałów trustu. Czy fabrykacja stali wypada teraz drożej czy taniej, niż 12 czy 15 lat temu? Czy transport pasażerów i towarów kolejami żelaznemi jest dziś tańszy, niż przed 15 laty? Czy trust doprowadził już wydatki do poziomu odpowiedniego w czasach obecnych? Jeżeli towarzystwo nie stosuje systematycznie wszystkich zasad wydajności, aż do najdrobniejszych szczegółów, to, rozumie się, jego wydatki będą zbyt duże. A gdyby stosowano te zasady, to niewątpliwie wydatki zmniejszyłyby się z pożytkiem dla wszystkich.

Trust nie stosował tych zasad najpierw dlatego, że miał inne pilniejsze bieżące zadania, a powtóre, że same zasady nie były jeszcze sformułowane, gdyż prace F. W. Taylora, H. L. Gantt'a, James M. Dodge, W. L. Power'a, E. E. Arison'a i innych autorów w owym czasie nie były jeszcze powszechnie znane.

Jeżeli chodzi o sprawdzenie działalności trustu stalowego zapomocą zasad wydajności, to przedewszystkiem należałoby sformułować ideały wogóle, a następnie porównać je z ideałami trustu. Przy takiem porównaniu pierwszej zasady — „ideały", okazałoby się, że niektóre z nich zasługują na wielkie uznanie, inne na pochwałę, niektóre zaś nie wytrzymują krytyki. Zresztą inaczej być nie może, gdyż z trustem byli ściśle związani ludzie, do których nie można było mieć zaufania, ani pod względem pojmowania przez nich, ani urzeczywistnienia ideałów, chyba tylko najniższego rzędu. Wielka produkcja, hasło przemysłu stalowego, jest ideałem niższym, zgubnym pod wielu względami.

Przejdźmy teraz do innego kwadratu — zasady „zdrowego sądu". Jeżeli zważymy, jak wielkie trudności pod tym względem miał trust na swej drodze i jakiemi rozporządzał środkami, to trzeba przyznać, że kierował się niezwykle rozumnie i pokazał poprostu cuda. Bardzo mało można znaleść złych stron w tem, co trust uczynił i można go jedynie winić za to, czego nie zrobił. Pod względem nowoczesnej organizacji trust znacznie jednak pozostaje w tyle w porównaniu ze statkiem wojennym, który może skoncentrować powtórne salwy z ciężkich dział, z największej odległości i w najkrótszych interwalach, jakie dotychczas osiągnięto.

Kwadrat następny—„rada kompetentna". Tutaj także przejawiają się braki. Posiłkowano się radami w wielu kwestjach: finansowych, prawnych, politycznych, technicznych, ale co do innych kwestyj, to nawet nie próbowano zapewnić sobie takich rad, nie odczuwając w tem potrzeby.

W samych tylko zakładach trustu w Pittsburgu pracują ludzie 56-u różnych narodowości i kilku ras. Tylko co odbył się w Europie wszechświatowy kongres ras, na który zebrali się przedstawiciele wszystkich narodowości z całego świata. (Wiemy, że niektóre firmy prywatne posłały na ten kongres swoich członków, aby zawczasu przygotować się do rozwiązania zagadnień rasowych, które zjawiają się w zakładach amerykańskich). Czy trust posłał też swoich przedstawicieli? Jeżeli nie, to niesłusznie przepuścił taką okazję.

Uznawszy zasady — „dyscyplina" i „uczciwe postępowanie", trust gorąco pragnął je stosować i energicznie to czynił, pomimo szemrania w przypadkach uchybień, wynikających jedynie z tego, że te zasady nie były jeszcze dostatecznie opracowane.

Pod względem zastasowania zasady — „natychmia-

stowych, ścisłych i dostatecznych sprawozdań" oraz „normalizacji". trust stoi niebardzo wysoko, dlatego że przedstawia tylko przedsiębiorstwo zorganizowane systematycznie, a nie zarządzane naukowo i dlatego że nie wyrósł jeszcze z przestarzałych form rachunkowości, tak znakomicie opracowanych przez Wenecjan, wkrótce po wprowadzeniu cyfr arabskich. W dzisiejszych bankach rzucają się w oczy trzy stare zasady: 1) Przeznaczenie, 2) Pełnomocnictwo, 3) Bilans.

Przy wnoszeniu wkładu przedewszystkiem trzeba wiedzieć, na jaki rachunek należy go zapisać — jego przeznaczenie. Wymaganie pełnomocnictwa przy odbieraniu pieniędzy z banku jest tak ważne, że gdyby żona, najlepszy wspólnik lub przyjaciel wystawili czek na depozytarjusza i chcieliby otrzymać pieniądze z jego rachunku, to bank przeraziłby się i zawezwałby do pomocy wszystkich pracowników, aby zapobiec takiemu świętokradztwu i należycie za nie ukarać. Bank jest zadowolony, jeżeli bilans i bilanse wszystkich rachunków są zgodne. Ideały te są piękne, ważne i pożądane, ale niezupełnie jeszcze odpowiadają danej sprawie. Bank nie interesuje się tem, jaką drogą depozytarjusz dostał pieniądze i na co je użyje po podjęciu z banku. Kontrola banku ma pole bardzo ograniczone. Trust objął dotychczas właśnie tylko to pole ograniczone, które jednak nie jest wystarczającem. Zasada „przeznaczenie" była bardzo surowo stosowaną przy reperacji wagonów na Centralnej Kolei Żelaznej Illinois, podczas gdy nadużycie tam popełniane spowodowały straty 5-u miljonów dolarów. Wszystkie przychodzące faktury były zapisywane na określone rachunki, również stosowano ścisle wymaganie przedstawiania potwierdzających dokumentów, każdy papierek musiał być zaświadczony przez jakąś osobę urzędową, wreszcie i bilans przychodu i rozchodu

był w zupełnym porządku. Gdy nadużycia zostały wykryte, to prezes Harahan gorzko narzekał, że przyjaciele, którym tak dowierzał, oszukali go.

Nowoczesna rachunkowość powinna być oparta na wzorcach wydajności i równoważnikach. „Lusitanja", przepływając przez ocean, przebywa określoną ilość mil w ściśle określonym czasie, zapisanym do dziennika. Aby to zadanie wykonać, trzeba rozwinąć 60.000 koni parowych, każdy zaś koń parowy wymaga 1,5 funta węgla. Nie znam węglowych wykazów „Lusitanji", ale mogę określić w przybliżeniu, że trzeba około 100 t. dziennie. Jest to właśnie wzorzec, a nie notatka sprawozdawcza.

Dla „Lusitanji", jak i dla innych wielkich statków, przepływających określone i ustalone kursy, istnieją normy rozchodów zawczasu ustalone. Po każdym odbytym kursie rozchód rzeczywisty porównywa się lub może być porównany starannie z przyjętą normą.

Gdyby koszt remontu jednego wagonu rocznie, który dla Centralnej Kolei Żelaznej Illinois wynosił 140 dolarów, był porównywany z normami innych kolei, jak wskazno w następującej tablicy:

	Normalny koszt remontu 1 wagonu rocznie *)	Wydajność przy koszcie remontu 1 wag. rocznie 140 dol.
Kolej żelazna Pittsburg-Erie	30 dol.	22%
Kol. żel. Oceanu Spokojnego	35 „	25 „
Rozchód uważany za dostateczny . .	42 „	30 „
Rozchód zbyt wysoki	56 „	40 „
Rozchód maksymalny	70 „	50 „

*) Koszt remontu, obliczany na 1 wagon rocznie, nie jest racjonalnym, ale w danym wypadku wystarczy dla porównania; w każdym razie, gdyby nawet przyjąć koszt na wagono-milę, to i tak okazałoby się, że kolej Illinois stoi na ostatnim planie.

to sprawą tą napewno zainteresowaliby się wszyscy: zarząd kolei, Wall Street, akcjonarjusze, Międzynarodowa Komisja Handlowa, krytyka, konkurenci i zapytanoby, dlaczego wydajność jest tak niską, dlaczego wydatki są tak niewspółmierne z osiągniętemi wynikami.

Rachunkowość w truście stalowym podaje wydatki, odnoszące się do produkcji. Wydatki te uważane są za normalne, w rzeczywistości jednak tak nie jest. Sprawozdanie to daje poprostu zestawienie z tem, co było przedtem, a tymczasem między tem co było i tem co powinno być niema żadnego porównania. Sprawozdanie tyczy się zawsze przeszłości, wzorce zaś odnoszą się do przyszłości. Ostatnie wzorce są zawsze wyższe od tych, które były przedtem. Wzorce praktyczne obniża się w porównaniu z idealnemi, jak opuszczają się stalaktyty ze sklepienia. — Dane sprawozdawcze, przeciwnie, podnoszą się, podobnie jak stalagmity ze spodu faktycznego wykonania. Dopiero wtedy, kiedy stalaktyty i stalagmity połączą się ze sobą wierzchołkami, to stwarzają kolumnę ustalonej wydajności. Czy trust wie o każdej pozycji, jaką powinna być, równie dobrze, jak wie, jaka była? Jeżeli nie, to jest to dopiero przedsiębiorstwo zorganizowane systematycznie, ale nic więcej. Nie jest ono bowiem w stanie zmierzyć swych strat, a tam, gdzie niema ustalonych wzorców, straty są nieuniknione i wogóle bardzo duże.

Teraz zobaczymy, czy były stosowane zasady — „warunków przystosowanych" i „normalizacji wykonania"? Czy warunki są przystosowane tak prawidłowo, jak to widzimy na torze kolei żelaznych, w parowozach i wagonach, które pod względem remontu stoją na wysokim stopniu wydajności, w przeciwnym bowiem razie ludzie ryzykowaliby życiem?

W fabrykach spotykamy złe pasy transmisyjne, złe obrabiarki, złe utrzymanie maszyn, opóźnienia w dostar-

czaniu materjałów, ale ponieważ to wszystko nie zagraża życiu, więc dlatego też nikt tem zbytnio się nie przejmuje, nie woła z tego powodu na alarm. To też wszędzie panuje rozprzężenie i niedołęstwo. Twierdzenie to ma takie mocne podstawy, że raczej należy udawadniać, że tak nie jest, niż że tak jest.

Wogóle przyjmuje się, że jeżeli ośmioletnie dziecko nie chodzi do szkoły, to nie umie czytać i aby nie zostało zaaresztowane za włóczęgostwo, rodzice muszą zapomocą świadectwa udowodnić władzom municypalnym niesłuszność zarzutu. To samo można powiedzieć i o przedsiębiorstwach, które jeszcze nie znają abecadła wydajności. Weźmy, naprzykład, trust stalowy. Czy ma on znormalizowane poszczególne czynności? Mamy tu na myśli nietylko roboty, często powtarzające się, obserwowane stale i scentralizowane, ale niecentralizowane, niekontrolowane, przypadkowe.

Jeżeli długo będziemy bić młotkiem w gwóźdź, to go wreszcie wbijemy w najtwardsze drzewo — jest to czynność powtarzająca się często; ale daleko trudniej jest rzucić kamień. Dlatego też bijemy młotkiem tak samo, jak to robili ludzie pierwotni i robota ta była wykonywaną wtedy równie dobrze jak i dzisiaj; lecz gdy chodziło o znormalizowanie tak niezwykłej pracy, jak strzelanie 1000-o funtowemi pociskami do nieprzyjacielskiego okrętu, to musieliśmy zorganizować sztab z 30-u ludzi, pracujących zbiorowo.

Czy trust stalowy znormalizował czynności i przystosował warunki w taki sposób, aby można na ich podstawie ułożyć instrukcje normalne, zawierające wszystkie szczegóły dla wykonywania robót? Nikt przecież nie ustala norm, nie wyrażając ich pisemnie. Celem pomiarów geodezyjnych jest zestawienie mniej lub więcej dokładnych map dla ogólnego użytku. Jeżeli niema map

danej miejscowości, to napewno można powiedzieć, że pomiarów było niewiele i że były niedokładne. Gdyby trust posiadał zbiór instrukcyj normalnych dla wykonania robót, to mógłby udowodnić stopień swojej wydajności, niski czy wysoki. Jeżeli mamy doskonałą mapę morską, to jeden kapitan może z łatwością zastąpić drugiego w najniebezpieczniejszych miejscach bez żadnego ryzyka. W fabrykach i zakładach przemysłowych większość podobnych map znajduje się tylko w głowach różnych majstrów i robotników, tak iż niema możności uniknąć opóźnienia i strat, jeżeli do przemysłowej armji wstępuje nowy oficer lub szeregowiec i bierze się do jakiej bądź przerwanej roboty.

Co się tyczy zasady następnej — „kierowanie ruchem", to niewątpliwie trust ją stosuje, jednakże nie w szczegółach, a tylko w zarysach ogólnych. Ruda żelazna jest transportowana zapomocą wielkich statków z najdalszego krańca jeziora Wierzchniego do południowego jeziora Erie. Ładowanie i wyładowanie odbywa się zapomocą złożonego mechanizmu, ale zachodzi pytanie, czy każdy kosz rudy cyrkuluje z maksymalną wydajnością? Koleje żelazne przyszły do wniosku, że planowe wsiadanie i wysiadanie pasażerów z pociągów jest niemniej ważne, niż planowe kierowanie ruchem pociągów. W takiem właśnie rozplanowaniu czynności drugorzędnych, wszystkie zakłady przemysłowe, za wyjątkiem znormalizowanych, są jeszcze bardzo zacofane.

Wreszcie przychodzimy do zasady — „Nagroda za wydajność". Istnieją trzy główne warunki, przy których wszelka praca ludzka staje się przyjemną, zdrową i owocną:

1) Praca powinna przynosić zadowolenie, nie być ciężkim obowiązkiem, ale do pewnego stopnia zabawą. Powinna być tem, czem dla chłopca jest uczenie się jazdy

na rowerze i ślizganie się na łyżwach, a dla dziewczęcia uczenie się tańca — gry w golf'a dla człowieka dorosłego, — szybka jazda automobilem dla automobilisty.

2) Praca powinna mieć jakieś zakończenie w wiadomym terminie, a nie być nieokreśloną, nieskończoną i uciążliwą robotą. Nie przywykliśmy ani do nieskończonego dnia, ani do nieskończonej nocy. Nieskończoność nocy lub dnia narówni jest przygnębiającą, w podobny też sposób działa jednostajnie piękny klimat czy morze. Człowiekowi jest potrzebna ciągła zmiana. Może go chłostać huragan, ale musi mieć pewność, że w obozie po skończonym pochodzie znajdzie ognisko. Zwykłemu człowiekowi trudno jest wstrzymać oddech w ciągu minuty, ale trenując się, może stopniowo dojść do półtorej minuty, dwóch, trzech, a nawet do czterech. Tak osiąga wprawę.

3) Wprawa jest trzecim warunkiem przyjemnej i łatwej pracy. Porównajmy wprawnego łyżwiarza z nowicjuszem, zręcznego dojeżdżacza lub rowerzystę, u których nie drga prawie ani jeden mięsień, z niebywałem naprężeniem początkującego; porównajmy zręczność sztukmistrza z niezgrabnością tych, którzy chcą go naśladować.

Trust stalowy wprowadził do programu obowiązkowy udział w zyskach, ale czy uznał on zasadę nagrody za wydajność dla olbrzymiej armji swoich robotników? Czy ustalił normalne zadanie w normalnym terminie wykonania? Czy robotnicy znajdują zadowolenie z pracy? Czy mają doskonałą wprawę przy wykonywaniu roboty?

Minimalny wysiłek, przy największej wprawie, dla osiągnięcia określonej normy w określonym czasie, czyni pracę przyjemną, a przyjemność ta łączy się z zadowoleniem zapewnienia sobie nagrody za powodzenie. Czy w takich warunkach pracują robotnicy trustu stalowego? Jeżeli nie, to praca ich nie może być wydajną i zbyteczne rozchody są nieuniknione.

Metody, które służą dla odkrycia słabych stron i wskazania środków dla ich usunięcia, są zawsze te same. czy będzie nam chodziło o sprawdzenie wyrobu szpilki i jej kosztów, czy o sprawdzenie wytwórczości za całe dziesięć lat największego w świecie przedsiębiorstwa. Zasady wydajności dla przemysłowych przedsiębiorstw są tem samem, co hygjena dla życia. Jeżeli mężczyzna, kobieta czy dziecko nie korzystają z dostatecznie czystego i ciągle odświeżanego powietrza, nie mają dobrego pożywienia i wody, nie używają dość czasu na ruch, odpoczynek i sen, jeżeli w życiu nie znajdują stałych, żywych zainteresowań i nie doznają zmian — to zdrowie ich musi ucierpieć, niezależnie od tego czem się zajmują. Jeżeli zasady, na których opiera się wydajność nie są stosowane, to żadna czynność nie może być wydajną, niezależnie od tego jaką pracę wykonywamy.

Franklin wybrał sobie trzynaście zasad, które uprzyjemniają życie codzienne: panowanie nad sobą, umiarkowanie, milczenie, porządek, stanowczość, wstrzemięźliwość, pracowitość, szczerość, spokój, sprawiedliwość, niewinność, czystość, skromność. Co tydzień wybierał jedną z nich i gorliwie wykonywał, aby weszły w przyzwyczajenie. Tym sposobem wprawiał się co tydzień w coraz to inną zasadę, powtarzając to samo co kwartał przez wiele lat. Z oryginała Franklina, który zamłodu kłócił się ze swoją żoną, że mu podaje do mleka srebrną łyżkę, zamiast cynowej i filiżankę porcelanową, zamiast glinianej, wyrobił się mąż stanu i człowiek sławny na cały świat, cieszący się poszanowaniem Anglików, zachwytem Francuzów i wdzięcznością Amerykanów. W taki to właśnie sposób należy wprowadzać w życie zasady wydajności.

XVI.

ZARZĄDZANIE ODDZIAŁAMI WYKONAWCZEMI I SZTABEM.

Im dłużej żyję, tem bardziej nabieram przekonania, że wielka różnica, jaką spostrzegamy między ludźmi słabymi i silnymi, wielkimi i małymi, polega na ilości posiadanej energji, nieugiętej determinacji w wybraniu określonego celu i dążeniu do niego z postanowieniem: zwycięstwo lub śmierć! Ta cecha potrafi dokonać wszystkiego, czego tylko można dokonać na świecie; bez niej żadna moc, żadne talenty, okoliczności, ani warunki nie są w stanie zrobić z dwunogiego stworzenia człowieka.

Sir Thomas Fowell Buxton.

Faraon żądał cegieł bez słomy *). Chrystus nie spodziewał się fig po ostach.

Czyż możemy spodziewać się, aby człowiek nienadający się do danej pracy, wykonywał ją zręcznie i był z niej zadowolony?

Dr. Katherine M. H. Blackford.

---

*) W Egipcie wyrabiano i wyrabia się dotychczas cegły bez wypalania, z gliny pomieszanej ze słomą. Cegła taka nie pęka i posiada dostateczną spoistość i wystarczającą trwałość, dla zwykłych budynków mieszkalnych w krajach gorących, o klimacie suchym. (Przyp. tłumacza).

ROZDZIAŁ XVI.

ZARZĄDZANIE ODDZIAŁAMI WYKONAWCZEMI I SZTABEM.

Przedsiębiorstwa przemysłowe przypominają mi automobile: same przez się mogą być dobre, ale mogą nie nadawać się do dróg, po których jeżdżą. Filozofja wydajności ma dla każdego przedsiębiorstwa przemysłowego i dla każdej działalności takie same znaczenie, jak dla automobilów sieć dobrych dróg. Rozumie się, automobilem można jeździć powoli i po złej drodze, ale im droga jest gorsza, tem sposoby podróżowania muszą być prymitywniejsze.

Mamy różne drogi: koleje żelazne, szosy, drogi polne, po których można jeździć tylko końmi, dróżki dla pieszych, ścieżki górskie. Nikt nie umie chodzić ścieżkami górskiemi tak dobrze, jak prości górale; aby z nimi współzawodniczyć, trzeba się bardzo długo ćwiczyć. W miarę tego, jak drogi są coraz lepsze, konie zastępują buty, rowery konie—jeden rodzaj energji mięśni zastępuje inny, ale gdy zamiast rowerów używamy automobile, zamiast automobilów pociągi kolejowe, to mamy już do czynienia z energją mechaniczną, która zastąpiła mięśniową. Nadzwyczajna zręczność górali przeistacza się w sztukę podzieloną i wyspecjalizowaną, w której wielu ludziom pomagają coraz bardziej złożone urządzenia.

Filozofja wydajności powinna być wykorzystana przy budowie dróg w ten sposób, aby każdy organizm mógł poruszać się po nich z najmniejszem tarciem i z największą korzyścią. Przeto, im przedsiębiorstwo jest więcej rozgałęzione i zawikłane, tem niezbędniejszą jest ta filozofja.

Ale żaden najdoskonalszy automobil na najlepszej drodze nie będzie jeździł dobrze, jeżeli nie będzie kierowany zręcznie i rozumnie. Żadne bardziej złożone ludzkie przedsięwzięcie, chociażby nawet stosowało zasady wydajności, nie może działać z powodzeniem, jeżeli nie kieruje nim człowiek, patrzący trzeźwo i postępujący rozumnie.

Pamiętam pewien zakład przemysłowy, którego kierownik, człowiek o wielkiej energji, ambitny i sympatyczny, ożenił się z córką właściciela i po pewnym czasie stał się głównym dyrektorem przedsiębiorstwa. Zakład pracował równo i sprawnie — starzy robotnicy przyzwyczaili się chodzić utartemi ścieżkami, wieloletnia rutyna praktyczna wyżłobiła kolej, która wymagała tylko rozumnego zarządzenia. Tymczasem kierownik, kiedy stał się głównym dyrektorem, postanowił wybudować zupełnie nowoczesną fabrykę, zaopatrzoną w najnowsze maszyny z napędem elektrycznym. Nie rozumiał on, że w ten sposób psuje stare, udeptane ścieżki, a nie tworzy nowych dróg, po których mógłby toczyć się jego nowy złożony mechanizm. Przy przebudowie nietylko zniósł stare budynki i stare urządzenia, ale również zniszczył wszystkie zakorzenione nawyknienia i rutynę, wdrożoną w ciągu całego pokolenia.

Starzy robotnicy przestali chodzić machinalnie, jak dawniej, z domu do fabryki, nie działali tak, jak pracują kółka dobrze nasmarowanej maszyny. Natomiast byli zmuszeni chodzić do warsztatu, gdzie wszystko było dla

nich obcem, i uczyć się pracować na nowowynalezionych maszynach. Zamiast tego, aby, na podobieństwo dobrze ujeżdżonych koni tramwajowych, biec równo, z należytemi przestankami, podług dzwonka, byli zmuszeni zatrzymywać się co krok i namyślać się nad każdym ruchem.

Pod względem finansowym zakład popłynął razem z prądem w dół rzeki, podobnie, jak parowiec z popsutą maszyną porwany przez prąd. Dochody zmniejszyły się o półtora miljona i wtedy dyrektor, spostrzegłszy ten stan rzeczy, mówił mi, że, wprowadzając swoje ulepszenia, przewidział straty w ciągu pierwszych pięciu lat, póki nie uda się powrócić do dawnego, świetnie prosperującego stanu. Być może, że on to przewidywał, ale w takim razie nie był niedoświadczonym entuzjastą, ale prawie przestępcą, gdyż przewidywać znaczy zapobiec. Jeżeli bowiem budował nowe budynki, przed rozebraniem starych, jeżeli stawiał nowe maszyny przed usunięciem starych, to tem większym jego obowiązkiem było zastąpić *„czemś“* dawną rutynę; a tem *„czemś“* powinna była być nowoczesna organizacja, oparta na filozofji wydajności — organizacja, przy której dyrektor o tyle jest coś wart, o ile umie zużytkować i zapewnić działanie najmniejszego nawet narzędzia, i w ten sposób dać możność ludziom rutynowanym i maszynom pracować jak najsprawniej. W danym wypadku robotnicy byli zmuszeni pracować przy maszynach zaledwie w ciągu $^2/_3$ swego czasu, a fabryka dosięgała zaledwie 30% swej możliwej wydajności, dlatego, że dyrektor nie zrozumiał swych obowiązków.

Najlepiej urządzona fabryka na świecie, najlepsza filozofja wydajności same przez się nie zdziałają nic więcej, niż dobry automobil na znakomitych drogach, jeżeli w nim nikt nie siedzi i nie kieruje. Najważniejszą

osobą na kolei żelaznej jest maszynista. Inżynierowie, budujący koleje żelazne, napróżno staraliby się ulepszać linje, mosty i stacje, fabryki niepotrzebnie budowałyby doskonałe parowozy i wagony, naczelnicy dróg niepotrzebnie układaliby rozkłady jazdy, kierownicy ruchu niepotrzebnie dawaliby rozkazy, a dróżnicy nastawialiby zwrotnice, finansiści niepotrzebnie łączyliby różne linje w sieci kolejowe; pociągi, pomimo to wszystko, nie mogłyby kursować, gdyby maszynista nie siedział w swej budce. Maszynista zwalnia ruch pociągu, jeżeli widzi na torze krowę; podług swego widzimisię zatrzymuje lub puszcza pociąg całą parą kiedy jakiś bandyta zagrodzi drogę; w niepogodę maszynista więcej czuje niż widzi sygnały; przyprowadza pociąg na stację końcową o swoim czasie, chociażby ze stacji początkowej wyjechał z opóźnieniem.

Kiedy prawidła i instrukcje są opracowane, wypróbowane, przejrzane i ogłoszone, to po tem wszystkiem dodaje się dla maszynisty paragraf ratunkowy, który uwalnia go od ślepego przestrzegania prawideł: *„w razie wątpliwości postępować tak, jak tego wymaga bezpieczeństwo“*. Jeżeliby jakiś parowóz, który się urwał, doganiał pociąg, a wezbrana rzeka groziła zerwaniem mostu, to maszynista może przelecieć, nie zwracając uwagi na światła czerwone i sygnał semoforu. Kolejowcy są przeciwni wprowadzaniu automatycznych zatrzymywaczy, zastępujących maszynistę w pewnych wypadkach, dlatego, iż bezspornie jest pewniej zaufać człowiekowi, a nie maszynie. Inni funkcjonarjusze kolejowi mogą drzemać niekiedy na swych posterunkach, ale maszynista musi nieustannie uważać na swą pracę, nie odrywając się od niej ani na sekundę.

Armja pruska, a następnie niemiecka, stała się niezwalczoną nietylko dlatego, że posiadała sztab, ale dla-

tego, że tym sztabem posługiwał się Moltke w kierowaniu działaniem frontu. Japończycy, dzięki swemu rozumowi, przyjęli system sztabu w połączeniu z systemem wojsk linjowych, co dało im możność odnieść zwycięstwa jeszcze ważniejsze, aniżeli zwycięstwo Niemiec nad Francją, — zwycięstwo to było innego rodzaju. W ciągu ostatnich 2-ch tysięcy lat przewaga przechodziła kolejno do różnych plemion rasy białej, które walczyły ze sobą zajadle, ale po bohatersku. Zwycięstwo Karola Martell'a, który na polach Chalon odparł najście Mahometan afrykańskich na Europę, lub zwycięstwo Jana Sobieskiego pod Wiedniem, który w 940 lat później odparł najście Mahometan azjatyckich, mają inny charakter, jednakże wszystko to były zwycięstwa religji, lub rasy. Ale zwycięstwo Japończyków przy Cuszymie i na polach Mandżurji jest zwycięstwem wydajności nad brakiem wiedzy — zwycięstwem kultury, zdolnej do przystosowywania się i postępu, nad przesądami feodalnemi i reakcją.

Podobnie, jak kantony szwajcarskie, jak kolonje amerykańskie, jak małe królestwa i księstewka włoskie połączyły się, tworząc całe narody, podobnie, jak przymierza podwójne i potrójne w Europie połączyły wrogie narody dla wspólnych celów kultury, tak również teraz możemy mieć nadzieję, że wzrost Japonji i przebudzenie Chin pozwolą Zachodowi połączyć się ze Wschodem, aby posunąć naprzód całą ludzkość. Pierwszy krok dla urzeczywistnienia tej nadziei był zrobiony w Londynie na Wszechświatowym Kongresie Ras — kongresie, któremu brakowało, niestety, wielkiego autorytetu w kierownictwie.

Ostatecznie wartość wszystkiego, co zostało zebrane przez twórcze talenty fizyczne i umysłowe, zależy zawsze od jednostki kierującej, niezależnie od tego, czy będzie to maszynista, Moltke, zarządzający warsztatem

z dziesięciu robotnikami, czy D. Gary, prezes olbrzymiego trustu stalowego.

Jedno z największych przedsiębiorstw w Chicago dało mi niedawno do rozpatrzenia schemat swej organizacji z prośbą o wydanie o nim opinji. Ponieważ jednak nikt nie może sądzić o zaletach, lub wadach wszystkich szczegółów wielce złożonej organizacji, nie zapoznawszy się przez czas dłuższy z jej działaniem, to w danym wypadku też mogłem dać tylko następującą opinję: „wykres wasz jest odwrócony do góry nogami: dyrektor powinien być umieszczony na dole, ponieważ podtrzymuje on i przeprowadza wszystkie operacje zakładu zapomocą swej organizacji. Posiada ona najwyższą władzę i z tego powodu na niego spada cała odpowiedzialność za to, aby wszystkie organy, aż do ostatniego instrumentu, mogły korzystać ze wszystkich mądrości świata i aby każdy mógł wykonywać najdoskonalej swe specjalne obowiązki i zadania".

Wkrótce potem rozłożono przede mną schemat organizacji i biegu spraw pewnego wielkiego miasta, które chciało wprowadzić sprawny zarząd, oparty na wykonywaniu obowiązków obywatelskich, zamiast na łapownictwie i osobistych lub partyjnych interesach. Proszono mnie znów o opinję, ale jakąż wartość mogłaby mieć moja opinja, kiedy znów nie byłem obznajmiony szczegółowo z warunkami pracy tej instytucji? Na wykresie były narysowane poszczególne wydziały: policja, szkoły, straż ogniowa, wodociągi, ulice i t. p. Tak mniej więcej wyglądały oddzielne wydziały, każdy wyróżniał się od innych, jak oddzielne nici tkaniny. Pomiędzy te nici trzeba było wpleść wpoprzek nici różnych sztabów: inżynierskiego, rachunkowego, prawnego, higjenicznego, wydajności pracy i t. p. W tej pięknej teorji chodziło ostatecznie o to, aby poszczególne oddziały wykonawcze

nie posiadały własnych inżynierów, doradców prawnych, systemów rachunkowości, inżynierów od wydajności pracy i t. p., ale aby było po jednym sztabowym ekspercie dla każdej gałęzi wiedzy: prawoznawstwa, sztuki inżynierskiej, rachunkowości, higjeny, wydajności pracy, którzy dawaliby rady wszystkim oddziałom wykonawczym. Schemat był ułożony idealnie: sztab, jako osnowa, a oddziały wykonawcze, jako wątek, mogłyby dać doskonałą i mocną tkaninę: ale kto potrafi wykrajać z niej wygodną do noszenia odzież?

Słaba strona tego schematu polega na właściwościach charakteru głównych kierowników oddziałów wykonawczych i kierowników sztabu; im ludzie ci są energiczniejsi i zdolniejsi, tem więcej wprowadzą zamieszania.

W wiekach średnich drobne niemieckie i włoskie państewka bezustannie wojowały ze sobą. Chłop mógł się czuć szczęśliwym, jeżeli jego ziemia znajdowała się bliżej środka takiego państewka, gdyż wtedy, w najgorszym razie, jego majątek mógł mu odebrać tylko jego własny *dobry* pan. Ale jeżeli jego ziemia znajdowała się w pobliżu granicy, to wszyscy wrogowie jego pana nie przepuszczali żadnej sposobności, aby na niego napaść, ograbić, zniszczyć lub zabić. Różne oddziały wykonawcze są właśnie podobne do tych państewek feodalnych i wszystkie one prowadzą walkę z sąsiadami, a w okolicach nadgranicznych walka ta jest szczególniej ostra. Tak naprzykład, jeżeli kierownikowi działu bruków udaje się nareszcie po wielu badaniach i próbach, urządzić bruk, jak sądzi, wzorowy, to już w niespełna tydzień po otwarciu ruchu, oddział wodociągowy burzy bruk, aby przeprowadzić linję magistralną. Straż ogniowa, spiesząc do miejsca pożaru, przekracza wszystkie prawidła o szybkości jazdy i prawidła policyjne; a im

jakaś prerogatywa ma mniejsze znaczenie, z tem większym uporem jest broniona i tem więcej wywalcza się dla niej szczególnych przywilejów. Jest bardzo trudne uzgodnić wszystkie oddziały wykonawcze. W zakładzie przemysłowym agent od zakupów, zarządzający składami, oddział zamówień, zarządzający fabrykacją, ekspedytor — wszyscy walczą ze sobą, przyczem stereotypowo bronią się tem, że składają winę jeden na drugiego.

Jeżeli do tej kociej rodziny sztab wpuści jeszcze swoje psy, to szerść będzie fruwać całymi pękami. Każdy poszczególny przedstawiciel sztabu jest uważany za napadającego wroga w oczach każdego kierownika oddziału wykonawczego. Jeżeli nawet większość z nich będzie grzeczna, rozsądna, cierpliwa, to mimo to, pozostają jeszcze warunki sprzyjające nieporozumieniom. Specjaliści sztabowi stwarzają jeszcze trudniejsze położenie, ponieważ zakres ich kompetencji i obowiązków nie jest ściśle określony, jak kierowników oddziałów. Tak naprzykład, rachmistrz jest głęboko przekonany, że jego sprawa ma bezpośredni związek ze sprawami, kierującemi światem, a ponieważ ścisła rachunkowość jest wiedzą najstarszą, która dała możność prowadzenia bankowości i handlu na szeroką skalę, to rachmistrz z całym entuzjazmem stara się wprowadzić w oddziałach wykonawczych swój system rachunkowości. Tymczasem kierownicy tych oddziałów nie są obznajmieni z rachunkowością, przyczem, jako ludzie praktyki, posiadają przeważnie odrazę do kancelaryjnej pisaniny i do różnych wykresów. Odczuwają oni to samo, co poczuł pewien mój znajomy. Ponieważ był wysokiego wzrostu, to zauważył raz przez ramię buchaltera, że ten, pisząc liczbę, wyrażającą ilość dostarczonego węgla, przepuścił jeden znak dziesiętny, a mianowicie napisał 117 za-

miast 11,7 ton. Mój znajomy dostawca zarządał natychmiast zapłaty za 120 ton, a przy targu zgodził się na 115 ton.

Przypominam sobie jeszcze jedno zdarzenie z przed 40-u laty. Pewien ekspert wschodnich kolei żelaznych miał policzyć podkłady, dostarczone przez przedsiębiorcę, liczenie odbywało się zapomocą stawiania kresek na deseczce w chwili, gdy ekspert usłyszał uderzenie młota, zapomocą którego cechowano podkłady. Eksperta posadzono wygodnie w cieniu po jednej stronie stosu podkładów, a po drugiej odbywało się stemplowanie podkładów w ten sposób, że robotnik wbijał w ziemię pieniek dębowy, a co drugie uderzenie cechował podkłady. Czyż można się dziwić, że zapłacono za dwa razy większą ilość podkładów, niż było potrzeba do wybudowania drogi?

Praktycy bardzo często sami wynajdują sobie proste systemy rachunkowości i, naturalnie, bywają bardzo niezadowoleni, gdy są zmuszeni do stosowania systemów złożonych, które jednak wcale nie ułatwiają kontroli. Z tego powodu powstaje między oddziałem wykonawczym, a sztabem rachunkowości, ostry antagonizm, podrywający, oczywiście, jej ścisłość. Tymczasem ekspert wydajności wnosi znów w to wojujące środowisko swoje specjalne wymagania. Oświadcza, że mu są potrzebne wzorce, sprawozdania wydajności (to jest stosunek między wzorcami, a pracą rzeczywistą) i że chce wyrażać wydajność zapomocą równoważnika pieniężnego. Prymitywny system rachunkowości praktyka okazuje się niedostatecznym, chociaż mógłby służyć za fundament, na którym możnaby budować. Dla eksperta wydajności jeszcze mniej zadawalniającemi są złożone sprawozdania buchalteryjne, ponieważ nie mają najmniejszego związku z wydajnością i nie dają możności

wyprowadzenia i sprawdzenia powyższego równoważnika.

I oto obok żywego i pełnego sił personelu oddziałów wykonawczych zaczyna się walka dwóch ekspertów. Albo trzeba prowadzić dwojakie sprawozdania, robiąc w ten sposób niepotrzebne wydatki, lub też jeden z nich musi ustąpić. Korzysta z tego kierownik oddziału wykonawczego, szczując przeciwników jednego na drugiego, w nadziei, że wzajemnie się zjedzą, a jego wreszcie pozostają w spokoju. A tymczasem miesza się do sprawy prawnik i przekonywa buchaltera i eksperta wydajności, że ich systemy nie są zgodne z prawem, że kobiety nie mogą pracować w zmianie dziennej po 7 godzin za płacę 10-godzinną, gdyż w takim razie jedna ze zmian musiałaby pracować po 6-ej godzinie wieczorem, a to nie zgadza się z prawami Stanu Massachusets.

Przeciwko tej walce jednego oddziału wykonawczego z drugim o zakres władzy, przeciwko nieporozumieniom jednego sztabu z drugim z powodu kwestji teoretycznych i różnych projektów, przeciwko walce kierowników oddziałów wykonawczych z przedstawicielami sztabu, jest tylko jeden środek, a mianowicie: energiczny i rozumny naczelnik. Niema potrzeby, aby był on specjalistą w sprawach sztabu, lub w sprawach wykonania, ale powinien posiadać takie zalety, które czynią go zdolnym do kierowania, koordynowania i tworzenia zamkniętego równoległoboku sił, aby otrzymać wypadkową, wzdłuż której wszystkie siły zbiegają się w jednem kierunku. Potrzeba takiej umiejętnej władzy administracyjnej daje się odczuwać wszędzie.

Daleko łatwiej jest powozić czwórką koni, aniżeli zaprząc do sanek i powozić ośmioma psami, szczególniej, jeżeli trzeba wyjechać bardzo rano. Sanki i uprzęż są

przygotowane zawczasu do wyjazdu o świcie; psy nakarmione wieczorem. Z brzaskiem dnia spuszczacie z łańcucha i wyprowadzacie pierwszego psa, aby założyć na niego uprząż, ale kiedy idziecie po drugiego psa, pierwszy, szukając pcheł, zaplątuje się najzupełniej w uprząż. Przywiązawszy drugiego psa do sanek, rozplątujecie pierwszego, poczem nakładacie uprzęż na drugiego i zaprzęgacie go przed pierwszym. Wtedy idziecie po trzeciego psa, ale z waszej nieobecności korzystają pierwsze dwa, aby załatwić ze sobą jakieś porachunki z dnia poprzedniego. Musicie więc zaprząc pierwszego psa po raz trzeci, a drugiego po raz drugi. Na szczęście trzeci ma usposobienie pokojowe i charakter spokojny, jest dobrze wychowany i pochłonięty swemi myślami. Kiedyście wyprowadzili czwartego psa, okazuje się, że ten trzeci najspokojniejszy przegryzł swój postronek i że trzeba założyć mu nowy. O piątej godzinie rano, przy temperaturze 55 stopni niżej zera i perspektywie 48-u mil drogi nie jest to wielką przyjemnością, gdy każdy pies sprawia inne komplikacje. Najtrudniejszą jednak sprawą jest ruszenie z miejsca. Potem idzie już łatwiej; jazda z szybkością 5 mil na godzinę po dobrze udeptanej drodze jest nawet dosyć przyjemną, jeżeli niema przeszkód, to do południa przejeżdżacie 30 mil, a do szóstej wieczorem — 50.

Niedawno oglądałem wystawę koni na Long-Branch. Zachwycałem się mail-koczami, zaprzężonymi w czwórkę. Wszystko było przepyszne. Zaprząg grał dużą rolę w sprawie przyznania nagród. Uprzęż była elegancka, konie połyskujące przestępowały z nogi na nogę; trębacz grał na długim rogu; woźnica trzymał lejce, jak należy; z tyłu biegł koń luzowy z przywiązanym do siodła wałkiem, aby pomagać na wyobrażalnych pochyłościach. Wszystko było piękne i przedstawiało tę typową

elegancję, dzięki której Anglików stawia się na pierwszem miejscu w wielu kwestjach, zaczynając od etykiety obiadowej, a kończąc na kierowaniu okrętami wojennemi.

Patrząc na te piękne zaprzęgi, przypomniałem sobie bardzo dawny obraz: pustynia na dalekim zachodzie, miejscowość porosnięta dziką szałwją... Zaczynało się ściemniać. W miejscu, ogrodzonem i zarośniętem dzikiemi krzewami, stał wielki, niezgrabny, pocztowy dyliżans ze skórzanemi, wiszącemi resorami. Osiem koni, spętanych i związanych ze sobą; ciężka, ordynarna uprzęż, włożona niedbale, głowy koni pokryte workami z owszem. Zaprzężono je z wielką trudnością do starego brudnego dyliżansu, zdjęto worki z głów. Wtem wystrzał z pistoletu... Konie przestraszone porwały dyliżans z miejsca całym pędem. Woźnica musiał wykonać podwójne zadanie: zmusić konie pędzić galopem i nie zboczyć z drogi w ciemnościach. Konie z przerażonemi oczami pędziły wściekle, cwałem całą godzinę, póki nie zatrzymały się zmęczone i spienione na następnej stacji. Nie było tam elegancji — wszystko było proste i pierwotne, ale jakaż to była jazda... Taki majster woźnica, wprawiwszy się trochę, mógłby robić ósemkę kłusakami, zaprzężonemi do angielskiego kocza, trzymając lejce w jednej tylko ręce. Ale i woźnica, ubrany bez zarzutu na Long-Branch, nauczyłby się również szybko powozić tamtemi końmi w najciemniejszą noc... On także powoził wzorowo. Był synem jakiegoś lorda, przejechał kiedyś 1.535 mil w ciągu 24-ch godzin, później zaś zginął, jako jeden z pierwszych lotników.

Czy to na wystawie w Long-Branch, na drodze w pustyni, w warsztacie, czy w całem wielkiem przedsiębiorstwie przemysłowem, na kolei żelaznej, czy na pokładzie okrętu wojennego, na polu bitwy — wszędzie

i przedewszystkiem potrzebny jest wódz, który potrafi dać impuls powierzonej mu sprawie i kierować nią odpowiednio i umiejętnie.

W 1896 r., po sześciu latach zastoju w rolnictwie i trzechletnich trudnościach finansowych, jeden z trybunów narodowych niespodziewanie połączył zachodnią i wschodnią demokrację, zapewniając sobie poparcie miljona obywateli. Nie mając pieniędzy, ani odpowiedniej organizacji, zebrał w Stanach południowych i Zachodnich 1.200.000 głosów, a w całym kraju o 950.000 głosów więcej, niż poprzednio wybrany prezydent Cleveland. Następnie, w ciężkiej chwili partji republikańskiej, wysunął się na czoło człowiek, niezrównany organizator, a pod względem politycznym nie przebierający w środkach, jeżeli sprawa tyczyła się jego przyjaciół, lub jego partji. Patrzał on na głosowanie, jak na kwestję pieniędzy i organizacji, i, dzięki 13 miljonom dolarów, użytych na przekupstwo (zebranych przeważnie od przedsiębiorstw akcyjnych), zorganizował kampanję wyborczą. W różnych Stanach skorzystano ze słabych punktów, jak to Aukland w Kalifornji, Portland w Oregonie, jedenastu miejscach w Ohio, a gdy skończyła się farsa wyborcza, Mark-Hanna zatryumfował i Mac-Kinley otrzymał o 1.548.246 głosów więcej, niż poprzednik. Wybory te pokazały jaśniej, niż jakiekolwiek bądź inne przykłady, co może zrobić człowiek, obdarzony zdolnością do nakreślenia i wykonania planu, jeżeli dąży do określonego celu.

Ale porzućmy talenty, używane na niegodne, partyjne współzawodnictwo, a zwróćmy uwagę na sztukę administrowania, skierowaną ku szlachetniejszym celom. Między dwoma sąsiadującemi krajami, z których każdy zajmuje więcej, niż 3.000.000 mil kwadratowych, miało nastąpić porozumienie. Sprawa była niełatwa, gdyż każdy członek kongresu i senatu miał o niej własne zdanie.

Być może, każdy z nich rozważył, jaki może mieć ona wpływ na drobne interesy jego wyborców, ale przedewszystkiem chodziło tu o interesy, dotyczące politycznej karjery samych członków. W owym czasie spokojny i rozsądny Taft, nie posiadając żadnych prawodawczych funkcji, siedzi w czasie najgorętszych letnich miesięcy w Waszyngtonie, zamęcza pracą swoje wykonawcze oddziały i sztab, tak, iż koniec końców projekt prawa zostaje uchwalony. Gdybyśmy wtedy nie mieli silnej władzy wykonawczej, to byłaby zawarta niekorzystna umowa między Stanami Zjednoczonemi a Kanadą.

Prezes zarządu trustu stalowego jest prawnikiem, nie fabrykantem, ani specjalistą w stalownictwie, ani w żadnej gałęzi przemysłu, ale jest specjalistą w kierowaniu ludźmi; i wielki trust rozwija się i rośnie, chociaż potrzebuje dziesiątków lat na to, aby zmniejszyć niepotrzebne wydatki, które możnaby usunąć w ciągu 5 lat.

Kryzys finansowy w 1907 roku został powstrzymany nie dlatego, że wygasły wywołujące go przyczyny i nie wskutek środków wielkich domów bankowych, ale dzięki temu, że człowiek energiczny i utalentowany wziął sprawę w swoje ręce. Zebrał w bibljotece swego prywatnego mieszkania stu, czy więcej przemysłowych działaczy i zapomocą swego talentu administracyjnego zaprowadził porządek w zbliżającym się chaosie *).

Obecna nauka historji przeważnie zaprzecza znaczeniu siły indywidualnej w biegu historji — i wszystko stara się wyjaśnić ewolucją; mocna osobistość jest rozpatrywana tylko, jako konieczny wypadek danej chwili. Ewolucja jest nieustająca; zdarzają się także i odpowiednie chwile, ale silne osobistości pojawiają się rzadko; z tego powodu wysunęła się naprzód Anglja, a nie

*) Mowa tu o prezydencie Tafcie. (Przyp. tłum.).

Norwegja, Szwecja, nie Holandja; Francja, a nie Hiszpanja; Japonja, a nie Sjam, lub Korea.

W 1536 roku, w pewnej biednej rodzinie, w Japonji urodził się chłopiec bardzo małego wzrostu, o twarzy małpiej. Mając lat 13, postanowił sobie zjednoczyć rozdrobnione i pogrążone w walkach wewnętrznych królestwo i stanąć na jego czele. Wojowniczy baroni w ciągu 200 lat walczyli między sobą, starając się zagarnąć dla siebie wszystko, co się tylko da. Chłopiec Hidejoszi zaczął bywać na różnych dworach z ukrytym zamiarem. Znalazł wreszcie jednego z baronów, którego charakter wydawał mu się najodpowiedniejszym. Z wielkim trudem udało mu się dostać do tego barona na służbę na najskromniejsze stanowisko, poczem z całą pewnością zaczął posuwać się do góry, najpierw dlatego, że umiał przeniknąć duszę ludzką i wiedział co myślą i zamierzają jego wrogowie, lub wrogowie jego pana, a powtóre, że był zawsze zawczasu przygotowany do wykonania każdej sprawy i był zręcznym w jej przeprowadzaniu. Tak naprzykład, będąc prawie jeszcze dzieckiem, zmniejszył więcej, niż wdwójnasób, rozchód paliwa w zamku swego pana; po pewnym czasie, odbudował mury zamkowe w ciągu 3-ch dni, gdy powszechnie przypuszczano, że robota ta potrwa 60 dni; następnie sam jeden przyłączył prowincje, które nie mogły być zawojowane zapomocą armji.

Dzięki wrodzonemu taktowi, przenikliwości, pracowitości, roztropności — zaletom, które wszyscy uważamy za przyrodzone nam, któremi mogło być obdarzone całe 30 miljonów mieszkańców Nipponu, Hidejoszi szedł w górę krok za krokiem, póki nie zaczął rządzić i kierować całym krajem, gdy jego generał Jdejasz stał się założycielem dynastji Tokugawów, która panowała od 1603 r. do 1867 r., mając rezydencję w Jeddo (Tokio).

Temunczi, czyli Czengis-Chan, syn małego mongolskiego księcia, urodził się w 1162 r. w jurcie *). Objął księstwo po ojcu, mając lat 13. Wiele plemion wypowiedziało mu posłuszeństwo, ale Temunczi, zarówno na polu bitwy, jak i podczas pokoju, umiał obronić się przed wrogami otwartymi i tajnymi zdrajcami i rozszerzyć swoje cesarstwo od morza Chińskiego aż do granic Polski. Cesarstwo to było większe od dzisiejszej Rosji — było największem, jakie istniało kiedykolwiek na świecie.

Jak szum i krzyki ucichają,
Tak wódz i cezar umierają.

Nie wystarcza również i sama organizacja i same urządzenia.

Kilka lat temu napisał, zdaje się, Bernard Shaw, że praca i kapitał są bezsilne, dopóki jakiś zdolny człowiek ich nie zastosuje. Wypowiedział mniej, niż połowę prawdy, zbyt wielkie bowiem dał znaczenie kapitałowi i pracy. Późniejsi, mniej utalentowani pisarze twierdzili, że całe bogactwo wynika z ziemi, pracy i kapitału. Ale przecież bogactwo zjawia się nie z zewnątrz, a z wewnątrz. Karuso, śpiewając dla swej przyjemności, zarabia 5.000 dolarów przez jeden wieczór. Czar kobiety może dać jej miljony, lub koronę cesarską. Bogactwo stwarzają ideały. Co daje wartość złotu, lub brylantom? Dlaczego stopa kwadratowa ziemi w niektórych miejscach Nowego-Yorku kosztuje 1.000 dolarów, a w innych miejscach tego samego miasta nie ma prawie żadnej wartości? Dlaczego za kawałek wymalowanego płótna, które jako materja, kosztuje 5 dolarów, ludzie płacą 500.000, to jest tyle, ile kosztuje spora fabryka?

*) Namiot koczujących plemion mongolskich. (Przyp. tłum.).

Człowiekiem utalentowanym można nazwać takiego, który posiada wyższe ideały, który uznaje i umie wykorzystać takie zasady, bez których wszystkie ludzkie wysiłki są daremne, a całe powodzenie jest chwilowem. Człowiekiem wyższym można nazwać takiego, który może stworzyć i kierować organizacją, opartą na zasadach, zmierzających do osiągnięcia i utrzymania ideałów, takiego, który jest zdolny zebrać dla swej organizacji potrzebne elementy: ziemię, ludzi, pieniądze (pracę i kapitał), budynki i urządzenia, metody i sposoby. Wszystkie te elementy mają wpływ na objętość, na ilość pracy, na zamianę pracy kobiet na pracę mężczyzn, ale wcale nie decydują o duchu, jakości i doskonałości pracy.

Materjalna wartość trustu stalowego niewiele byłaby warta, gdyby nie służyła za narzędzie dopełniające dla ludzi wyższego rzędu, dążących zapomocą zasad do osiągnięcia wyższych ideałów. Powiemy więcej, jeżeli z powodu zatwardziałości serc, nagrody duchowe i moralne wydają się tak dalekiemi, że nie służą za środki pobudzające — to czyż nie osiągamy bliższych nagród? Jak tylko zostanie usunięte marnotrawstwo materjalne i duchowe, t. j. myśl nie będzie traconą na rzeczy bezużyteczne, a czas, pieniądz, materjały i praca będą oszczędzane — cena wyrobów spadnie, a z tego powodu zapotrzebowanie na nie wzrośnie, większa ilość ludzi będzie otrzymywała większe wynagrodzenie, co wpłynie jeszcze bardziej na powiększenie zapotrzebowania na wyroby. Wypłacane zyski zwiększą się, a to znów będzie pobudzać do budowy, wymagającej więcej stali.

Nie można sobie wyobrazić, aby panowanie sprawiedliwości, sprzymierzonej z mądrością, nie przyniosło ludzkości wielkiego bogactwa.

DODATEK*).

EWANGELJA WYDAJNOŚCI.

*) Dodatek niniejszy jest ostatnim rozdziałem z dzieła Haringtona Emersona „Wydajność, jako podstawa pracy i wynagrodzenia". (Efficiency as a Basis for Operation and Wages). Rozdział ten załączyliśmy tutaj, gdyż w nim szczególnie dobitnie przejawia się pogląd autora na znaczenie i skutki wydajności. (Przyp. tłum.).

EWANGELJA WYDAJNOŚCI.

Ludzie bardzo często podlegają obawom urojonym i wyobrażają sobie niebezpieczeństwo tam, gdzie go niema. Prawdziwa wydajność oznacza ulepszone warunki dla wszystkich — przynosi korzyści pracownikowi, pracodawcy i całemu narodowi.

Ludzie krótkowzroczni i wątpiący obawiają się, że zwiększenie wydajności pociąga za sobą brak pracy. Obawa ta jest stara, jak świat, zjawiła się jeszcze wtedy, gdy małpa użyła pierwszy raz, zamiast zębów, kamienia do tłuczenia orzechów. Mniej pojętni członkowie tego plemienia obawiali się, że małpy, posiłkujące się kamieniem, zjedzą wszystkie orzechy i że inne z tego powodu będą musiały przymierać głodem.

Taką samą obawę mieli tragarze na drodze do Yukonu (Alaska), którzy przenosili po 100 funtów, kiedy z nimi zaczęły współzawodniczyć muły, przenosząc po 500 funtów. Później obawa ta zjawiła się na nowo, gdy zaczęto używać wozy, mogące przewozić ciężar 5 ton, i wreszcie powtórzyło się to samo, gdy wprowadzono wagony kolejowe o sile nośnej 30 ton, które raz na zawsze wyparły karawany wozów.

W razie nagłego podniesienia się wydajności, zdarza się niekiedy chwilowy brak roboty, jak to np. miało miejsce w Yukonie, ale i tam warunki w ciągu 2-ch lat tak się zmieniły, jak zmieniły się stosunki i komunikacja

między półwyspem Apenińskim, a Północą w ciągu 2.000 lat. Zwiększona wydajność transportu wywołała większą ilość interesów, większą ilość zajęć, a nie odwrotnie.

W jednym z zakładów przemysłowych, gdzie nowoczesne metody wydajności zostały zastosowane, badano dokładnie ich wpływ. Przed wprowadzeniem tych metod, około 7% pracowników występowało co miesiąc z własnej woli, jedni szukając lepszych zarobków, inni z różnych powodów. Z tego powodu był odczuwany ciągły brak robotnika i powstawały trudności przy ich najmowaniu. Skoro wprowadzono metody wydajności, to lepsi robotnicy sami woleli pozostać, gorszych zaś nie wydalono, dzięki zwiększonej produkcji, tak, iż ostatecznie reorganizacja odbyła się bez usuwania robotników. Było to jednak w okresie wielkiego zapotrzebowania. W okresie następnym, kiedy konjunktura uległa znacznej depresji, jedna z większych fabryk, z powodu braku zamówień, została zamknięta, a wszyscy robotnicy — pozbawieni pracy. We wspomnianej fabryce, w tem samem mieście, w której metody wydajności zostały już wprowadzone, 200 robotników produkowało tyleż, co dawniej 400 ludzi, z tego powodu podczas kryzysu zarząd fabryki mógł przyjmować zamówienia po znacznie niższej cenie i nie trzeba było fabryki zamykać; w ten sposób 200 robotników pracowało bez przerwy, zarabiając więcej, niż dawniej. Po przejściu kryzysu, fabryka ta zdwoiła produkcję i ilość robotników, dając im znów wyższą płacę od tej, jaka była przy niższej cenie sprzedażnej produktu.

Wydajność w życiu domowem w Stanach Zjednoczonych powiększyła się znacznie. Takie urządzenia, jak kanalizacja, ogrzewanie parowe, wodociągi z zimną i gorącą wodą, kuchnie gazowe, oświetlenie elektryczne, windy i t. p. zmniejszyły ilość potrzebnej pracy, a po-

mimo to jednak wynagrodzenie służby domowej stale wzrasta, przyczem korzysta ona z ulepszonych warunków życia.

Wielki wzrost wydajności w rolnictwie wielokrotnie powiększył zapotrzebowanie na robotnika rolnego, w stosunku nie na 1 buszel pszenicy, lub żyta, ale na 1 akr ziemi. Jedynie tylko zwiększonej produkcji w plantacjach bawełny zawdzięczamy, żeśmy zdobyli wszechświatowy rynek włókienniczy i pokonali konkurencję Afryki, Indyj i Południowej Ameryki. Produkcyjnie zorganizowane ogrodnictwo w Kalifornji sprawiło, że dziś zaopatruje ona Japonję w produkty owocowe.

Powiększenie wydajności procesów górniczych było przyczyną zwiększenia się wydobywania złota ze 100 miljonów dol. w 1863 r. do przeszło 400 miljonów dol. w r. 1908, przyczem tam, gdzie kiedyś pracował 1 robotnik, obecnie pracuje 10-u, zarabiających znacznie więcej, niż dawniej. Każda zaś nowa uncja *) tego metalu w obiegu, jako pieniądz, pobudza sto razy więcej interesów.

Wydajność nietylko nie jest niebezpieczeństwem dla tych, którzy sprzedają swój czas i pracę, ale przeciwnie, jest dla nich najlepszą ucieczką i najpewniejszem zabezpieczeniem przed cofaniem się wstecz i klęską.

O wydajnego pracownika sama praca się ubiega, nieprodukcyjny robotnik napróżno o nią prosi.

Fabryka wydajnie pracująca, poszukuje pracowników, mało wydajna — zamyka przed nimi drzwi.

Naród wydajny współzawodniczy z powodzeniem z innemi narodami, posuwa się naprzód, podczas kiedy nieprodukcyjny upada i zwolna, ale nieubłaganie traci grunt pod nogami.

---

*) 1 uncja handlowa (angielska) = 28,35 gramom. (Przyp. tłumacza).

Ludzie lękliwi i sentymentalni sądzą, że wysoka wydajność doprowadza pracownika do krańcowego wysiłku, obawiają się zwłaszcza wynagrodzenia, zachęcającego do powiększenia wydajności. Twierdzą, że kiedy pracownik, zachęcony dodatkowem wynagrodzeniem, dojdzie do wysokiego stopnia wydajności, to ten dodatek może mu być odjęty, on zaś wyniszczony i przedstawiający zupełną ruinę fizyczną i nerwową, zostanie wyrzucony na bruk, a obałamuceni jego następcy otrzymają za zwiększoną produkcję nie większy zarobek, niż otrzymywali dawniejsi robotnicy przy mniejszych wysiłkach. Jest to jednak zupełnie błędny pogląd na wpływ wydajności.

Wydajność bynajmniej nie wymaga nadzwyczajnego wysiłku, lecz przeciwnie, polega na usunięciu wysiłków niepotrzebnych i wszelkiego rodzaju strat. Wynikiem wydajności będzie usunięcie kobiet i dzieci od współzawodnictwa w ciężkiej pracy.

Zasady wydajności zjawiają się nie dlatego, aby powiększyć wyczerpanie sił i nerwów, ale dlatego, aby zmniejszyć nadmierną pracę zapomocą znormalizowania wysiłków i wynagrodzenia.

Wydajność zmierza nie do utrwalenia zła, wynikającego z płacy akordowej (od sztuki), nieuwzględniającej czasu, zasług i wydajności osobistej, ale przeciwnie, ma na celu zapewnienie każdemu zarobku normalnego, stosownie do jego doświadczenia, wieku i rodzaju pracy. Dąży ona do sprawiedliwego określenia czasu wzorcowego, potrzebnego do wykonania każdej roboty i zagwarantowania każdemu pracownikowi dodatkowego wynagrodzenia, zależnego od jego osobistej wydajności.

Wprawdzie pośród pracodawców są i byli tacy, którzy niesprawiedliwie traktują swoich podwładnych, ale zasady wydajności usuwają tego rodzaju zwierzchników

szybciej, niż oni są zdolni usunąć nieodpowiednich i niezdolnych pracowników.

Niewolnictwo zniknęło dlatego, że praca niewolników była nieprodukcyjną. Praca pańszczyźniana zniknęła nawet w Egipcie, gdzie trzymała się przez 5.000 lat dlatego, że była nieprodukcyjną. Praca dzieci będzie usuniętą, ponieważ jest nieprodukcyjną.

Znany pisarz rosyjski, Gorkij opisuje warunki pracy w piekarni rosyjskiej, rozpowszechnione jeszcze przed kilku pokoleniami w całej Europie. Ludzie, uciekając przed temi warunkami, zaludnili Stany Zjednoczone.

„Było nas trzydzieści osób — żywych maszyn, zamkniętych w wilgotnej piwnicy, gdzie od rana do nocy wyrabialiśmy ciasto na herbatniki i biszkopty. Okno naszej piwnicy wychodziło na dół, napełniony gruzem, pokrytym zieloną pleśnią. Okno od zewnątrz zakryte prawie było przez żelazną kratę, a światło słoneczne nie mogło przedostać się do nas poprzez szyby, pokryte warstwą kurzu. Nasz majster nazywał nas galernikami i dawał nam na obiad nieugotowane odpadki zamiast mięsa. Żyliśmy ciasnem, zduszonem życiem w tej kamiennej klatce, pod niskim, ciężkim pułapem, pokrytym pyłem i pajęczyną. Okropne było to życie, które pędziliśmy pośród murów, obryzganych błotem i brudem. Wstawaliśmy o godzinie 5-ej rano, ogłupiali i obojętni; a cały dzień, od wczesnego ranka do dziesiątej wieczorem, siedzieliśmy przy stole, wygniatając lepkie ciasto. Dzień za dniem w duszącym kurzu, w brudzie, naniesionym z podwórza nogami, w ciemności i zaduchu wilgoci — wyrabialiśmy ciasto i robili herbatniki — zraszając je naszym potem — i nienawidziliśmy naszej pracy całą duszą, pełną goryczy".

Gdyby inżynier wydajności wszedł do takiej piekarni, to jego pierwszym krokiem byłoby skłonić wła-

ściciela do zamknięcia piwnic, zmniejszenia godzin pracy do 12, 10, lub 8-u, postawienia maszyn, które wykonywałyby wszystkie prace prościej i hygieniczniej. Najskuteczniejszym bowiem środkiem dla podniesienia wydajności jest polepszenie warunków pracy ludzkiej. Wysoka wydajność jest niemożliwa, jeżeli ludzie są przepracowani, źle opłacani i pracują w nędznych warunkach.

Koń wyścigowy jest stworzeniem najstaranniej pielęgnowanem na świecie, nie ze względów humanitarnych i przez sentymentalizm, lecz dlatego, że takie pielęgnowanie najwięcej popłaca.

Wydajność oznacza, że właściwa rzecz jest wykonywaną we właściwy sposób, przez właściwych ludzi, na właściwem miejscu i we właściwym czasie.

Najlepsze metody i najlepsze rozwiązanie są zawsze takie same, czy będziemy kierować się celami egoistycznemi, czy też altruistycznemi. Idealna, najwyższa wydajność może być osiągnięta jedynie przy połączeniu nieskończonej dobroci, wielkiej wiedzy i niezmiernej mocy.

BIBLIOTEKA SZKOŁY
TARNOPOLU

DRUKARNIA P.K.O.
WARSZAWA BUGAJ 5

WYDAWNICTWA
KOMITETU WYKONAWCZEGO ZRZESZEŃ
NAUKOWEJ ORGANIZACJI PRACY W POLSCE
WARSZAWA, UL. CZACKIEGO 3/5.

WYSZŁY:

Naukowa Organizacja pracy. 1924. (Prace I-go Zjazdu Polskiego N. O. P.) . . . . . 9.—

W. Kent. — Badanie Zakładu Przemysłowego 3.80

H. Emerson. — Dwanaście Zasad Wydajności 6.70

W PRZYGOTOWANIU DO DRUKU:

Marnotrawstwo w Przemyśle (Praca Zbiorowa Federacji Inżynierów Amerykańskich).

F. W. Taylor. — Zarządzanie Zakładem Wytwórczym (Shop Management).

Wallace Clark. — Wykresy Gantt'a.

SKŁAD GŁÓWNY:
Instytyt Organizacji przy Muzeum Przem. i Rol.
Warszawa, Krak.-Przedmieście Nr. 66.

W miarę napływania funduszów Komitet Wykonawczy będzie wydawał w dalszym ciągu w przekładzie najwybitniejsze dzieła z literatury obcej i oryginalne prace polskie.

PAŃSTWOWA WYTWÓRNIA APARATÓW TELEGRAFICZNYCH I TELEFONICZNYCH

Warszawa-Praga, Grochowska 30.

Telefony: Zarządu 30-07.

Wytwórni 15-24, 143-30 i 30-00.

APARATY TELEFONICZNE I ŁĄCZNICE (CENTRALE) DLA MIEJSCOWEJ I CENTRALNEJ BATERJI.

APARATY TELEGRAFICZNE MORZOWSKIE TYPU POCZTOWEGO I KOLEJOWEGO.

APARATY TELEGRAFICZNE I JUZOWSKIE.

CZĘŚCI SKŁADOWE TYCH APARATÓW.

BEZPIECZNIKI, PRZEŁĄCZNIKI, ODGROMNIKI I T. P.

APARATY RADIOTELEGRAFICZNE I RADIOTELEFONICZNE NADAWCZE I ODBIORCZE.

2452

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA WAP
34307/2