

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY



9



ROK II

*

WRZESIEŃ

*

1951

K O N K U R S

na osiągnięcie najlepszych wyników dzięki wprowadzeniu i zastosowaniu metody inż. Kowalowa

CENTRALNA RADA ZWIĄZKÓW ZAWODOWYCH PRZY UDZIALE NACZELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ I GŁÓWNEGO INSTYTUTU PRACY OGŁASZA KONKURS NA OSIĄGNIĘCIE NAJLEPSZYCH WYNIKÓW UZYSKANYCH DZIĘKI WPROWADZENIU I STOSOWANIU METODY INŻ. KOWALOWA.

Celem Konkursu jest przyczynienie się do jak najszerszego wprowadzenia metody inż. Kowalowa do produkcji dla podniesienia wydajności pracy, obniżenia kosztów własnych i polepszenia jakości produkcji.

Część I (ogólna).

Pkt. 1. Udział w konkursie mogą brać: zespoły, brygady lub grupy produkcyjne zakładów pracy, a także poszczególni pracownicy.

W konkursie mogą brać również udział ci, którzy już wprowadzają metodę inż. Kowalowa.

Pkt. 2. Przystępujący do konkursu winni złożyć pisemne zgłoszenia do Wydziału Ekonomicznego CRZZ w Warszawie, ul. Kopernika nr 36/40.

Pkt. 3. Zgłoszenie do konkursu winno zawierać: pełną nazwę zakładu pracy i jego adres oraz dokładne określenie zespołu, brygady, w przypadku zgłoszeń indywidualnych, również — imię, nazwisko oraz stanowisko w zawodzie biorącego udział w konkursie. W zgłoszeniu należy również podać, na jakim odcinku pracy wprowadzona zostanie metoda inż. Kowalowa.

Pkt. 4. Przy zgłaszaniu prac konkursowych do 1-go i 2-go etapu konkursu oprócz danych cyfrowych, należy dać szczegółową część opisową.

Pkt. 5. Konkurs dzieli się na dwa etapy: a) 1-szy etap, dotyczący planów i harmonogramów wprowadzenia metody inż. Kowalowa, b) 2-gi etap, dotyczący wyników osiągniętych w czasie trwania konkursu na podstawie wyżej wymienionych planów i harmonogramów.

Pkt. 6. Wyniki osiągnięć poszczególnych uczestników konkursu 1-go i 2-go etapu zostaną ocenione i rozpatrzone przez sąd konkursowy, w skład którego wejdą: Przedstawiciele CRZZ, Naczelnej Organizacji Technicznej, Gł. Instytutu Pracy oraz przedstawiciele odnośnych władz i najbardziej zasłużeńi przodownicy pracy i racjonalizatorzy produkcji.

Część II (szczegółowa)

Warunki konkursu etapu pierwszego.

Etap pierwszy, obejmujący opracowanie planów i harmonogramów na wprowadzenie metody inż. Kowalowa, stanowi oddzielną część konkursu, która będzie oceniana oddzielnie i za którą to część będą przyznane osobne nagrody.

Pkt. 1. Zespoły, brygady lub grupy produkcyjne zakładów pracy, a także poszczególni pracownicy, zgodnie z pkt. 2-gim części I-ej, winni złożyć prace konkursowe do Sekretariatu Konkursu przy Wydziale Ekonomicznym CRZZ (Warszawa, ul. Kopernika 36/40) do dnia 30 września 1951 r.

W zgłoszeniu tym należy podać:

a) plany i harmonogramy oraz odpowiedni opis,

b) stwierdzenie, czy dotychczas już istniały w zakładzie pracy plany i harmonogramy dotyczące metody inż. Kowalowa, czy też wprowadza się je po raz pierwszy,

c) inne dane, wymienione w pkt. 3 części I-ej.

Pkt. 2. Plany i harmonogramy winny obejmować czasokres od chwili złożenia zgłoszenia o przystąpieniu do konkursu do dnia 31 grudnia 1951 r.

Pkt. 3. Opracowanie planów i harmonogramów winno być wykonane szczegółowo, aby umożliwić zorientowanie się, w jaki sposób i na jakiej jednostce zakładu pracy, względnie stanowisku pracy, oraz w jakim czasie będzie wprowadzona metoda inż. Kowalowa.

Pkt. 4. Ocena planów i harmonogramów dokonana będzie przez sąd konkursowy, o którym mowa w pkt. 6 części I-ej, do dnia 30 listopada 1951 r.

Pkt. 5. Za najlepsze prace przyznane będą następujące nagrody:

jedna I nagroda dla zespołu — 6000 zł	jedna I nagroda indyw. do 2000 zł
trzy II " " " po 4000 zł	jedna II " " " 1500 zł
osiem III " " " " 2000 zł	trzy III " " " każda do 1000 zł

Pkt. 6. Nagrody dla zespołów będą wypłacane na ręce upoważnionego przez zespół (odnosi się to również do nagród II-go etapu konkursu).

Część III (szczegółowa)

Drugi etap konkursu dotyczy wyników, osiągniętych na podstawie planów i harmonogramów, które stanowiły temat 1-go etapu konkursu zarówno nagrodzonych w I-szym etapie jak i nienagrodzonych.

Pkt. 1. Zespoły, brygady lub grupy produkcyjne oraz indywidualni pracownicy, chcący wziąć udział w II etapie konkursu, winni złożyć do Sekretariatu Konkursu przy Wydziale Ekonomicznym CRZZ (Warszawa, ul. Kopernika 36/40) do końca lutego 1952 r. szczegółowe dane, ilustrujące wyniki stosowania metody inż. Kowalowa, osiągnięte w ramach złożonych planów i harmonogramów w pierwszym etapie konkursu.

Dane te, niezależnie od odpowiedniego opisu, obejmować winny osiągnięcia w zakresie: a) wydajności pracy, b) kosztów własnych.

Jednocześnie dla dokonania porównania należy złożyć odpowiednie dane, dotyczące okresu poprzedzającego konkurs, to jest od 1 stycznia 1951 r. do 30 czerwca 1951 r.

Pkt. 2. Dane wymienione w pkt. 1 części III-ej muszą być potwierdzone przez kierownictwo zakładu pracy oraz radę zakładową.

Pkt. 3. Przy ocenie wyników nie będą brane pod uwagę osiągnięcia uzyskane przez zastosowanie nowych urządzeń technicznych.

Pkt. 4. Za najlepsze wyniki osiągnięte w II-gim etapie konkursu będą przyznane, do dnia 31 marca 1952 r., następujące nagrody pieniężne:

jedna I nagroda dla zespołu	— 10.000 zł	jedna I nagroda indywidualna	do 8.000 zł
trzy II-gie nagrody dla zespołów	po 5.000 zł	jedna II " "	do 2.000 zł
osiem III-cich nagród dla zespołów	po 3.000 zł	trzy III " "	każda do 1.000 zł

oraz dyplomy i nagrody rzeczowe,

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY

MIESIĘCZNIK
WRZESIEŃ 1951
ZESZYT 9 — ROK II
WARSZAWA

ORGAN GŁÓWNEGO INSTYTUTU PRACY

TREŚĆ

Mgr Stanisław Krysiński — Dokumentacja rozliczeń materiałowych w przemyśle odzieżowym	402
Inż. Tadeusz Krzyżewski — Organizacja budownictwa przemysłowego w Polsce Ludowej	407
Jan Kujawski — Karty limitu w walce o oszczędną gospodarkę materiałową	409
Kazimierz Szwabowicz — Harmonogramy ilościowe	412

WYTWÓRCZOŚĆ PRZEMYSŁOWA

Inż. Zbigniew Lutosławski — Kartoteka dostaw zewnętrznych w przemyśle metalowym	416
Marian Bielecki i Sobiesław Zbierski — Organizacja rozdzielni warsztatowej	418
Mgr inż. Romuald Wołk — Kontrola wskaźnikowa zużycia narzędzi	423

ZARZĄDZANIE

Inż. Tadeusz Wasiljew — O niebezpieczeństwie „przeorganizowania” jednostek aparatu zarządzania	427
--	-----

ORGATECHNIKA

Józef Bohdanowicz — Maszyna analityczna	429
Mgr. Irena Gogut — Znormalizowany układ klawiatury na maszynach do pisanja	436

GLOSSY	439
------------------	-----

СОДЕРЖАНИЕ

Мгр. Станислав Крысински — Документация материальных расчетов в швейной промышленности.

Инж. Тадеуш Кржижевски — Организация промышленного строительства в Демократической Польше.

Ян Куявски — Лимитные карты в борьбе за экономию.

Казимир Швабович — Календарные количественные графики.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО.

Инж. Збигнев Лютославски — Карточный учет внешних поставок в металлообрабатывающей промышленности.

Мариан Белецки и Собеслав Зберски — Организация диспетчерской службы на заводе.

Мгр. инж. Ромуальд Волк — Контроль использования инструмента по показателям.

УПРАВЛЕНИЕ.

Инж. Тадеуш Васильев — Об опасности переорганизации органов управления.

ОРГАТЕХНИКА.

Иосиф Богданович — Аналитическая машина.

Ирена Гогут — Нормализованное расположение клавиш в пишущей машине.

ЗАМЕТКИ.

CONTENTS

Stanisław Krysiński — Documentation of Materials Accounting in Clothing Industry.

Tadeusz Krzyżewski — Organisation of Industrial Building in Peoples Poland

Jan Kujawski — Limit Cards in the Fight for Economy

Kazimierz Szwabowicz — Quantity Graphics

INDUSTRIAL PRODUCTION

Zbigniew Lutosławski — Card-Index of Supplies in Metal Industry

Marian Bielecki and Sobiesław Zbierski — Organization of Dispatch Service in Workshops

Romuald Wołk — Wear and Tear of Tools Controlled with the Help of Indices

MANAGEMENT

Tadeusz Wasiljew — For the Proper Management

MANAGEMENT TECHNIQUE

Józef Bohdanowicz — Analytical Machine

Irena Gogut — Normalized Key-Board

GLOSSARY

Dokumentacja rozliczeń materiałowych w przemyśle odzieżowym

W dniu 24 marca br. Prezydium Rządu RP powzięło uchwałę w sprawie usprawnienia systemu rachunkowości uspołecznionych przedsiębiorstw, umożliwiające go pogłębienie rozrachunku gospodarczego i planowania kosztów własnych. (Monitor Polski nr A-28, poz. 360). Myślą przewodnią tej uchwały jest wytworzenie w przedsiębiorstwach warunków do upowszechnienia i umocnienia jednocześnie postępowej formy socjalistycznego zarządzania, a mianowicie rozrachunku wewnętrznego między poszczególnymi komórkami produkcyjnymi i pomocniczo-produkcyjnymi przedsiębiorstw.

Obecny stan rachunkowości i sprawozdawczości finansowej uspołecznionych przedsiębiorstw — jak głosi cytowana uchwała — nie daje dostatecznych podstaw do prawidłowego planowania kosztów własnych produkcji i obrotu towarowego oraz kontroli wykonania zadań w zakresie ich obniżenia.

Zanim przystąpimy do właściwych rozważań na temat dokumentacji rozliczeń materiałowych w przemyśle odzieżowym, zastanówmy się przez chwilę nad zadaniami, do osiągnięcia których ma służyć wewnętrzny rozrachunek gospodarczy w przedsiębiorstwie uspołecznionym, rozrachunek, który dla swych czynności czerpie między innymi dane z dokumentacji rozliczeń materiałowych.

Socjalistyczne współzawodnictwo, mające na celu przyspieszenie obiegu środków obrotowych, stawia daleko idące zadania na odcinku organizacji produkcji, zadania — streszczające się w rozwinięciu masowego ruchu walki o rentowną — w całym tego słowa znaczeniu — działalność przedsiębiorstw i o ponadplanową akumulację socjalistyczną, powstającą w drodze śmiałego i stałego wykrywania oraz wykorzystywania możliwości, tkwiących w rezerwach wewnętrznych gospodarki narodowej.

W gospodarce uspołecznionej dla każdego przedsiębiorstwa ustala się na podstawie narodowego planu gospodarczego nie tylko ilość produkcji, którą przedsiębiorstwo winno wytworzyć w pewnym okresie czasu, nie tylko jej asortyment i jakość, ale także normy nakładów pracy, narzędzi pracy, surowców, paliwa, energii elektrycznej itd. Wszystkie te wskaźniki — przy osiągniętym przez dane przedsiębiorstwo poziomie organizacji produkcji, techniki, wydajności pracy, a także przy ustalonych normach zużycia surowców, paliwa, energii elek-

trycznej i innych materiałów — powinny odpowiadać nakładom niezbędnym, potrzebnym do wytworzenia takiego, czy innego rodzaju produkcji. Dla pokrycia omawianych nakładów każde przedsiębiorstwo pracujące na zasadzie rozrachunku gospodarczego otrzymuje od państwa do swojej dyspozycji odpowiednie środki.

Z otrzymanych środków przedsiębiorstwa refundują wszystkie swoje nakłady i otrzymują ustalony w planie finansowym zysk. Osiągnąć to mogą tylko te przedsiębiorstwa, w których nakłady na wytworzenie produktu będą się zawierały w granicach uzasadnionych, tzn. będą odpowiadały ustalonym w planie finansowym normom.

Tak więc znajdujące się w dyspozycji przedsiębiorstwa środki należy wydatkować jak najbardziej ekonomicznie zarówno przy wytwarzaniu produkcji, jak przy jej zbycie. Nakłady przekraczające sumy ustalone w planie finansowym doprowadzą nieuniknienie do niewykonania planu w zakresie kosztów własnych oraz do nieosiągnięcia zysku lub nawet do nierentowności przedsiębiorstwa, co z kolei spowoduje niewykonanie planu akumulacji. Na odwrót — obniżenie nakładów na wytworzenie produktu i na jego zbyt poniżej przewidzianych w planie — jest podstawowym źródłem otrzymania ponadplanowego zysku, źródłem otrzymania ponadplanowej akumulacji i podniesienia rentowności przedsiębiorstw.

Nieodłącznym instrumentem w działalności przedsiębiorstw na odcinku wykrywania źródeł dodatkowej akumulacji jest przyspieszanie częstotliwości obrotu normowanych środków, dzięki czemu udaje się zaoszczędzić znaczną ich ilość i w zasadzie zlikwidować zbędne rezerwy zamrożonych w okresach poprzednich środków państwowych; dodajmy towarzyszący zazwyczaj temu zjawisku fakt przekroczenia planu produkcji i zbytu oraz przestrzegania bezwzględnie normatywów środków obrotowych.

Jak widzimy z powyższych rozważań w przeprowadzonej walce o ponadplanową akumulację socjalistyczną, a tym samym o podniesienie rentowności przedsiębiorstw uspołecznionych — rozrachunek gospodarczy gra rolę niejako katalizatora, który poprzez każdorazowe wyliczenie dopomaga: (a) do pobudzenia stałej inicjatywy o zwiększenie ilościowe i jakościowe produkcji, (b) do zwiększenia zainteresowania pracowników grupy przemysłowej i załogi fabrycznej w dziedzinie organizacji produkcji,

(c) do ujawniania i wykorzystywania istniejących w przedsiębiorstwie rezerw wewnętrznych, mających bezpośredni wpływ na podniesienie tempa produkcji oraz na osiągnięcie oszczędności pracy, materiałów i środków pieniężnych.

Dla osiągnięcia tych celów komórka księgowości w przedsiębiorstwie opracowuje szczegółowo ustalony plan kosztów własnych, który łącznie z planem produkcyjnym (według asortymentu) i kalkulacją wszystkich zaplanowanych wyrobów — już jako bojowe zadanie na odcinku obniżenia kosztów własnych — docierać powinien do każdej komórki produkcyjnej (wydziału — oddziału — stanowiska) oddzielnie. Omawiany plan winien określać i warunkować zasady gospodarowania w danym zespole produkcyjnym lub stanowisku roboczym.

Na podstawie planowanych norm komórka planowania przedsiębiorstwa potwierdza prawidłowość zapotrzebowań materiałowych na dostawy koniecznych surowców i dodatków oraz artykułów technicznych i pomocniczych — kierowane przez komórki pomocniczo-produkcyjne do zainteresowanych komórek produkcyjnych przedsiębiorstwa.

Każdy pracownik grupy przemysłowej i każdy robotnik produkcyjny na swoim odcinku pracy obserwuje zużycie środków, a w wypadku zaobserwowanego odchylenia od normy — niezwłocznie winien sygnalizować o tym swemu bezpośredniemu przełożonemu, a ten z kolei komórce przygotowania produkcji i księgowości kosztów własnych.

Rozliczenia za materiały, wyroby w toku i usługi pomiędzy komórkami produkcyjnymi przedsiębiorstwa — pracującymi według zasad wewnętrznego rozrachunku gospodarczego, a odpowiednimi komórkami zarządu przedsiębiorstwa (funkcjonalnymi) dokonywać powinien główny księgowy przedsiębiorstwa, który przy współudziale kierownika technicznego i kierownika komórki planowania przeprowadza comiesięczną analizę wykonania wskaźników ilościowych i jakościowych przez omawiane wyżej komórki organizacyjne.

Analiza comiesięczna wykonania wskaźników ilościowych i jakościowych produkcji winna być przeprowadzana w oparciu o następujące elementy: (a) wykonanie planu ilościowego, (b) wykonanie planu według asortymentu, (c) wzrost produkcji w stosunku do miesiąca ubiegłego, (d) obniżkę kosztów własnych (otrzymania planowanych oszczędności), (e) stosunek wzrostu wydajności pracy do wzrostu płacy przeciętnej, (f) wykorzystanie zaplanowanego funduszu płac, (g) wykonanie planu zużycia materiałowego (na jednostkę produkcji), (h) wielkość produkcji wybrakowanej (w porównaniu do poprzedniego miesiąca) i wysokości drugich gatunków w zestawieniu z planem, (i) ponadnormatywne gromadzenie materiałów i wyrobów gotowych.

Każdy podany wyżej wskaźnik powinien być rozpatrywany szczegółowo z uwzględnieniem jego osiągnięcia przez każdą komórkę produkcyjną przedsiębiorstwa, a więc wydział, oddział i stanowisko.

P oświęcając więcej miejsca na rozważania o roli rozrachunku gospodarczego w określaniu stopnia osiągnięcia przez załogę przedsiębiorstwa zadań na odcinku obniżania nakładów na wytwarzanie produktów, jako podstawowego źródła ponadplanowej akumulacji — czynimy to świadomie, aby przechodząc już do omawiania zagadnień dokumentacji rozliczeń materiałowych, tym bardziej uwypuklić znaczenie tej dokumentacji dla właściwego i zgodnego z prawdą dokonywania rozrachunku gospodarczego między poszczególnymi komórkami lub zespołami produkcyjnymi.

Rozrachunek gospodarczy wewnątrz przedsiębiorstwa — między jego komórkami produkcyjnymi i pomocniczo-produkcyjnymi — w istocie rzeczy posiada swój merytoryczny i formalny wyraz w dokumentacji procesów wytwórczych, przy czym wchodzi tutaj w grę dokumentacja tzw. pierwotna (pierwiastkowa), sporządzana w każdym miejscu powstawania kosztów, tj. tam, gdzie jakiegokolwiek stanowisko pracy wykonuje czynności produkcyjne lub pomocniczo-produkcyjne (czynności te w pierwszym rzędzie obejmują zespół roboczy, jako komórkę, która z punktu widzenia potrzeb rozrachunku gospodarczego jest zasadniczym ogniwem tego rozrachunku).

Na wstępie określimy pojęcia „dokument” i „dokumentacja”.

Przez dokument rozumiemy dowód piśmienny stwierdzający prawdziwość dokonania jakiegokolwiek czynności, przy czym w dokumentacji zawsze powinna być wykazana ilość i rodzaj lub inne cechy charakteryzujące tę czynność, np. „przyjęcie materiałów”. Dokument ten sporządza się przy odbiorze towarów wpływających do przedsiębiorstwa, przy czym podaje się w nim: symbol odbieranego materiału — towaru — przedmiotu, jego nazwę i charakterystykę, ilości: zadeklarowaną, otrzymaną, przyjętą i przeznaczenie oraz ewentualnie inne dane.

Dokumentacją nazywamy zbiór dowodów (dokumentów), na podstawie których prowadzi swoją działalność dana komórka organizacyjna przedsiębiorstwa. Np. dokumentacja komórki przygotowania produkcji lub zespół tych komórek, np. dokumentacja produkcyjna, albo też w oparciu o które działa w skali całego przedsiębiorstwa jakiś odcinek pracy, np. dokumentacja kosztów własnych, dokumentacja robocizny bezpośredniej itp.

Wspomnieliśmy już o dokumentacji pierwotnej (chciało by się ją nazwać pierwiastkową, lub zasadniczą); dodajmy, że istnieje także dokumentacja zbiorcza, stanowiąca zazwyczaj ze-

stawienie sporządzane na podstawie dokumentów pierwotnych (np. sprawozdanie z wykonania produkcji: ilościowe, w asortymencie i w normo-godzinach).

Możemy także dzielić dokumentację każdą na: normatywną, tj. podającą przepisy na wykonanie zadania, np. normy wydajności maszyn, i dokumentację sprawozdawczą (księgową, statystyczną), tj. określającą stan wykonanych czynności, np. specyfikacja wewnętrzna, karta rozkroju, karta magazynowa itp. Często także mówimy o dokumentacji techniczno-produkcyjnej, stanowiącej trzon całej dokumentacji przedsiębiorstwa, z której — jakby z gleby — wyrastają wszystkie inne rodzaje dokumentacji, będące w pewnym stopniu jej pochodnymi.

W dokumentacji techniczno-produkcyjnej przedsiębiorstwa na pierwsze miejsce wysuwa się dokumentacja rozliczeń materiałowych, jako ta, w której poszczególne komórki produkcyjne i pomocniczo-produkcyjne znajdują statystyczną i przedmiotową treść swej działalności i jak sama nazwa wskazuje, rozliczają się z pobranych i oddanych po przeróbce materiałów tj. surowców, artykułów pomocniczych i innych.

Przy rozważaniach niniejszych nasuwa się jeszcze postulat opracowywania najodpowiedniejszych wzorów dokumentacji procesów gospodarczych i najbardziej racjonalnych zasad (systemów) ich obiegu w przedsiębiorstwie, tak, aby ta dokumentacja: (a) ustalała prawidłowo koszty własne każdej komórki organizacyjnej przedsiębiorstwa i określała ich kształtowanie się, (b) umożliwiała należyte sporządzanie jednostkowych kalkulacji planowych i wyników w kolejnym przebiegu cyklu produkcyjnego oraz w poszczególnych jego fazach, (c) była prosta, dokładna i pełna, a więc dawała możliwość uchwycenia w każdej chwili tych elementów, które mają wpływ na obniżenie kosztów w danej komórce organizacyjnej (zespole produkcyjnym), np. zużycie surowców, czasu roboczego, praca maszyn itp., (d) pozwoliła na zorganizowanie rozrachunku wewnątrzzakładowego, czyli między komórkami pomocniczo-produkcyjnymi, produkcyjnymi i zarządu w przedsiębiorstwie; aby dokumentacja — (e) miała oparcie (o ile jest dokumentacją zbiorczą) w stosowanej dokumentacji pierwotnej, która powinna być ujednolicona w skali całego przedsiębiorstwa tak, aby należycie był respektowany wymóg koordynacji dokumentacyjnej, tj. takie jej uporządkowanie w formach czyli wzorach oraz takie powiązanie z czynnościami poszczególnych komórek organizacyjnych, aby w każdej chwili w przedsiębiorstwie można było otrzymać odpowiedź na najprostsze pytania, np. jak kształtuje się realizacja planu kroju; aby dokumentacja — (f) służyła krytycznej analizie przy opracowywaniu systemu, oddzielnych elementów planowania wewnątrzzakładowego ze szczególnym uwzględnieniem

organizacji służby dyspozytorskiej, a to w celu ustalenia odpowiedzialności za regulowanie przebiegu wykonywania planu produkcyjnego; aby dokumentacja — (g) dopomagała do stałego korygowania i opracowywania progresywnych norm zużycia (wskaźników) na poszczególne materiały lub grupy materiałowe i to w odniesieniu nie tylko do wytwarzanego produktu, lecz również dla wytwarzającego ten produkt agregatu, tj. pracującego w danej taśmie — zespołu maszyn produkcyjnych.

Tak więc widzimy, że zagadnienie dokumentacji rozliczeń materiałowych w przemyśle w powiązaniu z zasadą rozrachunku gospodarczego i przy uwzględnieniu założeń organizacyjnych planowania wewnątrzzakładowego jest niezmiernie bogate w treść, stanowi ono bowiem jakby fotografię działalności przedsiębiorstwa i z tego względu służy nie tylko udowodnieniu prawdziwości wszelkich prac i czynności składających się na proces produkcyjny, ale także, co najważniejsze — dopomaga do ustalenia zasad racjonalnej gospodarki materiałowej i określania metod oszczędnego zużycia surowca, a co za tym idzie — wykrywania źródeł dodatkowej akumulacji.

P o tych uwagach przejdźmy do rozważań na temat dokumentacji rozliczeń materiałowych w przemyśle odzieżowym. Dokumentacja ta posiada jeden z najważniejszych braków: jest niejednolita w skali całej branży, a co najważniejsze powstaje bardzo często doraźnie, w momencie konieczności sporządzenia dokumentu dla udowodnienia lub kontroli wykonanej czynności; prócz tego prawie żadne przedsiębiorstwo nie prowadzi u siebie ewidencji stosowanych wzorów tej dokumentacji i nie stara się we własnym zakresie unormować tę dokumentację tak, aby w każdym momencie można było ustalić jej przebieg w komórkach organizacyjnych.

W Centralnym Zarządzie Przemysłu Odzieżowego podejmowane były próby opracowania wzorów jednolitej dokumentacji rozliczeń materiałowych w ramach Komisji do Spraw Organizacji Warszawskich Zakładów Przemysłu Odzieżowego im. Obrońców Warszawy (złożono jeden projekt instrukcji i wzorów dokumentacji).

Prace te podjęła następnie Komisja Organizacji Przedsiębiorstw Przemysłu Odzieżowego, która już w formie konkretnej przystąpiła dnia 31 stycznia 1951 roku do rozpatrywania projektów instrukcji i wzorów dokumentacji rozliczeń materiałowych, nadesłanych przez pięciu autorów z różnych dziedzin działalności przemysłu odzieżowego (technolog, instruktor finansowy, inspektor kontroli, księgowy, kalkulator kosztów własnych). Autorzy wymienionych projektów przedłożyli wzory dokumentacji, uwzględniając w nich przede wszystkim punkt widzenia własnych zainteresowań zawodowych i specjalności, przez co Komisja miała

możność uwzględniać różne naświetlenia sprawy i wytyczyć najwłaściwsze metody opracowania ostatecznych wzorów. Komisja ta zajęła ostateczne stanowisko co do przedłożonych projektów i w dniu 3 marca br. powołała trzyosobowy zespół roboczy, którego zadanie polegało na opracowaniu (w oparciu o posiadany materiał i własne doświadczenie oraz analizę dokumentacji otrzymanej z niektórych przedsiębiorstw) najwłaściwszych wzorów dokumentacji rozliczeń materiałowych w przemyśle odzieżowym.

Warto zanotować tezy i założenia, w oparciu o które podjęła swe prace wspomniana Komisja, jak również powołany przez tę Komisję zespół roboczy, w skład którego weszli: technolog, księgowy i doradca organizacyjny. A więc już na swym pierwszym posiedzeniu Komisja zajęła stanowisko, iż dla potrzeb księgowości w poszczególnych przedsiębiorstwach przemysłu odzieżowego rozliczenia materiałowe powinny być mierzone i księgowane według metra bieżącego; jedynie dla potrzeb i badań techniczno-naukowych, przeprowadzonych przez Centralne Laboratorium Przemysłu Odzieżowego należy w dokumentacji rozkroju tkaniny podawać wagę w kilogramach poszczególnych partii towarów i bel.

Jako uzasadnienie powyższego stanowiska Komisja podała następujące motywy:

Za podstawę do księgowania może być wzięty tylko jeden parametr tj. jednostka praktycznie stosowana i najlepiej odpowiadająca wymogom przepisów rachunkowych; tą jednostką najodpowiedniejszą w branży odzieżowej jest metr bieżący, według którego opracowuje się plany techniczno-przemysłowe oraz wystawiane są specyfikacje dostawcy.

Przy równoległym stosowaniu parametru wagowego należałoby doliczać lub odliczać standard wilgotności, co spowodowałoby sytuację, iż zawsze istnieć będzie rozbieżność między wagą przyjętego i wydanego surowca, a wagą wychodzącego wyrobu gotowego.

Kontrola rozliczeń materiałowych ujęta wagowo powinna dać materiał analityczny dla badań mających na celu ustalenie, jakim warunkom techniczno-produkcyjnym powinno odpowiadać przedsiębiorstwo, aby najlepiej wykorzystać powierzchnię tkanin dla celów produkcyjnych i osiągnąć największą oszczędność przy rozkroju (stoły na krojowni, ułożenie ekonomiczne rozkładek technologicznych na tkaninie itp.).

Stosowane zasady podwójnego parametru, a więc podwójnej miary do rozliczeń materiałowych — w istniejących warunkach techniczno-produkcyjnych przedsiębiorstw odzieżowych — jest nie do przyjęcia, gdyż natrafi ze strony personelu i tychże warunków — na trudności nie do usunięcia.

Dla celów badawczo-naukowych, które w oparciu o nadsyłane przez przedsiębiorstwa materiały pragnie osiągnąć Centralne Laborato-

rium Przemysłu Odzieżowego — wystarczy wstawić do dokumentacji samego rozkroju tkanin parametr wagowy; przy czym tkanina (partia lub bela) będzie ważona po wyjściu z magazynu na krojownię, po czym ponownie nastąpi przewożenie wykroi, resztek i ścinków, w momencie przesunięcia towarów z krojowni do szwalni (wykroje) oraz do magazynu resztek i ścinków.

W czasie swych prac Komisja rozpatrywała również projekty wzorów dokumentacji opracowanych przez ekipę BOR w Warszawskich Zakładach Przemysłu Odzieżowego im. Obrońców Warszawy. W konkluzji Komisja wyciągnęła wnioski natury ogólnej, a mianowicie: (a) opracowanie jednolitych wzorów dokumentacji rozliczeń materiałowych w skali całego przemysłu odzieżowego powinno być wykonane, niezależnie od warunków organizacyjno-technicznych poszczególnych przedsiębiorstw odzieżowych, (b) Komisja nie może i nie będzie dawać oddzielnych wzorów dokumentacji na każde przedsiębiorstwo, (c) po opracowaniu ostatecznych wzorów i instrukcji o rozliczeniach materiałowych Centralny Zarząd Przemysłu Odzieżowego nie przyjmie i przyjąć nie może żadnych różnic technologicznych i organizacyjnych poszczególnych zakładów produkcyjnych, a co najwyżej uwzględni zróżnicowanie w zastosowaniu tych czy innych dokumentów dla przedsiębiorstw dużych lub małych.

Powołany uchwałą Komisji Organizacji Przedsiębiorstw Przemysłu Odzieżowego z dnia 3 marca 1951 r. trzyosobowy zespół — na kilku posiedzeniach roboczych — przedyskutował szczegółowo zasady, formy budowy i systemu obiegu dokumentacji rozliczeń materiałowych w przemyśle odzieżowym i po uwzględnieniu zgłoszonych do CZPO dotychczas w tym zakresie projektów (w myśl wytycznych wyżej wymienionej Komisji) — opracował nowe wzory tej dokumentacji i opisy do tych wzorów, przedkładając w dniu 11 maja br. cały materiał do decyzji Komisji.

Wzory te zgodnie z uchwałą Komisji, tytułem próby zostały w III kwartale br. wprowadzone w dwóch przedsiębiorstwach odzieżowych, gdzie po uwzględnieniu ewentualnych poprawek — będą ostatecznie zaakceptowane przez Komisję i w ciągu IV kwartału br. — jako jednolite — wprowadzone w całym przemyśle odzieżowym.

Brana jest również pod uwagę konieczność zorganizowania kursu szkoleniowo-praktycznego dla przedsiębiorstw odzieżowych, na którym technolodzy tych przedsiębiorstw zapoznają się z tymi wzorami oraz sposobami ich wypełniania i stosowania przez zainteresowane komórki organizacyjne przedsiębiorstw.

Przystępując do omówienia ogólnych założeń, w oparciu o które opracowane zostały wzory dokumentacji rozliczeń materiałowych — w ramach Komisji Organizacji Przedsiębiorstw Przemysłu Odzieżowego — zagna-

czymy na wstępie, iż na odcinku tych tak ważnych prac niektóre przedsiębiorstwa stosują dotychczas u siebie tak wielką ilość wzorów dokumentacji, że w istniejących warunkach organizacyjno-technicznych i możliwościach aparatu ludzkiego tych przedsiębiorstw trudnym się staje po prostu należyte wypełnianie tych wzorów i baczenie nad właściwym ich obiegiem w przedsiębiorstwie; dodać tu należy również i ten fakt, że wzory te nieraz są niejasne, powtarzają się treścią w innych dokumentach, powodując niepotrzebnie dodatkową zbędną pracę.

Dla potwierdzenia powyższej tezy podajemy niżej wykaz dokumentacji rozliczeń materiałowych, stosowanej w jednym z większych przedsiębiorstw odzieżowych: (1) Etykiетка towarowa, (2) Raport brakarzy surowcowych, (3) Zlecenie produkcyjne, (4) Zlecenie magazynowe, (5) Specyfikacja magazynowa, (6) Rozliczenie lagowaczek*, (7) Kontrola wykonanych rysunków i układów tkanin do lagowania, (8) Karta obiegowa wyrobów w toku i gotowych wyrobów, (9) Kontrola rozkroju brygadziłki w krojowni, (10) Etykiетка na wykroje, (11) Kontrola etykietkowania, (12) Karta zbiorcza wydanych wykroi, (13) Kontrola wydanych wykroi, (14) Raport krojowni, (15) Ewiden-

cja wyrobów w toku, (16) Karta pracy taśmowej, (17) Raport szwalni, (18) Kartoteka robót w toku, (19) Karta zbiorcza gotowej produkcji, (20) Etykiетка wyrobów gotowych, (21) Raport pakowni, (22) Kartoteka wyrobów gotowych, (23) Raport magazynu, (24) Kontrola norm zużycia, (25) Kontrola rozkroju na zlecenie produkcyjne, (26) Rozliczenie krojowni, (27) Protokół dokroju, (28) Zestawienie z rozliczenia tkanin.

Przy opracowaniu wzorów dokumentacji zespół roboczy Komisji Organizacji Przedsiębiorstw Przemysłu Odzieżowego za podstawowy punkt wyjścia do swych prac przyjął ustalenie na wstępie podziału dokumentacji na: zasadniczą i pomocniczą oraz techniczno-produkcyjną i statystyczno-księgową, przy czym dokumentacja pomocnicza służy w pierwszym rzędzie do rejestracji czynności na stanowiskach roboczych i pomaga w wypełnianiu dokumentacji zasadniczej (ewentualnie zbiorczej).

Biorąc pod uwagę kryteria wyżej podane — klasyfikacja wzorów dokumentacji rozliczeń materiałowych, zaprojektowanych przez zespół roboczy Komisji Organizacji Przedsiębiorstw Przemysłu Odzieżowego ustalona została następująco:

A. DOKUMENTACJA ZASADNICZA:

(a) techniczno-produkcyjna:

2. Specyfikacja wewnętrzna
3. Protokół skurczu tkaniny
4. Polecenie przygotowania produkcji
5. Plan kroju do polecenia przygot. prod.
6. Preliminarz materiałowy
7. Zlecenie produkcyjne
8. Karta rozkroju
9. Rozliczenie wartościowe kroju
10. Karta rozliczeniowa dodatków
11. Raport dzienny produkcji.

(b) statystyczno-księgową:

1. Przyjęcie materiałów
-
2. Pobranie materiałów
-
3. Pobranie — wydanie wykrojów (robót w toku) wyrobów gotowych
-
4. Zwrot materiałów
5. Karta wykrojów (wyrobów gotowych)
6. Arkusz kontrolny wykonania zlecenia.

B. DOKUMENTACJA POMOOCNICZA:

(a) techniczno-produkcyjna:

1. Etykiетка towarowa
2. Numeracja (etykietkowanie) kompletów wykrojów
3. Oznaczanie elementów wykrojów
4. Cedulka stanowiska pracy
5. Etykiетка na wyroby gotowe
6. Zeszyt kontrolny brygadziłki.

(b) statystyczno-księgową:

-
-
-
-
1. Karta kontowa
2. Karta salowa (robót w toku).

Jak widzimy z powyższego zestawienia wzorów dokumentacji rozliczeń materiałowych, ich podział na dwie grupy podstawowe (zasadniczą i pomocniczą), a w ramach tych grup na część techniczno-produkcyjną i statystyczno-księgową wprowadza ład w tej dokumentacji i pozwala orientować się w jej charakterze i przeznaczeniu. Dodajmy, że prócz powyższej

klasyfikacji wprowadzono jeszcze podział na dokumentację obejmującą zakres przygotowania produkcji oraz zakres realizacji i kontroli produkcji, opracowując jednocześnie dla tych zakresów kartogram (schemat graficzny), przedstawiający przebieg dokumentacji rozliczeń materiałowych w przedsiębiorstwie odzieżowym.

* Inaczej nakładaczek. Nazwa stosowana w przemyśle odzieżowym.

BIBLIOGRAFIA

- W. G. Baskowski — Normowanie produkcji w toku, Polgos, Warszawa, 1950
G. A. Etczin — Walka o zwiększenie częstotliwości obrotu środków, Polgos, Warszawa 1950
J. Joffe — Planowanie produkcji przemysłowej, Polgos, Warszawa, 1950

E. Kasimowski — System oszczędzania metodą socjalistycznego gospodarowania, Polgos, Warszawa 1950

Komisja Organizacyjna Przedsiębiorstw Przemysłu Odzieżowego — Protokoły zebrań, Łódź, 1951

N. Kornilow — Rozrachunek gospodarczy i system oszczędności w gospodarce radzieckiej, Polgos, Warszawa 1950

J. Setkowicz — Księgowość materiałowa, Warszawa 1948.

TADEUSZ KRZYŻEWSKI

Organizacja budownictwa przemysłowego w Polsce Ludowej

POTĘŻNE są zadania budownictwa, które na nie nakłada plan sześcioletni. W planie tym łączna wartość inwestycji planowanych i pozaplanowych wynosi ponad 6,6 biliona zł w cenach r. 1950. Dla zilustrowania ogromu tego planu wystarczy wspomnieć, że tylko na odcinku budownictwa mieszkaniowego ma być wykonanych 820 tysięcy izb mieszkalnych, w dziedzinie zaś budownictwa przemysłowego winno powstać 350 nowych fabryk i zakładów przemysłowych.

Rozdział planu przedstawia się w ten sposób, że na budownictwo ogólne wypada 59,3%, na budownictwo specjalne wypada 27,7%, a na roboty montażowe 13%.

Głównymi wykonawcami planu będą: Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego, Ministerstwo Budowy Miast i Osiedli, ministerstwa przemysłów i komunikacji.

Poza wielkimi przedsiębiorstwami zostanie specjalnie rozbudowana sieć przedsiębiorstw powiatowych i przedsiębiorstw gospodarki komunalnej. Pierwsze — mają realizować drobne, rozproszone roboty na terenie całego kraju, zwłaszcza zaś na wsi; drugie — roboty montażowe oraz roboty z zakresu gospodarki komunalnej w miastach.

Szczeble organizacyjne budownictwa

Organizacja budownictwa od szczebla ministerstwa aż do placu budowy wzoruje się w dużym stopniu na osiągnięciach budownictwa radzieckiego. Są to następujące, kolejne szczeble hierarchiczne: ministerstwo, centralny zarząd, zjednoczenie, zarząd budowlany, odcinki budowlane i wielkie budowy.

Pierwsza grupa — ministerstwo i centralne zarządy — obejmują zagadnienia linii generalnej w budownictwie, koordynacji i nadzoru. Są to jednostki niewielkie pod względem ilości etatów, które winny skupiać ludzi doświadczonych i o wysokich kwalifikacjach zawodowych. Jest to sztab koncepcyjny.

Centralne zarządy planują i koordynują również zagadnienie zaopatrzenia produkcji pomocniczej.

Całokształt zagadnień operatywnej działalności wykonawczej budownictwa obejmują zjednoczenia. Zjednoczenia są aparatami dużymi, samodzielnymi gospodarczo, o własnej osobowości prawnej i dużej niezależności administracyjnej. Prowadzą one bilans zbiorczy z działalnością podporządkowanych sobie zarządów budowlanych czy zakładów.

Organizacja zjednoczeń budowlanych

W dziedzinie budownictwa przemysłowego zjednoczenia dzielą się na trzy kategorie w zależności od wysokości przerobu rocznego: *I kategoria* — przerób 75 — 120 milionów zł (powyżej tej kwoty mówimy o zjednoczeniach ponadlimitowych); *II kategoria* — przerób 45 — 75 milionów zł; *III kategoria* — poniżej 45 milionów zł.

Zjednoczenia oparte są o własne bazy techniczne i własną produkcję pomocniczą, to jest bazy sprzętu i transportu, warsztaty remontowe oraz samochodowe, następnie stolarnie, parkieciarnie, żwirownie, betoniarnie i fabryczki mechaniczne (np. warsztaty produkujące okucia) o dość dużej samodzielności.

Zjednoczenia koncentrują wszystkie zagadnienia zarówno planowania produkcji, jak też organizacji i wykonawstwa pracy na budowach. Aby sprostać tym zadaniom posiadają one trzon organizacyjny dla zagadnień produkcji, który stanowi istotę etatowej organizacji Zjednoczenia i wyodrębnione komórki produkcji pomocniczej, pracujące na własnych budżetach oraz sprzedające swe usługi Zjednoczeniu na zasadzie rozrachunku gospodarczego. Będą to osobno wydzielone w strukturze zjednoczenia: biuro i zakłady produkcji pomocniczej, biura lub bazy transportowe, zaopatrzeniowe, sprzętowe i remontowe oraz warsztaty mechaniczne.

Rola zarządów budowlanych

Dodatkowym szczeblem organizacyjnym zjednoczeń przy większych przerobach są zarządy budowlane. Są to pośrednie formy pomiędzy kierownictwem grup robót w dotychczasowym pojęciu przyjętym w budownictwie ogólnym,

[illegible]

(1) Przerzucenie organizacji robót i planowania produkcji z budów na szczebel zjednoczenia jako przedsiębiorstwa.

Nowa struktura wewnętrzna zjednoczeń przewiduje za wzorem radzieckim specjalne działy, względnie biura w pionie technicznym, które mają przyczynić się do planowej, zrationalizowanej i punktualnej pracy budownictwa. Są to w pierwszym rzędzie: *biuro projektów organizacji robót* — którego zadaniem ma być rozpracowanie na podstawie dokumentacji szczegółowego planu organizacji miejsca budowy z rozmieszczeniem poszczególnych mechanizmów i opisem ich pracy oraz projektu organizacji wykonawstwa poszczególnych elementów budowy, następnie zaś *dział produkcji*, opracowujący na podstawie tego planu szczegółowe harmonogramy pracy dla poszczególnych budów. Na ich podstawie powstają na szczeblu zarządu budowlanego i odcinków budowlanych operacyjne harmonogramy tygodniowe i dzien-

(6) Kontrola operatywna nad realizacją tygodniowych i dziennych planów produkcyjnych oraz koordynacja zagadnień gospodarczo-produkcyjnych zgodnie z dokładnie opracowanymi harmonogramami, podobnie jak w przemyśle technicznym.

Z gałęzi przemysłu pracującej dotychczas w określonych sezonach przeszło budownictwo do rzędu przemysłów kluczowych o ruchu ciągłym, bez względu na zimę czy lato — zawsze w służbie dobrobytu mas pracujących.

408

Karty limitu w walce o oszczędną gospodarkę materiałową

JEDNYM z podstawowych zadań przedsiębiorstwa przemysłowego w planie sześcioletnim jest systematyczne obniżanie kosztów własnych produkowanych wyrobów. W walce o oszczędność odcinek pracy, zdążający do oszczędności w zużyciu materiałów pomocniczych i paliwa zajmuje niepoślednie miejsce. Instrumentem kierownictwa na tym odcinku walki o oszczędną gospodarkę materiałową jest tzw. karta limitu, stosowana powszechnie w gospodarce materiałowej Związku Radzieckiego, przy pomocy której wprowadza się obowiązek wydawania z magazynu materiałów pomocniczych i paliwa w ramach limitów ustalonych na każdy miesiąc.

Centralny Zarząd Przemysłu Obrabiarek i Narzędzi wprowadził w swoich przedsiębiorstwach powszechne stosowanie kart limitu a korzyści z wprowadzenia zasad limitowania zużycia materiałowego są tak oczywiste, że system ten bez zastrzeżeń jest przyjmowany przez kierowników przedsiębiorstw. System kart limitu, zmuszający pracowników do oszczędnego gospodarowania materiałem, powoduje równocześnie bardzo poważne ograniczenie ilości dotychczas wystawianych dowodów pobrania materiałów a tym samym upraszcza manipulacje i zmniejsza ilość czynności obliczeniowych a zatem i księgowych. Na jednym z przedsiębiorstw obliczono, że przy wprowadzeniu kart limitu zamiast dotychczas wystawianych przeciętnie w miesiącu dziewięćset dowodów pobrania materiałów pomocniczych i paliwa, ilość ta została zredukowana do czterystu kart limitu.

Rzecz jasna, że w pierwszym etapie przy wprowadzeniu kart limitu napotymano na sporadyczne sprzeciwy, które po rzeczowym przedyskutowaniu zagadnienia zostały usunięte.

Dolnośląska Fabryka Wyrobów Metalowych w Jeleniej Górze po przedyskutowaniu u siebie kart limitu oświadczyła, że pozwoliło jej to na: przeprowadzenie ścisłej kontroli zużycia materiałów pomocniczych, usprawnienie i pogłębienie akcji oszczędzania i umożliwienie dalszego przeprowadzania współzawodnictwa w międzywydziałowym oszczędzaniu, zmniejszenie wybitnie ilości kwitów magazynowych, oszczędzenie czasu ich wystawiania i na zmniejszenie ilości pozycji księgowych zapisów.

Przykładów takich wypowiedzi można by przytoczyć więcej i już w pierwszych miesiącach bieżącego roku stwierdzono poważne oszczędności.

Zasady limitowania opierają się na zastąpieniu kartami limitu (których wzór podajemy)

dotychczasowych dowodów pobrania na materiały pomocnicze i paliwo. Oczywiście, że zasady limitowania zostały przystosowane do dotychczasowych warunków organizacyjnych przedsiębiorstw jak i sposób rozliczania kart limitu musiał być przystosowany do obowiązujących zasad organizacyjnych w księgowości.

Zasady limitowania i koszty limitu

Limitowaniu podlegają materiały pomocnicze i paliwo, pobierane i zużywane wielokrotnie w ciągu każdego miesiąca przez działy przedsiębiorstwa, przy czym miesięczne limity zużycia ustalane są dla każdego, poszczególnego rodzaju materiału i dla każdego poszczególnego warsztatu czy oddziału, pobierającego samodzielnie materiał z magazynu.

Miesięczne limity zużycia ustala dział produkcji na podstawie norm technicznych zużycia, a w wypadku ich braku na podstawie statystycznych norm zużycia, przy czym dla oddziałów administracji i innych, nie objętych limitowaniem przez dział produkcji, limity ustala dział zaopatrzenia materiałowego.

Materiały pomocnicze, które zużywane są sporadycznie bądź jednorazowo w ciągu miesiąca, dla których zachodzi trudność ustalania miesięcznych limitów, nie podlegają limitowaniu i pobierane są z magazynu na podstawie indywidualnych dowodów pobrania, natomiast materiały objęte limitowaniem wydawane są z magazynu wyłącznie na podstawie kart limitu.

Karty limitu wypisywane są przez dział produkcji bądź dział zaopatrzenia. Karty limitu wystawiane są w końcu każdego miesiąca na miesiąc następny dla każdego poszczególnego materiału dla każdej poszczególniej komórki organizacyjnej, pobierającej samodzielnie materiał. Sporządzane są w dwóch egzemplarzach przez kalkę, każdy odmiennego koloru, karty limitu dla celów kontrolnych są bieżąco numerowane i przesyłane po wypisaniu do działu zaopatrzenia materiałowego.

Otrzymane z działu produkcji jak i wystawiane przez dział zaopatrzenia materiałowego karty limitu wnoszone są w dział zaopatrzenia do rejestru kart limitu, w celu kontroli wykorzystania limitów w ramach planu zużycia. Po wniesieniu kart do rejestru i ich podpisaniu dział zaopatrzenia materiałowego najpóźniej na 4 do 5 dni przed końcem miesiąca odsyła karty limitu do magazynu, który oryginały kart doręcza oddziałom, pobierającym materiał a kopie zatrzymuje u siebie.

Karta limitu №							
Przedsiębiorstwo		Miesiąc		Magazyn №		Oddział №	
№ indeksu	Nazwa materiału			cechy	Jednostka miary	Limit miesięczny	Limit podwyższony
Oddział Zaop. Mat.				Oddz. Planow. Warsztatowego			Dyrektor
Data	Ilość żądana	Podpis kierownika	Ilość wydana	Podpis odbierającego	Podpis Magazyniera	Pozostałość limitu	Zwrócono
Gł. Księgowy:		Razem		Magazynier:			
		Cena jednostki		Zaksięgowane		zł.	

Rys. 1

Realizacja kart limitu

Kierownik (mistrz), który zapotrzebowuje materiał powinien na karcie limitu wpisać: datę zapotrzebowania materiału, ilość żądaną z magazynu w jednostkach miary i po zaopatrzeniu w podpis skierować do magazynu w celu pobrania materiału. Z magazynu materiał jest pobierany przeciętnie na przeciąg pięciu dni zużycia.

Magazynier lub osoba przez niego upoważniona wpisuje przy wydaniu materiału na obydwóch egzemplarzach kart limitu: ilość wydaną i pozostałość limitu do wydania, po czym obydwie karty zostają zaopatrzone w podpisy magazynierów i kwitującego odbiór materiału.

Każdorazowe wydanie materiału odpisywane jest na materiałowej wywieszce w magazynie. Karty limitu należy otaczać szczególną opieką, nie należy ich składać, plamić lub uszkadzać i zaleca się je przechowywać w okresie użytkowania w kartonowej okładce.

W końcu każdego miesiąca tj. najdalej na 4 do 5 dni przed końcem miesiąca komórka pobierająca materiał, zazwyczaj przy pobraniu ostatni raz materiału w danym miesiącu, zdaje karty limitu do magazynu, otrzymując w zamian karty limitu na następny miesiąc.

Magazyn konfrontuje otrzymane, zrealizowane karty limitu z własnymi kartami, podsumo-

wuje na obydwóch ilość za cały miesiąc pobranego materiału i oryginały kart limitu, zaopatrzone w podpis magazyniera, zdaje do księgowości materiałowej według pokwitowania. Równocześnie następuje w magazynie odpisanie rozchodu materiałów na podstawie kart limitu w sumarycznych ilościach w kartotece ilościowej magazynu. Zrealizowane karty limitu nie mogą być w magazynie przetrzymywane i najdalej w dniu pierwszym następnego miesiąca oryginały winny znaleźć się w posiadaniu księgowości materiałowej.

Księgowość materiałowa sprawdza sumowanie kart limitu, wycenia globalne karty rozchodów miesiąca i wpisuje wartość tych rozchodów na kartach kartoteki ilościowo-wartościowej.

Ze względu na nasilenie prac obliczeniowych i księgowania kart limitu z chwilą zakończenia miesiąca w księgowości winny być rozplanowane prace między pracownikami w taki sposób, aby nie spowodowało to opóźnień dostarczenia danych do bieżącej, miesięcznej sprawozdawczości bilansowej.

Dział zaopatrzenia materiałowego zobowiązany jest do badania w końcu miesiąca stanu remanentów materiałów pomocniczych na oddziałach, a w wypadku stwierdzenia pozostałości powodować zwroty tych pozostałości do maga-

zynu bądź korygować o te pozostałości limity zużycia na następny miesiąc.

Zwroty limitowanych materiałów i przekroczenie limitu

W wypadku zwrotów limitowanych materiałów do magazynu komórka zdająca materiał wpisuje na karcie limitu datę zwrotu oraz ilość zwrotu, podpisując kartę w pozycji zwrotu, po czym przesyła materiał zwracany wraz z kartą limitu do magazynu.

Magazyn po sprawdzeniu ilości zwróconego materiału podwyższa pozostałość limitu o ilość zwróconego materiału i podpisuje obydwa egzemplarze karty. W wypadku niezgodności magazyn przekreśla wpisaną ilość zwrotu na karcie limitu a wpisuje ilość odpowiadającą faktycznemu stanowi.

Magazyn wydaje materiały na podstawie kart limitu do wysokości limitu. W wypadku konieczności pobrania materiału ponad wykorzystany limit kierownik komórki pobierającej winien na odwrocie karty limitu uzasadnić jego przekroczenie i podać wysokość podwyższonego żadanego limitu, po czym przesłać kartę limitu do dyrektora lub głównego inżyniera w celu zatwierdzenia podwyższonego limitu.

Po zatwierdzeniu podwyższonego limitu nastąpić może wydanie materiału z magazynu w ramach podwyższonego limitu. Magazyn wydając materiał, winien równocześnie skorygować pozostałość limitu o różnicę, wynikającą z jego podwyższenia.

Karty limitu w gospodarce materiałami pisemnymi, kancelaryjnymi i przyborami biurowymi

Gospodarka materiałami pisemnymi, kancelaryjnymi i przyborami biurowymi wydzielona

na jest w większych przedsiębiorstwach w oddzielny magazyn i wydawanie materiałów dokonywane jest na podstawie miesięcznych kart limitu. Dla materiałów pisemnych, kancelaryjnych i przyborów biurowych opracowany jest oddzielny indeks materiałowy z podziałem na trzy zasadnicze działy: (1) materiały pisemne i kancelaryjne, (2) przedmioty nietrwałe małowartościowe (przybory biurowe) spisywane jednorazowo przy pobraniu z magazynu na nakłady (np. do wartości jednostkowej zł 30), (3) przedmioty nietrwałe.

Pobieranie materiałów pisemnych, kancelaryjnych i przyborów biurowych jest dokonywane na podstawie kart limitu z uwzględnieniem następujących momentów w odniesieniu do rozliczania zużycia, a mianowicie: karty limitu zrealizowane i podsumowane, segregowane są przez magazyniera za każdy miesiąc sprawozdawczy według numerów indeksu materiałowego, przy czym na odwrotnej stronie ostatniej karty limitu poszczególnego asortymentu materiałów wypisywana jest ilość pobranego materiału. Na podstawie zsumowanych kart limitu magazynier sporządza miesięczne zestawienie zużycia (bez obliczenia rubryk wartości) w trzech egzemplarzach (tab. 1).

Oryginał zestawienia wraz z pierwszą przebitką oraz oryginałami kart limitu otrzymuje z magazynu księgowość materiałowa, natomiast druga przebitka pozostaje w magazynie łącznie z kopiami kart limitu. Na podstawie przebitki zestawienia magazyn rozchoduje miesięczne ilości zużycia w kartotece ilościowej magazynu. Księgowość materiałowa sprawdza zestawienia z kartami limitu, wycenia zużycie i księguje rozchody w kartotece ilościowo-wartościowej, po czym odsyła karty limitu wraz z kopią zesta-

Tab. 1

Miesięczne zestawienie zużycia (bez obliczania rubryk wartości) w trzech egzemplarzach.

Nr Indeksu mater.	Wyszczególnienie	jedn. miary	Mat. pisem. i kanc.			Przedmioty nietrw. małowartościowe			Przedm. nietrwałe		
			ilość	cena	wartość	ilość	cena	wartość	ilość	cena	wartość
a.	Mat. pisemne i kancelaryjne										
b.	Przedmioty nietrwałe małowart.										
c.	Przedmioty nietrwałe										
Razem											

wienia zużycia do kosztów własnych celem rozliczenia dla potrzeb arkusza rozliczeniowego a oryginał przesyła do księgowości finansowej celem zaksięgowania na kartach zbiorczych klasy trzeciej branżowego planu kont. Wprowadzenie w życie wyżej opisanych zasad orga-

nizacyjnych limitowania materiałów daje poważne oszczędności w zużyciu materiałowym, kontroluje zużycie, skraca czas na wystawienie dokumentów oraz poważnie redukuje manipulacje rozliczeniowe i księgowe.

Jan Kujawski

KAZIMIERZ SZWABOWICZ

Harmonogramy ilościowe

Wdobie stałego rozwijania się gospodarki narodowej i konieczności racjonalnego planowania poszukujemy stale, dla należytego jej zharmonizowania, prostej a celowej metody ujmowania wszelkich przebiegów prac i ich kontroli. Metod tych jest wiele, jedne oparte na zasadach liczbowych, inne na wykreślonych względnie łącznie obu razem.

Dwa parametry określają w wykonawstwie każdą czynność: czas i ilość.

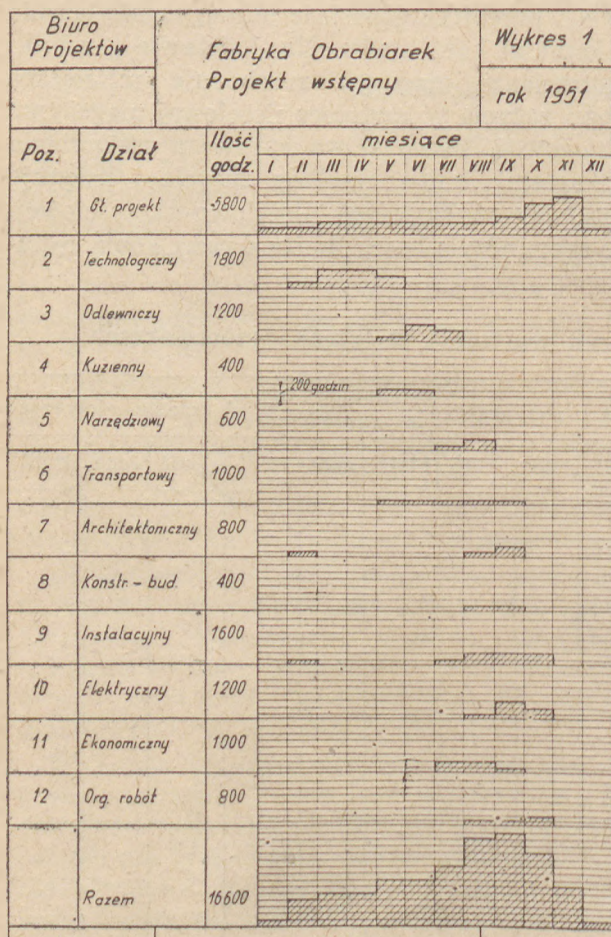
Jedna z najdawniejszych metod przedstawiania przebiegów prac — wykresy Gantta należy do powszechnie znanych. Wykresy te dają jednak przy wszelkich pracach grupowych tylko

pogląd na ich przebieg w czasie, nie podając ilości tej pracy w jednostkach, a dopiero są do tego potrzebne dodatkowe cyfry, co jednak nie jest metodą wykresową i nie daje jasnego obrazu na pierwszy rzut oka.

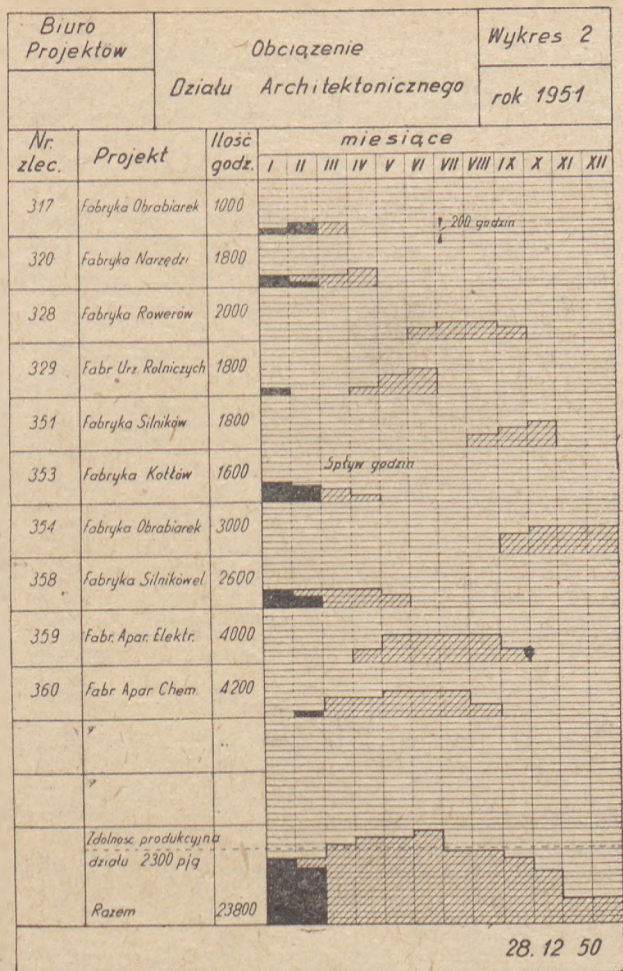
Przedstawiony w niniejszym artykule harmonogram dwuwymiarowy daje jasny pogląd na rozplanowanie prac w czasie i ilości, a równocześnie może być zastosowany do kontroli przebiegu tych prac. Wykresy dwuwymiarowe nadają się dla wszelkich prac zespołowych zarówno biurowych jak i na budowach i fabrykach. Kilka przykładów najlepiej przedstawi tę nową metodę i sposób jej ujmowania.

Jako przykład weźmy biuro projektów — mające kilkadziesiąt różnych prac, które należy rozdzielić na kilkanaście różnych działów branżowych. Podstawą jest karta nr 1 (rys. 1). Główny inżynier projektant wypełnia ją dla obiektu przez siebie opracowywanego. Zakładamy, że jest to fabryka obrabiarek — projekt wstępny. Grupa główna inżyniera projektanta opracowuje koncepcję całej fabryki, następnie rozdziela prace na działy branżowe — koordynuje je a potem zbiera. Grupa ta jest zajęta w całym okresie, przy czym w początkowym pracuje tylko sam główny projektant, po czym zaczynają się włączać inni jego pracownicy. W miarę rozwoju prac po stworzeniu koncepcji główny projektant daje zlecenie działom branżowym. Rozplanowanie tych prac w czasie z podaniem ilości pracogodzin przeprowadza główny projektant na karcie nr 1 dla działów: technologicznego, odlewniczego, kuziennego etc. Przy przyjęciu skali na 200 godzin dla odległości jednej przedziałki w pionie i jako minimum półprzedziałki, otrzymamy minimalną dokładność 100 godzin, która przy planowaniu tego rodzaju prac jest aż nadto wystarczająca. Główny projektant wypełnia całą kartę na podstawie własnych doświadczeń po porozumieniu się z kierownikami poszczególnych działów branżowych. Na dole jest podana suma wszystkich prac.

W ten sposób wypełnione karty wykresowe przez wszystkich głównych projektantów dla obiektów przez siebie opracowywanych dają biurowi planowania podstawę dla planów poszczególnych działów branżowych.



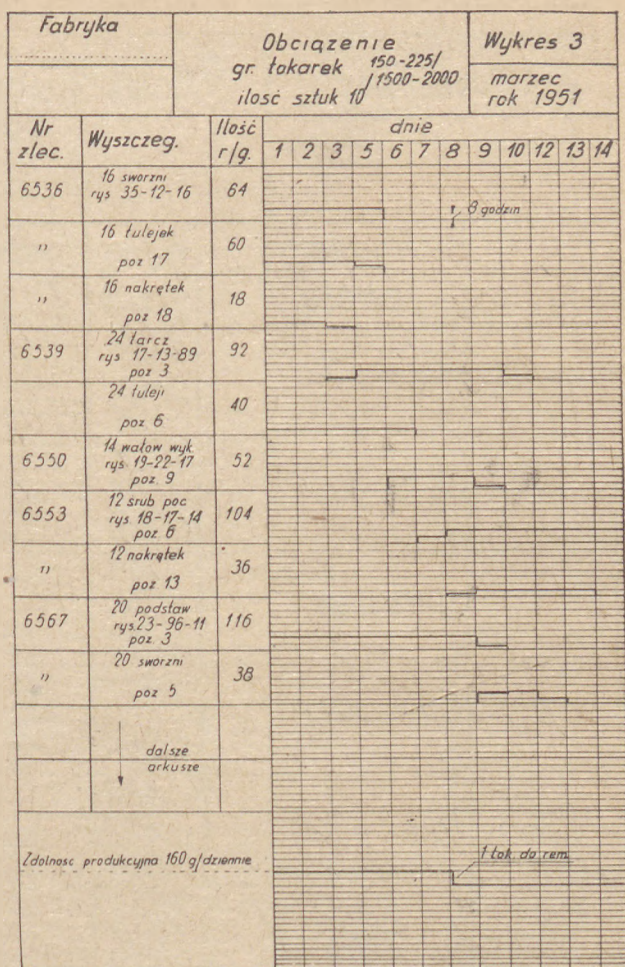
Rys. 1



Rys. 2

Na karcie wykresowej nr 2 (rys. 2) dla działu architektonicznego biura projektów podaliśmy przykładowo 10 obiektów, dla których dział ten ma wykonać różne prace projektowe. Suma na dole daje obraz obciążenia w ciągu roku, a linia przerywana określa zdolność produkcyjną tego działu w pracogodzinach, licząc ilość pracowników technicznych razy 170 godzin, tj. przeciętną zatrudnienia pracownika umysłowego w miesiącu po odliczeniu urlopów, chorób etc. Identyczne karty dla wszystkich działów branżowych dają pogląd na ich przeciążenia względnie niedociążenia w poszczególnych miesiącach, co zmusi nieraz do rewizji terminów opracowania poszczególnych obiektów. Suma obciążeń wszystkich działów branżowych wraz z zespołem głównych projektantów daje całkowite obciążenie danego biura projektów. Oczywiście dla należytego poglądu są bardziej właściwe obciążenia poszczególnych działów branżowych, wykazują bowiem ciasne przekroje i niedociążenia.

Na tych wykresach łatwo jest zaznaczyć spływ godzin efektywnie przepracowanych przez zaciemnienie odpowiedniej przedziałki (najkorzystniej ołówkiem czerwonym), jak to przykładowo podano na wykresie nr 2 za miesiące styczeń i luty. Oczywiście liczba godzin zu-



Rys. 3

żytych jest równoznaczna z ilością wykonanych prac tylko przy ich właściwej ocenie.

Co pewien czas zachodzi konieczność uaktualnienia wykresów, zwłaszcza długookresowych, co jednak ze względu na ich prostotę nie przedstawia wiele trudu.

Inny przykład na wykresie nr 3 (rys. 3) daje obciążenie grupy tokarek lekkich w fabryce budowy maszyn.

Planowanie robót w tego typu fabrykach wykonuje się tylko dla dużych i specjalnych obrabiarek; tego typu wykresy dają zupełnie dostateczny obraz ich obciążenia. Zakreskowanie po wykonaniu prac odpowiedniej liczby działek daje pogląd na odchyłki wyrobienia norm od przyjętej średniej na wykresie.

Dalszy przykład na wykresie nr 4 (rys. 4) daje rozplanowanie prac przy budowie budynku mieszkalnego o kubaturze 4000 m³. Na tym wykresie pola zakreskowane podają ilości rob. godzin fachowe, a pola niezakreskowane — r/g niefachowe. W przedsiębiorstwie z tych wykresów dla pojedynczych budów, można opracować wykresy obciążenia poszczególnych grup fachowców i należy je zharmonizować.

Wykres nr 5 (rys. 5) podaje obciążenie przy robotach cyklicznych w budownictwie.

Przedsiębiorstwo Budowlane		Budynek mieszk. 2p. 4000 m ³		Wykres 4										
	Rodzaj roboty	Ilość godzin	1miesiąc			2m.			3m.			4m.		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	Ziemne	1600 — 1600												
2	Murarskie	8300 4800 13100												
3	Betonowe	2240 1440 3680												
4	Ciesielskie	2080 2080 4160												
5	Blach. i dek	480 320 800												
6	Łynkowe	5200 4000 9200												
7	Zduńskie	1520 920 2440												
8	Stolarskie	2120 3200 5320												
9	Posadzkowe	920 1200 2120												
10	Malarskie	1120 1680 2800												
11	Prod - kan.	3320 2000 5320												
12	Elektryczne	1200 1200 2400												
Rob./godz. niefach. = 30100 Rob./godz. fach. = 22840														
Razem = 52940														

Przedsiębiorstwo Budowlane			Schemat cyklicznych robót										Wykres 5	
			Budynek 2p.											
	Rodzaj roboty	Ilość godzin	Dnie robocze											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Murowanie parteru	192 96 288	[Gantt bar for 288 hours]											
2	Szalowanie stropu	64 32 96	[Gantt bar for 96 hours]											
3	Układanie pustaków	64 32 96	[Gantt bar for 96 hours]											
4	Zbrojenie	32 32 64	[Gantt bar for 64 hours]											
5	Betonowanie	64 32 96	[Gantt bar for 96 hours]											
6	Murowanie I piętra	160 80 240	[Gantt bar for 240 hours]											
7	Szalowanie stropu	80 40 120	[Gantt bar for 120 hours]											
8	Układanie pustaków	64 32 96	[Gantt bar for 96 hours]											
9	Zbrojenie	32 32 64	[Gantt bar for 64 hours]											
10	Betonowanie	64 32 96	[Gantt bar for 96 hours]											
11	Murowanie II piętra	160 80 240	[Gantt bar for 240 hours]											
			okres cyklu											
rob./godz. niefach.			[Step function graph]											
rob./godz. fachowe			[Step function graph]											

Podane przykłady są mniej lub więcej zbliżone do praktyki, dają jednak pewną ilustrację na możliwość ich stosowania w różnych działach gospodarki państwowej.

Dobór skali zarówno poziomy jak i pionowy jest dowolny zależnie od wielkości i charakteru prac i jedna działka może się równać — 8, 10, 50, 100, 200 i więcej godzinom. Arkusze mogą być znormalizowane i w każdej branży dwa a najwięcej trzy formaty mogą w zupełności wystarczyć.

Powyżej przedstawione wykresy dwuwymiarowe są proste w użyciu i dają jasny pogląd na stan obciążenia, jak również przebiegu prac.

Podobne wykresy próbowano stosować w budownictwie jednak z dodatkowymi cyframi na skali pionowej, co osłabiało praktycznie system.

Dostosowanie podanej metody wykreślnej do rodzaju i charakteru prac pozostawiamy technikom planowania w przedsiębiorstwach.

Kazimierz Szwabowicz

WYTWÓRCZOŚĆ PRZEMYSŁOWA

ZBIGNIEW LUTOSŁAWSKI

Kartoteka dostaw zewnętrznych w przemyśle metalowym

MIESIĘCZNY plan wydawany wydziałom produkcyjnym przez oddziały planowania w przemyśle maszynowym wymaga pełnego pokrycia materiałowego. Przy dużej specyfikacji materiałowej szczególnie przy produkcji jednostkowej konieczne jest takie zorganizowanie sprawozdawczości dostaw zewnętrznych, aby bieżąco można było informować sekcję planowania o stanie tych dostaw.

Kontrola terminowa dostaw planowych zamawianych na stały zapas magazynowy przeprowadzona jest przez wydział zaopatrzenia, który odpowiada za posiadanie stale w magazynie, ustalonych planem, asortymentów materiałów i części:

Na niektóre zlecenia należy dostarczyć wiele materiałów specjalnych jak profile walcowane, odkówki, odlewy, części gotowe itp.

Sekcja dostaw zewnętrznych działu planowania, względnie dział koordynacji, zapotrzebowuje te części i materiały, otrzymuje dane, dotyczące zamówienia jak potwierdzenia terminów, awizy i protokoły przyjęcia, monituje dostawy za pośrednictwem zaopatrzenia względnie bezpośrednio i prowadzi ewidencję całości dostawy.

W terminach przewidzianych planem sekcja dostaw zewnętrznych zwalnia na poszczególne zlecenia materiały do produkcji. Zwolnienie następuje przez ostemplowanie kwitów materiałowych dla stwierdzenia, że materiał znajduje się w zakładzie.

Dla usystematyzowania ewidencji materiałowej i umożliwienia szybkiego informowania

działu planowania o stanie pokrycia materiałowego każdego ze zleceń, sekcja dostaw zewnętrznych prowadzi kartotekę dostaw. W odróżnieniu od kartotek działu zaopatrzenia, który prowadzi kartoteki według dostawców i zamówień — sekcja dostaw zewnętrznych prowadzi kartoteki według numerów zleceń wystawionych przez dział zbytu.

Walcząc o cykliczność wykonania planu, o zlikwidowanie szturmowego wykańczania produkcji w końcu miesiąca — zadania stawiane sekcji dostaw zewnętrznych są coraz poważniejsze. Dział zaopatrzenia zakładu musi zabezpieczyć wydziałom produkcyjnym potrzebny materiał, ale praca działu zaopatrzenia powinna być kierowana, jeżeli chodzi o terminy przez sekcję dostaw zewnętrznych.

Załączony wzór karty kartoteki dostaw zewnętrznych jest jednym z rozwiązań, które w praktyce po wielu przeróbkach okazało się dobre i może służyć jako pomoc przy rozwiązywaniu tego rodzaju zadań w zakładach.

Nie można mechanicznie przenosić druków z jednego zakładu do drugiego, ale ponieważ problemy zaopatrzenia mają w poszczególnych zakładach dużo cech podobieństwa, wzór taki może być przydatnym w pracach usprawniających terminowe zaopatrzenie zakładu.

Karta składa się z 5 zasadniczych części: (a) z nagłówka zawierającego informacje o zleceniu i terminarz; (b) wyszczególnienia zapotrzebowań; (c) danych co do zamówienia; (d) danych w reklamacjach i zmianie terminów; (e) danych o dostawie i zwolnieniu materiałów do produkcji.

Rozpatrzmy poszczególne punkty oraz sposób wypełnienia ich przez referentów materiałowych.

Nagłówek: Zakładając kartę referent wpisuje ze zlecenia do nagłówka karty: (1) klienta, (2) przedmiot zlecenia, (3) potwierdzony termin dostawy, (4) numer zlecenia.

Wyszczególnienie zapotrzebowań. Referent otrzymuje kopię zapotrzebowania, z której wpisuje na kartę: (5) przedmiot, (6) ciężar (wagę), (7) materiał, (8) numer rysunku i pozycję, (9) ilość, (10) datę i numer zapotrzebowania, (11) żądany termin dostawy.

Po wpisaniu tych danych referent zakłada biały wskaźnik w górnej rubryce terminarzowej karty w terminie o pół miesiąca późniejszym od daty zapotrzebowania.

Dane co do zamówienia. Po otrzymaniu kopii zamówienia referent wpisuje: (12) datę i numer zamówienia, (13) dostawcę.

Biały wskaźnik z górnej rubryki terminarzowej zamienia na niebieski w terminie o pół miesiąca późniejszym od daty zamówienia. Po otrzymaniu potwierdzenia (przydziału centrali handlowej) wpisuje: (14) numer przydziału, (15) datę potwierdzenia i numer wewnętrzny zakładu wykonyującego, (16) potwierdzony termin dostawy.

Wpisując termin referent sprawdza czy jest on zgodny z terminem żądanym w zapotrzebowaniu. O ile nie — reklamuje go przez wydział zaopatrzenia. O ile reklamacja okaże się bez-

skuteczna zawiadamia sekcję planowania o przesuniętym terminie dostawy materiału.

Niebieski wskaźnik z górnej rubryki terminarzowej zamienia na zielony, w terminie potwierdzonym przez dostawcę. O ile na karcie znajduje się szereg pozycji — wskaźnik stawia się na terminie najbliższej dostawy.

Dane co do reklamacji i zmiany terminu. Dwa razy w miesiącu referent sprawdza terminy według oznaczeń wskaźników i wysyła reklamacje do wydziału zaopatrzenia, wstawiając do odpowiedniej rubryki: (17) datę reklamacji, a po otrzymaniu korespondencji od dostawcy wstawia — (18) nowy termin dostawy. Zielony wskaźnik w górnej rubryce terminarzowej zostaje przesunięty na nowy termin.

Dane o dostawie i zwolnieniu materiału do produkcji. Gdy referent otrzyma awizy od dostawców i potwierdzenia odbioru z kontroli technicznej wpisuje: (19) ilość wysłaną i datę awizu, (20) nr potwierdzenia odbioru i datę. W terminie przewidzianym w planie referent otrzymuje z sekcji obciążeń 2 względnie 3 egzemplarze kwitów materiałowych RW i notuje w rubryce terminów (wpływu RW): (21) datę wpływu kwitów. O ile materiał nadszedł stempluje kwity i oznacza w rubryce RW zwolnienie materiałów do produkcji przez: (22) pionową kreskę. O ile materiał nie nadszedł: (22a) oznacza wpływ kwitów w rubryce RW (w górnym prawym rogu).

Na kopii kwitu wpisuje datę na kiedy materiał jest spodziewany. Kopię zwraca do sekcji

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RW wpływy	Rubryka w planie	Rubryka rap.
												TERMINY		
KLIENT												PRZEDMIOT ZLECENIA		
PRZEDMIOT												NUMER ZLECENIA		
Waga												TERMINY		
Rysunek												REKLAMAC.		
Mater.												DOSTAWA		
Numer												UWAGI		
Poz.														
Ilość														
Zapotrzeb.														
Data/Nr.														
ZAMÓWIENIE														
Data/Nr. Dostawca														
Przydział														
Data/Nr.														
Potwier.														
TERMINY														
Ilość														
Data														
Awiz														
Potwier. odbioru														
PZ Nr.														
Data														

planowania. Oryginał odkłada według numerów zleceń do skrzynki kwitów oczekujących na materiał. Nakłada czerwony wskaźnik w prawej rubryce: *RW wpłynęły*.

Po nadejściu opóźnionego materiału referent otrzymuje poświadczenie odbioru i postępuje jak w punkcie 20. Orientuje się ze znaku w rubryce *RW*, że kwity materiałowe wpłynęły i zwalnia materiał do produkcji przez ostemplowanie kwitu. Kwit przesyła do sekcji planowania. Zdejmuje z rubryki terminarzowej czerwony wskaźnik.

Na miesiąc przed wstawieniem zlecenia do planu miesięcznego referent otrzymuje wstępny plan produkcji na następny miesiąc. Zestawia wykaz brakujących materiałów na wymienione w planie zlecenia. Wykaz przesyła do wydziału zaopatrzenia dla interwencji, kopię daje do sekcji planowania.

Czerwony wskaźnik w górnej rubryce terminarzowej przesuwa na rubrykę: *robota w planie*. W początku miesiąca referent sprawdza kartotekę i reklamuje braki powtórnie. Wskaźnik na karcie przesuwa na ostatnią rubrykę: *robota rozpoczęta*.

Poza tymi reklamacjami referent prowadzi bieżąco reklamacje terminów pośrednich według wskaźników: białego, niebieskiego i zielonego. Referent planowania otrzymuje w początku miesiąca wykaz zakończonych w miesiącu

poprzednim zleceń. Wpisuje do rubryki terminów: (23) datę zamknięcia zlecenia i zdejmuje z karty czerwony wskaźnik. Ustala dalej wykaz materiałów, które nie nadeszły, a które zostały zastąpione przez materiały zastępcze itp. O ile zamówionego materiału nie można anulować przedstawia kierownikowi propozycję do decyzji co do sposobu zużycia materiału po jego nadejściu. Kartę odkłada do skrzynki zamówień zakończonych dla ewentualnej adnotacji nadejścia opóźnionych materiałów reklamacji itp. Kartę przechowywuje się rok, po czym oddaje się ją do archiwum.

Z powyższego przebiegu pracy mogłoby się wydawać, że manipulacja jest skomplikowana, ale w większości wypadków wszystkie te informacje są w biurach przygotowań produktów notowane i są konieczne. Usystematyzowanie zapisów i całkowite zautomatyzowanie przebiegu dokumentacji daje gwarancję stałej aktualności karty i źródłowej informacji, na której kierownictwo może opierać się w decyzjach. Referenci materiałowi muszą jednak zdawać sobie sprawę z odpowiedzialności swojej roboty, aby prowadzenie kartoteki miało na celu nie biurokratyczne notatki, a zagwarantowanie wydziałowi terminowej dostawy materiału dla umożliwienia przedterminowego wykonania planu.

Zbigniew Lutostawski

MARIAN BIELECKI i SOBIEŚLAW ZBIERSKI

Organizacja rozdzielni warsztatowej

W dotychczasowym stanie organizacyjnym ciężkiego przemysłu, zakłady prowadzące małoseryjną produkcję wyrobów, składających się z większej liczby części, uskarżają się na trudności we właściwym zorganizowaniu rozdzielni warsztatowej. Trudności te przedstawimy na przykładzie fabryki ciężkich obrabiarek produkującej około 10 rodzajów maszyn seriami rzędu 5 do 20 sztuk. Liczba części obrabianych waha się w granicach 10000 do 12000 sztuk. Operowanie taką liczbą części — wysyłanie ich w odpowiednim terminie do obróbki, tak aby w odpowiednim czasie zeszły do montażu — a poza tym zachowanie możliwie 100% obciążenia obrabiarek jest przy wadliwie zorganizowanej rozdzielni niemożliwe. Brak synchronizacji w obróbce poszczególnych części, powoduje przestoje montażowe, stwarza chaos i dezorganizację, a co za tym idzie niewykonanie maszyn w terminie, czyli niewykonanie planu. W celu poprawienia tego stanu podajemy projekt organizacji gwarantujący sprawny, terminowy i właściwy rozdział robót.

Proponowany system organizacyjny opiera się na drukach ujednoliconej dokumentacji warsztatowej wzoru PMF/T, a mianowicie:

Karta rozdzielni wzór PMF/T—16

Karta obiegową wzór PMF/T—17

Karta robocza wzór PMF/T—23

Karta materiałowa wzór PMF/T—19.

Aby zrozumieć istotę systemu należy zdać sobie sprawę z podstawowych zadań, jakie powinna rozdzielnia warsztatowa spełnić. Zadaniami tymi są: (1) zapewnienie planowego i terminowego wykonawstwa części z zachowaniem odpowiedniej kolejności umożliwiającej właściwy spływ na montaż; (2) stuprocentowe obciążenie stanowisk roboczych.

Najtrudniejszą sprawą jest tu zachowanie odpowiedniej kolejności w dostarczaniu części na montaż. Ułatwić to można przez ponumerowanie wszystkich części kolejnymi numerami według składania w montażu. Tego rodzaju ponumerowanie dokumentacji pozwoli nam na wydawanie robót przy zachowaniu właściwej kolejności spływu części na montaż. Ponumero-

[illegible]

wypełnienie rubryk *Akord wyznaczony na całość godz./min.* i (2) ponumerowanie całej dokumentacji kolejnym numerem pilności.

W ten sposób następuje zaplanowanie pracy na poszczególne dni i stanowiska. Poza tym zapewniony jest właściwy przebieg robót bez obawy o to, aby np. operacja 3 była zaplanowana przed operacją 2.

Kontroler przebiegów otrzymaną kartę rozdzielną zakartotekowuje wg dnia rozpoczęcia pierwszej operacji.

Rozdzielca grupowy codziennie rano wydaje robotę z odpowiedniej klatki na warsztat. (7) Przed wydaniem melduje o tym kontrolerowi przebiegów, (6), który odnotowuje w karcie rozdzielni fakt wyjścia pracy na warsztat (np.

[illegible]

[illegible]

przez przekreślenie operacji ołówkiem niebieskim). Karta rozdzielnia pozostaje nadal pod

Nazwa przedmiotu		Nr rysunku		Symbol wyrobu		Nr zlecenia	
Wymiar przedmiotu		Waga przedmiotu		Jednostka materiału		Sztuk na komplet	
Kompletów na zlecenie							
Znak Zakładu Pracy		Materiał		Sztuk z jednostki		Ilość jednostek	
Ilość do wydania							
Zmiany materiałowe		Termin dostawy		Dostarczyć do:		Nr kartoteki magazynowej	
Ilość wydano		Cena jednostki		Wartość materiał.		Stan magazynu	
Rodzaj							
Wymiar							
Oddział		Biuro planow. warsztatowego		Materiał wydaj		Materiał pobral	
Kartoteka magazyn.		Rachuba materiałow.		Koszty własne			
Data							
Podpis							

Wzór PMFJT-19

KARTA MATERIAŁOWA Nr

PZG Oddz. Żnin - Nr 48/ZG 123- A5/2 (74x210)

biegów, (8), który ponownie odnotowuje w karcie rozdzielnym fakt ukończenia (np. przez przekreślenie operacji ołówkiem czerwonym). Karta rozdzielnego zostaje umieszczona pod datą rozpoczęcia następnej operacji. Karta robocza zostaje przesłana do działu kontroli kart roboczych.

Na tym kończy się zakres pracy rozdzielnego warsztatowego.

Stanowisko kontrolera przebiegów jest stanowiskiem, na którym ciąży odpowiedzialność prowadzenia kontroli właściwego funkcjonowania rozdzielnego i właściwego przebiegu wykonawstwa.

Codziennie rano kontroler przebiegów sprawdza, czy z dnia poprzedniego nie pozostały karty rozdzielnego, na których nie jest odnotowany fakt wydania pracy w planowanym terminie. Daje to możliwość natychmiastowego reagowania na powstałe opóźnienia, np. uruchamianie w ważnych wypadkach stanowisk trzeciej zmiany.

Powyższy sposób gwarantuje niemożliwość zaistnienia przykrych w konsekwencjach wypadków zahamowania rozpoczętego montażu spowodowanego brakiem potrzebnych części.

Kartoteka kontrolera przebiegów pozwala na zorientowanie się kierownictwa w każdej chwili w przebiegu prac na warsztacie, stanowi ważne źródło informacji dla biura warsztatowego. Zakończona karta rozdzielnego przysyłana jest do magazynu rozdzielnego jako dowód ukończenia obróbki części. Karty te stanowią dla rozdzielnego źródło informacji o stanie pracy nad danym typem maszyny i o terminie rozpoczęcia montażu.

Pożądane byłoby jeszcze ustalenie ogólnego ramowego czasokresu, w jakim powinno dane zamówienie przejść przez warsztat produkcyjny. Zakończenie tego czasokresu nie jest równoznaczne z terminem wykonania zamówienia, gdyż planowany termin ukończenia zamówienia winien być zawsze o pewien okres wcześniejszy od żadanego, przy czym okres rezerwowo pozostaje na wszelki wypadek, dla za-

bezpieczenia się przed ewentualną awarią, czy inną przeszkodą powstałą w trakcie realizowania zamówienia.

Ustalenie tego czasokresu może następować zaraz po otrzymaniu przez biuro technologiczne zamówienia, na podstawie globalnej sumy czasów potrzebnych na wykonanie zamówienia z rozbiciem na poszczególne grupy stanowisk. Globalne zestawienia czasów winna dostarczyć rozdzielnego sekcja kalkulacji. Pracownik, który zajmowałby się ustalaniem tego czasokresu, prowadziłby roczny wykres Gantta z podziałem na tygodnie. W wykres ten wrysowywałby kolejne zamówienia, ustalając w ten sposób tydzień rozpoczęcia i tydzień ukończenia zamówienia możliwy do zrealizowania.

Pozwoli to na ewentualną korekcję terminów w wypadku zgrupowania w pewnym okresie większej liczby zamówień, jeżeli przepustowość zakładu uniemożliwia ich dotrzymania. Jednocześnie pozwoli zdać sobie sprawę na długo przed rozpoczęciem realizacji zamówienia z wąskich przekroji. Daje to sygnał kierownictwu technicznemu do podjęcia wysiłków, zmierzających do usunięcia tych przekrojów drogą usprawnień konstrukcyjno-technologicznych i organizacyjnych.

Powyższy system organizacji umożliwia przy dalszym podniesieniu poziomu organizacyjnego zakładu, rozwiązanie kwestii zaopatrywania pracownika w potrzebne surowce i narzędzia do stanowiska pracy przed rozpoczęciem danego zlecenia. Stworzone specjalne brygady transportowe pobierają każdorazowo od przy należnych im rozdzielnego grupowych zlecenia, według których pobierają narzędzia z wypożyczalni narzędzi w ilości wystarczającej do wykonania zlecenia i dostarczają je na stanowisko pracy. System ten opisany już w poprzednich numerach „Ekonomiki i Organizacji Pracy” przez inż. Pawlikowskiego*, pozwoli na wybitne podniesienie wydajności i sprawniejsze funkcjonowanie wydziałów produkcyjnych.

Marian Bielecki i Sobiesław Zbierski

Kontrola wskaźnikowa zużycia narzędzi

PODSTAWOWYMI wskaźnikami techniczno-ekonomicznymi w ocenie gospodarki narzędziowej, w jej organizacji zużycia narzędzi, są: (1) procentowy stosunek kosztów zużycia narzędzi względem wartości produkcji (wyrobów wyprodukowanych przez zakład); (2) procentowy udział kosztów zużycia poszczególnych głównych asortymentów narzędzi w ogólnym koszcie zużycia narzędzi; (3) koszt zużycia narzędzi w złotych przypadający na 1 maszyno-godzinę produkcyjną¹.

Wskaźniki te w porównaniu ze wskaźnikami przodujących zakładów (zbliżonych branżowo) pozwalają krytycznie ocenić sporządzony plan zużycia i wskazać miejsca wymagające rewizji i nowego przeanalizowania zagadnień techniczno-asortymentowych.

Poza podanymi wskaźnikami, spotkać można i inne rodzaje wskaźników, ale mają one charakter bardziej globalny i wymagają często dodatkowych obliczeń statystycznych. Do takich należą między innymi: (1) stosunek wagowy zużycia narzędzi do wagi wyprodukowanych wyrobów; (2) stosunek wagowy zużycia narzędzi do wagi zeskranych wiórów; (3) ilość zużytych narzędzi w sztukach i w kg na jednostkę wyrobu; (4) ilość zużytych narzędzi w sztukach i w kg. rocznie na 1 obrabiarkę produkcyjną.

Wskaźniki te są mniej znane i — co najważniejsze — są zbyt „zgrubne”, bo prowadzące do mylnych wniosków w wypadkach, jeśli nie zna się dodatkowych warunków produkcyjnych danego zakładu.

Metodę stosowania kontroli wskaźnikowej zilustruje najlepiej przykład analizy gospodarki narzędziowej w zakresie zużycia narzędzi, przeprowadzanej w dwóch zakładach: w fabryce obrabiarek i w fabryce silników przemysłowych.

Analiza wskaźników kosztu narzędzi

Opracowany² na podstawie analizy kart operacyjnych i arkuszy kalkulacyjnych roczny plan zużycia narzędzi tnących, ściernych i sprawdzianów dla zakładu, produkującego silniki przemysłowe mocy 10 KM, pod względem wartościowym³ wypadł jak w tabeli 1:

¹ Patrz artykuł tegoż autora pt. „Kontrola techniczno-asortymentowa planowania zużycia narzędzi w numerze 5 „Ekonomiki i Organizacji Pracy” z roku 1951.

² Przez autora.

³ Wszystkie wartości podane w artykule są liczone wg cen 1937 r.

Wartość zaplanowanej rocznej produkcji tego zakładu wynosiła 960000 zł, wobec tego wskaźnik kosztu narzędzi do produkcji wypada:

$$\frac{24.413}{960000} \cdot 100\% = 2,54\%$$

dla narzędzi tnących

$$\frac{1.233}{960.000} \cdot 100\% = 0,13\%$$

dla narzędzi ściernych

$$\frac{5.256}{960.000} \cdot 100\% = 0,55\%$$

dla narzędzi pomiarowych

$$\text{dla ogółu narzędzi} \dots \dots \dots = 3,22\%$$

W podobny sposób w oparciu o techniczne normy zużycia sporządzono² plan wartościowy zużycia narzędzi dla rocznej produkcji 120 sztuk popularnej obrabiarki w jednej z większych fabryk obrabiarek. Wartość planowanej ilości zużycia narzędzi tnących wypadła na sumę 43 030 zł. Przy wartości rocznej produkcji tej popularnej obrabiarki równej około 1 320 000 złotych, wskaźnik kosztu wypadł:

$$\frac{43.030}{1.320.000} \cdot 100\% = 3,20\%$$

dla narzędzi tnących jako

Dla celów statystycznych i porównawczych autor przeanalizował w tejże fabryce rzeczywiste zużycie narzędzi za okres półroczny, które wyniosły:

dla narzędzi tnących na sumę 44.123.— zł.
dla narzędzi ściernych na sumę 10.873.— zł
razem 54.996.— zł

L p.	Grupa narzędzi	wartość rocznego zużycia w zł	% udział kosztów w poz. 4
1	narzędzia tnące	24413	78,9
2	narzędz. ścierne	1233	4,0
3	narzęd. pomiar.	5256	17,1
4	R a z e m	30902	100,0

Tabl. 1: Przykład wartościowego planu zużycia narzędzi dla badanej fabryki silników spalinowych.

wartość produkcji w tym okresie wynosiła około 1 465 000 zł.

Wskaźniki rzeczywistych kosztów wypadają:

dla narzędzi tnących	1.465.000	· 100% = 3,02%
	44.123	
dla narzędzi ściernych	1.465.000	· 100% = 0,75%
	10.996	
razem		= 3,77%

Porównując wskaźniki kosztów dla trzech wypadków, widać, że koszt narzędzi tnących jest większy w fabryce obrabiarek, niż w fabryce silników. Zagadnienie czy te wyniki są słuszne, czy udział kosztów narzędzi ściernych w fabryce obrabiarek rzeczywiście powinien być większy niż przy produkcji silników, może być rozstrzygnięte w porównaniu ze wskaźnikami zakładów podobnych branżowo i wielkością. Niestety, brak jest dostatecznej ilości takich danych statystycznych.

Literatura radziecka⁴ podaje kilka przykładów wskaźników kosztów narzędzi w stosunku do wartości produkcji.

lp.	Grupa narzędzi	Fab. narzędzi w zakładach im. Woskowa	Ogólnie zakłady im. Woskowa	Zakłady „Dynamo”
1	2	3	4	5
1.	Narzędzia tnące	3,13 ⁰ / ₀	1,91 ⁰ / ₀	4,71 ⁰ / ₀
2.	Narzędzia ścierne	0,90 ¹ / ₀	0,72 ⁰ / ₀	0,37 ⁰ / ₀
3.	Narzędzia pomiar.	0,28 ⁰ / ₀	0,60 ⁰ / ₀	0,57 ⁰ / ₀
4.	Razem	4,31 ⁰ / ₀	3,23 ⁰ / ₀	5,65 ⁰ / ₀

Tabl. 2: Wskaźniki kosztów narzędzi w stosunku do wartości produkcji w kilku zakładach radzieckich.

Na podstawie analizy kosztów narzędzi przeprowadzonej w wielu fabrykach narzędzi ZSRR, te same źródła⁵ wskazują, że dla fabryk produkujących narzędzia, łączny koszt zużytych narzędzi tnących, ściernych i pomiarowych nie powinien przekraczać 4,5% wartości produkcji.

Udział kosztów narzędzi ściernych może charakteryzować stopień dokładności wyrobów: w fabryce obrabiarek i narzędzi wskaźnik kosztów tych narzędzi powinien być wyższy, niż dla fabryki o mniej dokładnej produkcji, co widać w podanych wyżej wskaźnikach.

Przeanalizujmy wskaźniki przyjęte w roku 1949 do planu sześcioletniego przez jedno z przedsiębiorstw sprzętu mechanicznego. Wskaźniki te ujmuje tablica 3.

Porównanie tych wskaźników ze wskaźnikami tablicy 2 wskazuje, że przedsiębiorstwo nie-

właściwie sporządziło plan zużycia narzędzi gdyż zbyt niski przewiduje koszt narzędzi. Planowanie wskaźnika 0,69% na rok 1955 jest oczywistym dowodem nieprzeanalizowania zagadnienia, jak winny kształtować się koszty narzędzi w unowocześnionych fabrykach produkcji silnikowej.

Analiza wskaźników asortymentowych narzędzi

Drugim zagadnieniem kontroli wskaźnikowej jest kontrola wskaźników udziału poszczególnych głównych asortymentów narzędzi w ogólnym koszcie zużycia.

Podane już w przykładach zużycie narzędzi tnących dotyczyło 6 głównych asortymentów. Wartość ich zużycia zestawiono w tablicy 4.

Analiza wartości tych wskaźników w porównaniu ze wskaźnikami branżowo pokrewnych zakładów mogłaby dać właściwą ocenę planu. Tabela 4 nie może więc w pełni być podstawą do krytyki wskaźników, ale pewne wnioski dadzą się wyciągnąć. Np. większy udział w kosztach takich narzędzi jak wiertła, frezy, jest zawsze charakterystyczny dla produkcji seryjnej, oprzyrządowanej: mały udział wiertel świadczy, że nie są w pełni wykorzystane możliwości taniej obróbki na wiertarkach itp.

Natomiast niektóre różnice stwierdzone w rubryce 6 i 8 tabl. 3 między planowaniem i rzeczywistością dla tej samej fabryki wymagały bliższego wyjaśnienia. W tym celu autor przeprowadził analizę całokształtu gospodarki narzędziowej, a w szczególności w wypożyczalni narzędzi. Okazało się, że frezy mają niskie zużycie tylko pozornie, gdyż w szafkach na wielu stanowiskach maszynowych frezarek znajdowała się znaczna ilość niezainwentaryzowanych frezów z okresu okupacji wskutek tego ich zużycie nie przeszło formalnie przez kartotekę wypożyczalni narzędzi. Gwintowniki i wiertła zaś posiadały daleko wyższy rzeczywisty współczynnik przedwczesnych zniszczeń, niż to przyjęto w planowaniu. Duży procent wśród załogi robotników świeżo-przyuczonych był przyczyną dużej ilości połamań gwintowników i wiertel, szczególnie o małych średnicach.

L.p.	Wskaźniki	w roku	
		1950	1955
1.	Plan wartościowy produkcji	9 518 000 zł	27 608 000 zł
2.	Plan wartościowy zużycia narzędzi tnących	121 000	186 000
3.	Wskaźnik: poz. 2: poz. 1	1,27%	0,69%

Tabl. 3: Wskaźniki kosztu narzędzi w planie sześcioletnim pewnego przedsiębiorstwa.

⁴ Chejfec „Osnovy organizacii instrumentalnogo choziajstva” 1937 r.

⁵ jw. str. 90.

Lp.	Główne asortymenty narzędzi	plan zużycia dla fabryki silników		plan zużycia dla fabryk i obrabiarek (na 1 asortyment wyrobu)		rzeczywiste zużycie w fabryce obrabiarek (ogółem) za okres 6 m-cy		Zakłady "Dynamo," w 1935 r. (dla porównania) 6
		suma w złotych	wskaźnik 0/0	suma w złotych	0/0	suma zł	0/0	wskaźnik 0/0
1.	wiertła	1.981	8,1	1.934	4,5	4.533.—	10,3	11,9
2.	gwintowniki	889	3,6	710	1,7	2.412.—	5,5	14,1
3.	narzyny	758	3,1	1.553	3,6	1.817.—	4,1	13,6
4.	rozwiertarki	3.562	14,6	7.908	18,4	4.751.—	10,8	3,5
5.	frezy	12.260	50,3	17.007	39,5	9.930.—	22,5	22,2
6.	noże	4.963	20,3	13.918	32,3	20.580.—	46,8	34,7
7.	narzędzia tnące razem	24.413	100,0	43.030	100,0	44.123.—	100,0	100,0

Tabl. 4. Zestawienie wskaźników asortymentowych dla narzędzi tnących.

Z tego wynika, że znajomość warunków produkcyjnych porównywanych zakładów jest niezbędna dla należytej oceny krytycznej wskaźników asortymentowych narzędzi.

Wskaźnik kosztu zużycia narzędzi na maszynogodzinę

Trzecim probierzem kontroli wskaźnikowej jest obliczenie kosztu zużycia narzędzi na 1 maszynogodzinę produkcyjną.

Dla analizowanych wyżej wypadków zostały dla przykładu porównawczego obliczone dwa wskaźniki w tablicy 5.

L p.	Wyszczególnienie składników wskaźnikowych	Fabryka silników (plan)	Fabryka obrabiarek (sprawozdanie)
1.	koszt narzędzi tnących ogółem	24413.—zł 7	44123.—zł
2.	planowana ilość maszyno-godzin	86400 godz.	11256.—godz.
3.	wskaźnik kosztu narzędzi tnących na maszynogodz. (poz. 1):(poz.2)	0,28 zł m-g	0,39 zł m-g.

Tabl. 5: Przykład wskaźników kosztu narzędzi tnących na maszynogodzinę.

Z tablicy widać, że rzeczywisty koszt narzędzi tnących w fabryce obrabiarek wypadł prawie o 40% więcej niż planuje się dla fabryki silników przemysłowych.

Mimo, że na ogół koszt narzędzi wypada dla fabryk obrabiarek nieco wyższy, to jednak koszt 0,39 zł/m-godz. jest za wysoki. Według bowiem danych statystycznych przemysłu polskiego

sprzed 1939 roku koszt narzędzi kształtował się około 0,20+0,30 zł/m-godz. Wysokość wskaźnika tego tłumaczy złą gospodarkę narzędziową w tej fabryce, co już wskazano wyżej.

Dla przedsiębiorstwa analizowanego w tabl. 3 wskaźniki kosztu zużycia narzędzi na maszynogodzinę wypadają za nisko, co potwierdza słuszność krytycznego ustosunkowania się do planu narzędziowego tego przedsiębiorstwa. Obliczenie wskaźników podaje tablica 6.

L p.	Wskaźniki	planowanie na rok	
		1950	1955
1.	koszty zużycia narzędzi	121.000.—zł	186.000.—zł
2.	ilość maszynogodzin	598.000m.—g	1.207.000m.—g.
3.	wskaźnik (poz.1):(poz. 2)	0,20zł/m.—g.	0,15zł/m—g.

Tabl. 6: Przykład obliczania wskaźnika godzinowego kosztu zużycia narzędzi.

Wskaźnik na rok 1955 budzi zbyt poważne wątpliwości, czy zostanie osiągnięty postęp techniczny przy tak niskim udziale w tym narzędzi. Przecież obecny postęp techniczny charakteryzuje się między innymi również wzrostem wskaźnika kosztów narzędzi na maszynogodzinę. Wzrost kosztów narzędzi z 15% na 40% kosztów robocizny bezpośredniej, nie jest rzadkością w zagranicznych przodujących fabrykach, stosujących najnowsze metody obróbki metali.

Należy tu jednak zaznaczyć, że nie zawsze wysoki wskaźnik zużycia godzinowego świadczy o postępie technicznym: często jest to wynikiem złej gospodarki narzędziowej, a fabryka bynajmniej nie jest w stanie stosować najnowsze

metody technologiczne. Tak było w analizowanej dla przykładu fabryce obrabiarek.

Wskaźniki wagowe

Przy planowaniu w skali ogólnopanstwowej spotkać się można ze stosowaniem wskaźników wagowego zużycia narzędzi. Wskaźnik ten określa w kilogramach na 1 tonę wyrobu gotowego. Np. dla fabryki obrabiarek z tablicy 5 waga zużytych narzędzi wynosiła 995,27 kg, a waga gotowych wyrobów około 225 t o wartości 1465000 złotych. W takim wypadku wskaźnik wagowego zużycia będzie przy przeciętnej cenie wagowej narzędzi.

$$\frac{995,27}{225} = 3,9 \text{ kg/1 t}$$

$$\frac{44.123.-}{995,27} = 44,3 \text{ zł/kg}$$

Jest to dosyć wysoka cena, która świadczy o bardzo poważnym udziale asortymentów z grupy drogich narzędzi. Średnia cena waga narzędzi waha się od 30 do 40 zł/kg. Naturalnie chodzi tu o narzędzia wykonane w większości ze stali szybko tnącej pełnowartościowej.

Przy analizie wydajności narzędzi spotkać się można ze wskaźnikami kosztu zużycia narzędzi na 1 kg zeskrawanego nim wióra. Tablica 7 przedstawia właśnie taką analizę kosztów skrawania (uwzględniając tylko koszt narzędzia) przy różnych rodzajach narzędzi. Sporządzono ją na podstawie źródeł niemieckich przy przewartościowaniu 1 Rm. = 1,5 zł.

Pomijając noże tokarskie, które są pod tym względem najtańszymi narzędziami, tablica 7 widać, że wiertła wykazują stosunkowo mały koszt skrawania np. dla wiertła $\varnothing 10 \text{ mm}$ —1 kg zeskrawanych wiórów kosztuje 2,4 zł, gdy tymczasem dla frezów palcowych tejże $\varnothing 10 \text{ mm}$ —

Narzędzia	Średnica w mm.	Koszty zużycia narzędzi w zł/kg zeskrawanych wiórów			
		narzędzia z uchwytem cylindrycznym		narzędzia z uchwytem stożkowym	
wiertła spiralne	2,5	62,0	—	—	—
	5	8,1	—	—	—
	10	1,8	—	2,4	—
	15	0,83	—	1,05	—
frezы placowe do żłobków	20	0,6	—	0,6	—
	5	66,9	—	—	—
	10	34,5	—	55,50	—
	15	—	—	49,50	—
	20	—	—	45,0	—
frezы trzpieniowe walczołowe		wstępne	na gotowe	wstępne	na gotowe
	5	60,0	87,0	—	—
	10	24,0	36,0	34,2	49,5
	15	16,5	24,0	21,0	31,5
	20	13,5	21,0	16,5	25,5
	25	—	—	13,5	21,0
frezы walcowe	30	—	—	12,0	18,75
	50	9,0	13,5	—	—
	75	7,5	12,0	—	—

Tabl. 7: Koszty skrawania przy różnych narzędziach w zł/kg zeskrawanego wióra.

1 kg wiórów kosztuje 55,50 zł. Z zestawienia też wynika niewspółmierna wysoka nieekonomiczność małych narzędzi. Przeciętnie w fabryce, która stosuje zarówno drogie rozwiertaki i przeciągacze, jak również i pilniki ślusarskie, koszty narzędzi (bez narzędzi pomiarowych) wynoszą przeciętnie 0,45 zł na 1 kg zeskrawanego wióra.

Jednakże zależnie od rodzaju i asortymentu produkcji wskaźnik ten może się wahać nawet w dość dużych granicach, bo od 0,10 do 3,0 zł/kg wióra. Wystarczy tylko zaznaczyć, że nawet przy tym samym asortymencie wyrobów, ale mniejszym co do wielkości wymiarów, wskaźnik ten będzie inny, bo większy nawet o 50%.

Jeśli przyjmie się średnią cenę narzędzi ze stali szybko tnącej jako 35 zł/kg i wskaźnik kosztu zużycia narzędzi na 1 kg wióra jako 0,45 zł/kg — to wskaźnik wagowego zużycia narzędzi na wagę zeskrawanych wiórów będzie jako

$$\frac{0,45}{35.-} = \text{około } 0,013 \text{ zł/kg}$$

czyli na 1 tonę wiórów zużywa się 13 kg narzędzi tnących.

Metoda kontroli wskaźnikowej w planowaniu zużycia narzędzi jest metodą bardzo wygodną i szybką w stosowaniu, ale niestety w naszym przemyśle nie prowadzono dotychczas odpowiedniej statystyki. A przecież racjonalne planowanie gospodarcze w dużej mierze bazuje się na wskaźnikach techniczno-ekonomicznych. Wobec tego dalszy planowy rozwój naszej gospodarki narzędziowej wymaga, aby planowanie zużycia narzędzi zostało oparte na zebranych sprawdzonych i przeanalizowanych wskaźnikach techniczno-ekonomicznych.

Romuald Wołk

K. A. FIEDOSIEJEW

Plan techniczno - finansowy przedsiębiorstwa przemysłowego

Publikacja ukazała się nakładem Polskich Wydawnictw Gospodarczych. Przekładu i opracowania dokonał Główny Instytut Pracy

Stron 161

Cena 4,50 złotych

TADEUSZ WASILJEW

O niebezpieczeństwie „przeorganizowania” jednostek aparatu zarządzania

NIEDORÓZWÓJ organizacyjny jest w naszych zarządach niedostatkami o wiele rzadszym niż przerosty organizacyjne. Oba te mankamenty wywodzą się zresztą ze wspólnego źródła, którym jest niezrozumienie potrzeb organizacyjnych, tj. tych potrzeb, które właśnie każą jakąś jednostkę rozczłonkować na szereg współdziałających części.

Rozczłonkowanie to znajduje swój wyraz w zarządach w wyodrębnieniu tzw. komórek organizacyjnych, posiadających ten praktyczny sens, że pewna grupa ludzi otrzymuje trwale oddzielne, wspólne zadanie. W krańcowym przypadku może to być pojedynczy człowiek.

Charakter tego zadania wykazuje różny stopień złożoności¹, innymi słowy — rzecz nie wywodzi się z jakiejś konkretnej specjalizacji u poszczególnych ludzi. W komórce inwestycyjnej spotykamy inżynierów wszelkich specjalności, zaopatrzeniowców, finansistów, personel ogólnoadministracyjny itd. Podobnych przykładów można by przytoczyć wiele. Natomiast to, co łączy tych ludzi w jeden zespół i co ich wyraźnie oddziela od reszty zarządu, to wspólna praca przy pewnym wyodrębniającym się zadaniu. Jest to oczywiście zupełnie niepodobne do podziału, jaki wykazują warsztaty, rozpadające się np. w fabryce maszyn na odlewnie, kuźnie, stolarnie, obróbkę mechaniczną, obróbkę termiczną, montaż itd. Gdyby usiłować podebrać analogię w organizacji fabrycznej, to pod pewnymi zastrzeżeniami należałoby ukazać ją w postaci następujących oddziałów (w tej samej fabryce): oddział młócarń, oddział sieczkarń, oddział żniwiarek itd.

Dopiero w ramach takiego podziału pracy występuje drobniejszy podział, ukazujący już często wyraźną specjalizację.

Należy tu chwilę zastanowić się, dlaczego nie grupujemy ludzi w zarządzie według ich specjalności, co obiecywałoby m. in. znaczne uproszczenie zadania „komórkowym” kierownikom, którzy znaleźliby się wówczas w tej sytuacji, co np. majster kuźni, mający u siebie samych ko-

wali, lub majster stolarni, dyrygujący tylko stolarzami.

Jest zrozumiałym wymogiem, ażeby cele czy zainteresowania elementarnego kolektywu, objętego komórką organizacyjną, były możliwie szeroko, rozległe ustawione. Im dalej się patrzy, tym więcej się widzi. Dlatego niedobrze jest, kiedy komórkę wewnątrz posiekano na wąskie kawałki. Ma to zresztą od razu i bezpośrednie następstwa, że pracownik z jednego takiego odcinka przestaje czuć się współodpowiedzialnym nawet za najbliższe sąsiadujące i tkwi niekiedy nawet niewykorzystany, choć obok jest nadmiar roboty, zupełnie dlań dostępnej. — Oto jest powód, dla którego uchwała Rządu z 12 maja 1950 r.² wręcz zakazała w zasadzie rozdzielać działy zarządów na mniejsze komóreczki.

Zadomowione przyzwyczajenie do mnogich „kratek” na schematach (które do niedawna były chlubą rutynowanych organizatorów) powoduje, że to samo zło przemycane jest czasem nadal... pod nazwą „stanowisk pracy”. Te „stanowiska pracy” nie tylko niekiedy odgradzają bardzo nieistotne odcienie specjalizacji, ale i wręcz poszczególnie wycinki tej samej roboty.

Piszący te słowa miał niedawno sposobność oglądać „nieoficjalny” schemat organizacyjny komórki kontroli jakości produkcji w pewnej jednostce wysokiego szczebla, rozdzielający całą jej kilkunastoosobową obsadę na jednoosobowe „stanowiska pracy”, między którymi granicę wyznaczało np. geograficzne położenie skądinąd zupełnie jednorodnych zakładów podległych. Jest to wyraźne wkroczenie ze strukturą na teren normowania obsady (czy nawet — normowania czasu pracy), oczywiście wkroczenie z metodą nieodpowiednią.

Naturalnie czym innym jest wyliczenie obsady komórki zarówno od strony potrzebnych w składzie jej specjalistów, jak i co do ogólnej liczebności. Warto wspomnieć, że dokładnie tę samą postać — i to samo fałszywe znaczenie — posiadają takie uzasadnienia do obliczenia etatów w zarządach, które polegają na wyspecyfi-

¹ Poza takimi rzadkimi wyjątkami, jak hala maszyn, centrala telefoniczna lub tp.

² O organizacji przemysłu kluczowego.

kowaniu zajęcia każdego poszczególnego pracownika, wyspecyfikowaniu, usiłującym wynaleźć u każdego z nich rzekome odrębności zadań.

Takie złudne w treści, a sztywne w formie rozstawienie każdego człowieka na jakimś sztucznie wydzielonym odcinku — w rzeczywistości po prostu uprzedza tylko o nieuchronnym złym wykorzystaniu obsady pracowniczey, o biurokratycznym ograniczaniu udziału poszczególnego człowieka w zbiorowym zadaniu do mniej lub więcej przypadkowego fragmentu, słowem — o nieudolności kierownictwa, które nie potrafi podporządkowanym zespołem operować stosownie do zmiennych potrzeb chwili, lecz usiłuje sprostać wymaganiom życia jakąś uniwersalną geometrią kratek na schemacie.

Tego rodzaju specyfikacje stanowią typowy przerost organizacyjny, który jest przekroczeniem granicy potrzeb organizacyjnych i m. in. pociąga za sobą przerost w obsadzie.

Rzecz nie jest oczywiście uzależniona od wielkości obsady komórki. Jeżeli się spotyka łączonych w jednej komórce ludzi, którym powierzono: ochronę przeciwpożarową, akcję socjalną, zaopatrywanie biura w materiały piśmienne, nadzór nad transportem, rejestraturą kancelaryjną i przepisywanie na maszynach, to jest gruntownym niezrozumieniem sensu organizacji, kiedy całe to zbiorowisko podawane jest jako „jeden“ dział.

Oficer straży ogniowej nie pomoże maszynistkom ani referentowi socjalnemu, a rejestratorka nie wiele miałaby do powiedzenia przy planowaniu transportu. Tu nie tylko wolno, ale i trzeba pokazać oddzielne kratki, nawet jeśli w ten sposób ukaże się niepełne obciążenie niektórych ludzi.

Obok tego prostego i najbardziej masowego rodzaju „przeorganizowania“ zarządów spotykamy i przypadki zawilsze, można by rzec — zamaskowane. W istocie opierają się one często — po prostu o grę słów.

Wyjaśnimy to na przykładzie.

W każdym niemal zarządzie wyższego szczebla występują zagadnienia organizacji jednostek podległych. Dla śledzenia za nimi i regulowania tej strony działalności podległych jednostek tworzy się komórki „organizacyjne“. Ale organizacja winna, jak wszystko, dopasowywać się do zmieniających warunków, stawać się coraz bardziej doskonała, winna się stawać coraz sprawniejsza. Wtedy ktoś czasem wpada na pomysł postawienia obok drugiej komórki do... usprawnień organizacyjnych.

Jeżeli powiedzieliśmy, że odrębność zadania, a nie ilość ludzi w komórce jest właściwym kryterium przy organizowaniu zarządu, to nie znaczy to, ażeby wielkość przedsiębiorstwa była też bez znaczenia. Mianowicie jeden człowiek może pełnić dwie różne funkcje, o ile pomieści się to w czasie i o ile nie wymagają one zgoła już w praktyce nie łączących się wiadomości czy umie-

jętności. Wtedy nie miałoby sensu rysować dwu kratek na schemacie dla tego samego człowieka, lecz trzeba pokazać jedną, o dwu różnych zadaniach. Jest jasne, że wypadnie to słabiej, niż u dwu odrębnych specjalistów. Ale chodzi przecież o efekt ekonomiczny. Trzeba policzyć, czy w małej fabryce lepiej mieć trochę mniej wnikliwie zrobiony plan remontów itp., czy też utrzymywać w tym celu oddzielnego „głównego mechanika“.

Mechaniczne naśladowanie organizacji i dużych jednostek — w małych jednostkach jest oczywiście także przerostem organizacyjnym, obarczonym zwykłymi następstwami.

W tym miejscu będzie też zapewne właściwym powiedzieć w ogóle o ekonomiczności organizacji zarządu. Wiemy, że tzw. komórki funkcjonalne odpowiadają w pewnym znaczeniu różnym punktom widzenia na ten sam przedmiot: strona finansowa, strona technologiczna, strona personalna itd. Im więcej tych punktów widzenia, im więcej obrazów z różnych stron, tym pełniejsze i pewniejsze wyobrażenie o rzeczy. Ale ta mnogość kosztuje. Raz u góry, gdzie trzeba dla niej szeregu komórek, po wtóre u dołu, skąd trzeba domagać się różnych specjalnych danych, i trzeci raz znowu u góry, gdzie trzeba mniej lub więcej specjalnego organu, który by przeprowadzał swego rodzaju integrację tych częściowych naświetleń i koordynację ich przygotowywania. Nie można do tego podchodzić z żadnym uniwersalnym szablonem. Trzeba liczyć...

Organizacja zarządu socjalistycznego przedsiębiorstwa nie jest u nas jeszcze dzisiaj dziedziną, w której umielibyśmy się już śmiało poruszać. Dlatego też i niełatwo jest dziś mówić o błędach organizacyjnych, a tym bardziej zdobyć się na wyczerpanie tematu i jego rozklasyfikowanie. Niemniej jednak w codziennej praktyce dostrzega się pewne niewątpliwe przebiegi, których ujemne skutki uzewnętrzniają się chociażby na odcinku liczebności obsady i celem niniejszego artykułu było zwrócić na nie uwagę.

Przerosty organizacyjne w obrębie jakiejś pojedynczej jednostki, o jakich tu była mowa, są oczywiście tylko częścią zagadnienia. Druga część leży w tym poszerzonym polu widzenia, jakiego dostarcza administracyjny kompleks gospodarczy, składający się z wielu jednostek lub nawet z wielu w sobie już złożonych organizmów gospodarczych. Zdarzyć się tu mogą całe zbędne poziomy organizacyjne, które scalają jakieś przypadkowe konglomeraty, wymagające jeszcze raz ponownego scalenia na wyższym szczeblu. Do innego przerostu organizacyjnego prowadzi upodobanie do nadmiernej samowystarczalności³, wyprowadzane z obowiązującej samodzielności, która przecież nie wymaga, aby wszystko sobie robić we własnym zakresie.

³ Spotykane też i w obrębie pojedynczej jednostki, między poszczególnymi komórkami. Stąd właśnie sekcje czy referaty statystyki i sprawozdawczości w każdym dziale, stąd nadmiar sekretariatów i inna tego rodzaju fałszywa „decentralizacja“.

Można tu podać taki drobny, ale jakże charakterystyczny przykład: każda najmniejsza jednostka, która ma własny samochód, prowadzi w pełnym zakresie całą gospodarkę samochodową, zajmuje się remontami, garażowaniem, kupnem materiałów pędnych, wyliczaniem zarobków kierowców, i nie na ostatek — sprawozdawczością. Mimo materialnych trudności dałoby się przecież coś tu zmienić, scentralizować.

Albo z innej dziedziny: każdy urząd czuje się w obowiązku od początku komponować sobie instrukcję kancelaryjną. Ile to kosztuje zachodu: — a skutek niezawsze przecież jest najlepszy.

Organizacja jest dziedziną, w której najmniej jest miejsca na szablon, w której najwięcej trzeba stale badać warunki i możliwości. W uwagach niniejszych chodziło o wskazanie, jak łatwo tu pobyłdzić, jeśli się o tym zapomina.

Tadeusz Wasiljew

O R G A N I Z A C J A

JÓZEF BOHDANOWICZ

Maszyna analityczna

Rozpowszechnienie rachunkowych maszyn analitycznych w Polsce jest znikome. Niniejszy artykuł jest próbą rzucenia nieco światła na cel ogólny, do spełnienia którego maszyn te zbudowano, na warunki, jakie w przedsiębiorstwie (biurze) spełnione być powinny, by maszyny te w ogóle pracować tam mogły, na typowy techniczny charakter pracy, jaki trzeba mieć na względzie, wprowadzając maszyny do przedsiębiorstwa, wreszcie — na rolę czynnika ludzkiego, pośrednio czy bezpośrednio zatrudnionego przy maszynach analitycznych. Czytelników zainteresowanych techniczną zasadą działania maszyn i mechaniką systemu pozwalam sobie skierować do artykułów, jakie na ten temat ukazały się w miesięcznikach technicznych.¹

Maszyna analityczna, mówiąc dokładniej — zespół maszyn analitycznych — jest narzędziem pracy dla masowego, automatycznego i szybkiego rachunku. Metoda pracy polega na spełnianiu dwóch podstawowych czynności: (1) czynności przygotowawczej, wykonywanej ręcznie przy zastosowaniu maszyny pomocniczej; istotą tej czynności jest przygotowanie (w postaci technicznej) materiału rachunkowego dla właściwej maszyny analitycznej zwanej tabulatorem; (2) czynności właściwej tzn. automatycznego liczenia składników (materiał rachunkowy) włożonych w postaci technicznej do tabulatora; istotą czynności tej polega na otrzy-

manii wyniku rachunkowego w postaci zestawienia o żądanym układzie, całkowicie opracowanego przez maszynę; wkład pracy ludzkiej ograniczył się do podania automatowi materiału rachunkowego.

Dodawanie względnie odejmowanie jest łatwym działaniem arytmetycznym o ile nie wchodzi w grę wielkie masy składników rachunkowych (materiał rachunkowy). Tam, gdzie ilościowa masa składników w przedsiębiorstwie (biurze) sięga dziesiątek lub setek tysięcy a nawet milionów na przestrzeni jednego miesiąca, wówczas to proste działanie staje się rzeczywistym problemem, jeśli je pragniemy rozwiązać minimalnym nakładem czasu i pracy, a więc — najmniejszym kosztem.

Gdyby zadanie polegało na jednorazowym dodaniu składników! Organ kontroli przedsiębiorstwa ustala korelacje składników powstałych w okresie rachunkowym pod różnymi kątami widzenia. Stąd manipulacja „wyprodukowanymi” składnikami liczbowymi w okresie obrachunkowym stwarza konieczność wielokrotnego powracania do tych samych liczb wyjściowych; ilość ich wzrasta i staje się iloczynem niezmiennej za dany okres ilości składników, pomnożonej przez mnożnik określonych potrzeb celem ustalenia wygospodarowanych efektów działalności zakładu pracy.

Powstająca stąd ilościowa masa składników stworzyła potrzebę konstruowania maszyn do liczenia, mogących szybko dostarczać aktualnych wyników cyfrowych.

¹ „Taśmowa produkcja cyfr”. Horyzonty Techniki — Nr 1, 1948 r. „Liczymy elektrycznie” Mechanik — Nr 2, 1951 r.

Maszyny analityczne znajdują się na górnym szczeblu stopniowo osiągniętych w tej dziedzinie udoskonaleń technicznych. Nowoczesna maszyna posiada możliwość dodania w ciągu godziny 90000 składników dziesięciocyfrowych lub 9000 składników 80-cyfrowych każdy. Jest to maksymalna wydajność liczenia maszyny, praktycznie wykorzystywana w ogólnych granicach od 10 do 50%.

Wprowadzenie maszyn analitycznych do przedsiębiorstwa czyli założenia instalacji winno poprzedzić spełnienie się pewnych warunków. Nie będziemy instalować kosztownych maszyn dlatego tylko, że są one najsprawniejszym narzędziem rachunku. Nie przemyślanym postępowaniem moglibyśmy spowodować więcej szkód niż pożytku.

Przed wszystkim zakład pracy powinien dysponować taką masą cyfr jednorodnych, które: (1) będą nadawać się do zautomatyzowanego opracowania maszynowego, (2) zapewnią maszynom dostateczne obciążenie pod kątem widzenia ich amortyzacji, (3) uzasadnią korzyści dokonanej inwestycji. Lecz i spełnienie się tych warunków może być tylko złudzeniem opłacalności o ile przed zainstalowaniem maszyn nie sięgniemy głębiej do istoty mechanizowania czynności rachunkowych i do dalszych warunków mechanizację uzasadniających.

Im czynności jest więcej tym więcej powstaje „kosztów płaconych czasem“. Przyrząd pomocniczy w biurowej pracy urzędnika redukuje zużycie czasu, pomnaża ilość identycznych manipulacji, wykonywanych w tym samym czasie. Celowi temu służy np. maszyna do pisanja, powielania, otwierania kopert, numerator. To wszystko, co zwiększa celowość działania ludzkiego lub co pomniejsza koszt płacony czasem możemy związać z pojęciem organizacji. Wymienione przyrządy pomocnicze są niewątpliwym przyczynkiem usprawniającym pracę biurową, lecz usprawnienie to realizują na dość wąskim jej odcinku. Nie wprowadzają one jeszcze do biura tego, co nazywamy ładem w całym tego słowa znaczeniu, bowiem wprowadza go mózg a nie maszyna.

Przez pojęcie ładu biurowego rozumiemy zachowanie takiej kolejności odbywających się czynności od początku ich powstawania do chwili ich zakończenia, by po pierwsze mógł być najekonomiczniej spełniany cel, jaki powołał do życia jednostkę gospodarczą, po drugie — by każda czynność w łonie samej jednostki, jak również we wszystkich czynnościach wiążących ją ze światem zewnętrznym mogła odbywać się najprędzej i najlepiej, po trzecie — by kierownictwo jednostki posiadało możliwość stwierdzenia — również z minimalną stratą czasu — stan aktualnych interesów w rozumieniu statycznym i dynamicznym.

Biuro może dysponować wieloma pomocami technicznymi, lecz ładu w nim nie będzie, jeżeli kierownictwo nie zdołało skoordynować

poczynów ludzkich z jego pomocniczym narzędziem wykonawczym, jakim jest, między innymi, maszyna do liczenia; innymi słowy o ile człowiek nie zorganizował pracy, nie ustalił najbardziej celowej i logicznej kolejności mających się odbywać czynności, nie wniósł ładu, twórczej pracy myśli w postaci organizacji.

Maszyna analityczna samym charakterem swej pracy wchodzi głęboko w organizm przedsiębiorstwa.

Warunkiem zapewniającym właściwą eksploatację maszyn analitycznych jest istnienie ładu organizacyjnego w przedsiębiorstwie. Wyraża się on: (a) w wyraźnie ustalonym zakresie działania, (b) w przejrzystym schemacie organizacyjnym, (c) w opracowanym szczegółowo planie kont, zsynchronizowanym z schematem organizacyjnym przedsiębiorstwa. Nieodzownym uzupełnieniem tego planu jest nadanie liczbowych symboli dla każdego konta, reprezentującego grupę pojęć lub pojęcie ściśle zindywidualizowane.

Tak opracowany plan kont pozwoli — nie tylko dla potrzeb najpilniejszych, lecz i na najbliższą przyszłość — ustalić miejsca powstawania najbardziej masowych problemów rachunkowych i zastanawiać się nad sposobami ich pokonywania.

Teraz rozpoczyna się następny etap ujęcia masowych cyfr w ścisłe karby ładu organizacyjnego. Gdy nie będzie on przemyślany do końca, gdy dla ułatwienia pracy pozwolimy sobie na improwizację, gdy nie zmusimy wyobraźni do pracy dla odtworzenia niedalekiej rzeczywistości, zatracimy obraz działalności pod ciężarem cyfrowych szczegółów, których nie będziemy w stanie rozrzucić na konta z góry przewidziane.

Nie umniejszamy roli specjalistów planowania technicznego produkcji lub administracji zakładu pracy. Jeśli jednak zgodzimy się, że planowanie jest tylko środkiem do głównego celu, jakim jest osiągnięcie efektów gospodarczych, wówczas będziemy musieli również zgodzić się, że sensem pracy rachunkowej jest ujawnianie efektów gospodarczych komórki dysponującej interesami przedsiębiorstwa. Rozumna współpraca głównego księgowego z technikiem, każe poszukiwać takich narzędzi rachunku, które będą mogły te efekty ujawnić w najkrótszym czasie.

Jeśli wybór padł na zastosowanie maszyn analitycznych, wówczas nie ludźmy się, że maszyna sama robi „cuda“. Jest ona podobnym narzędziem pracy urzędnika, jakim jest nóż tokarski w ręku rzemieślnika. Samą swą obecnością nie zaprowadzi w biurze ładu i organizacji. Jest ona tylko doskonałym narzędziem do realizacji przemyślanej i opracowanej organizacji zagadnień rachunkowych i dlatego żąda stworzenia jej odpowiednich, technicznych warunków pracy.

Poszukując najbardziej trafnego przykładu oddania charakteru pracy maszyn analitycznych zatrzymujemy się nad typowym warsztatem produkcyjnym, przerabiającym surowiec (stal, drzewo, włókno) na wyrób gotowy (szyna kolejowa, mebel, tkanina).

Warsztat produkcyjny wymaga obrabiarek. Reprezentują one sobą kapitał zainwestowany do wytwarzania dalszych dóbr pod warunkiem, że obrabiarki nie będą stały bezczynnie, lecz będą wykonywać czynności dla jakich je zbudowano. Pracować będą wówczas, gdy biuro koncepcyjne warsztatu opracuje dla nich szczegółowe zadania, rysunki, gdy każdej obrabiarce będzie przeznaczona ściśle określone zadanie, gdy kierownictwo warsztatu zdobędzie surowce i gdy posiadać będzie fachowców do kierowania pracą maszyn. Stosunek przestoju maszyn do czasu ich pracy pozwoli na orientację, czy koncepcja produkcji była właściwie zaplanowana, czy zainwestowanie społecznego kapitału nie ulega marnotrawstwu.

Mówiąc pokrótce — prawidłowe funkcjonowanie warsztatu wymaga w tym wypadku: koncepcji, planu, fachowców, surowca i obrabiarek. Pomiędzy pracą warsztatu produkcyjnego a pracą zespołu (instalacji) maszyn analitycznych zachodzi analogia. Instalacja maszyn analitycznych jest również warsztatem produkującym dobro niematerialne (cyfry, zestawienia), dobro pomocnicze, niezmiernie istotne dla celowej gospodarki dobrami materialnymi. Funkcjonowanie i tego szczególnego warsztatu wymaga posiadania koncepcji, planu, fachowców, surowca i obrabiarek, którymi są ponad wszelką wątpliwość maszyny analityczne.

Znaczna szybkość tabulatora (również maszyn pomocniczych, pracujących podobnie automatycznie jak tabulator), zdolność dodawania kilku lub kilkunastu tysięcy składników w ciągu godziny wymaga namysłu przed wprowadzeniem maszyn czy masa cyfr mająca ulec zmechanizowanemu rachunkowi, uzasadni wydatek na inwestycję maszynową. Instalacja oparta na zdrowych zasadach kalkulacyjnych przyniesie za sobą oszczędności osobowe i — czego nie da się częstokroć zmierzyć miernikiem wartości materialnej — znakomicie przyspieszy otrzymywanie końcowych wyników cyfrowych.

Pierwszym zadaniem administracji jest periodyczne dostarczanie kierownictwu przedsiębiorstwa tych danych cyfrowych, które są absolutnie niezbędne do podtrzymania jego życia: składniki wypłat, bilansu miesięcznego, ustalanie bieżących sald dłużników, wierzycieli, stany zapasów materiałowych, koszty własne. Te zagadnienia idą „na pierwszy ogień”. Lecz wnikliwe kierownictwo i kontrola żąda czegoś więcej, żąda cyfr analitycznych, które pozwolą na dogłębne zadanie interesów przedsiębiorstwa, np.

stopień wykorzystania maszyn, stosunek wypłaconych roboczo-godzin w poszczególnych specjalnościach rzemieślniczych, analiza chodliwości materiałów magazynowanych, obciążenie i wykorzystanie transportu wewnątrzno-fabrycznego itd., itd.

W warunkach normalnych cyfry te są dostarczane gdy czas pozwoli, gdy są ludzie postawieni do tego celu. Niejednokrotnie kierownictwo jest tu zdane na przypadkowość. Otóż wprowadzenie maszyn analitycznych da regularne otrzymywanie i tych cyfr, a będą one stanowić produkt poboczny liczb użytych do ustalania wspomnianych przed chwilą zagadnień kapitałnych tzn., że otrzymanie tego produktu pobocznego nie będzie się wiązać z powiększaniem nakładów osobowych i będzie wynikiem tylko zwiększenia maszyno-godzin maszyn analitycznych.

Praca maszyny analitycznej, podobnie jak praca obrabiarek produkcyjnych, opiera się na ścisłym planie.

Tokarz ma przed sobą rysunek techniczny. Pracownik obsługujący tabulator — wzór zestawienia, który tabulator ma opracować, i odpowiednio maszynę swą do tej pracy nastawi. Pierwszym warunkiem zbudowania planu jest jasno sprecyzowany cel, który maszyna analityczna ma osiągnąć, zdanie sobie jasno sprawy, jakie liczby i w jakim porządku ułożone na zestawieniu dostarczy tabulator w końcowym efekcie swej pracy.

Ustalenie celu jest wynikiem wypośrodkowania rzeczywistych potrzeb przedsiębiorstwa i technicznych możliwości maszyn, które, mimo swej znacznej elastyczności, posiadają również swe granice (np. ograniczona ilość liczników). Celem głównym może być obliczanie robocizny brutto lub netto, fakturowanie prądu lub gazu, wystawianie polis i kwitów ubezpieczeniowych, prowadzenie kosztów własnych, rachunków bieżących, statystyka ubezpieczeń, materiałówka.

Z chwilą powzięcia decyzji co do celu ostatecznego zaczyna się przygotowanie drobiazgowego planu roboczego, tzn. zaplanowanie kolejnego odbywania się czynności przygotowawczych ręcznych i maszynowych. Tu rozpoczyna się właściwa praca organizacyjna na maszynach analitycznych. Jakość i termin otrzymania efektów końcowych zależeć będzie od sposobu rozwiązania problemów wstępnych. I tu następuje analogia pomiędzy pracą obrabiarek w warsztacie produkcyjnym a pracą maszyn analitycznych. Na nic nie zda się praca biura konstrukcyjnego, jeśli wykonawca — biuro fabrykacyjne — nie potrafi rozplanować jej realizacji.

Opracowywanie planów roboczych wymaga obecności fachowca — organizatora. Nie może on pracować, zrozumiałe, w oderwaniu od potrzeb przedsiębiorstwa instalującego maszyny.

W momencie zakładania instalacji następuje ścisła współpraca pomiędzy nim — znawcą maszyn, a przedsiębiorstwem — znawcą swych potrzeb. Przedsiębiorstwo stawia problemy. Fachowiec ustala wspólnie z przedsiębiorstwem wzór ostatecznych zestawień, obieg dokumentów mających wpływ na pracę maszyn, treść, jaka ma być na tych dokumentach zamieszczana, wzory specjalnych druków (karty dziurkowane) odczytywanych przez maszyny, przebieg pracy i kolejność przebiegu na każdym typie maszyny, przygotowuje maszyny do ruchu, ustala terminy, w jakich maszyny mają przynieść wyniki cyfrowe, opiniuje opracowaną przez przedsiębiorstwo cyfrową symbolistykę pojęć.

Lecz przedsiębiorstwo wprowadzając maszynę nie może poprzestać na tym jednym fachowcu. Powinno ono przy jego pomocy wyszkolić personel (operatorów), którzy będą obsługiwać maszyny analityczne. Od stopnia ich wyszkolenia i przygotowania do tej specjalnej pracy zależeć będzie powodzenie instalacji.

Maszyna analityczna, podobnie jak tokarka czy frezarka, wymaga swego surowca. Metal jest surowcem dla tokarki i frezarki, a papier — dla maszyny analitycznej. Surowiec maszyn analitycznych posiada dwie odmienne postacie: (a) formularz biurowy, (b) druk specjalny, reprezentujący sobą cienki karton o ścisłych i niezmiennych wymiarach tzw. kartę dziurkowaną.

Miedzy ogólnie znanymi maszynami do liczenia a maszyną analityczną zachodzi zasadnicza różnica: dotychczas znane u nas maszyny do liczenia nie posiadały możliwości odczytywania pisma ręcznego lub pisma szyfrowanego. Dla posługiwania się tymi maszynami wystarcza formularz wypełniony liczbami. Wzrok odczytuje zawarte na nim cyfry, a ręka ruchami palców wprowadza liczby po kolei do maszyny rachunkowej. Maszyna analityczna nie ma wprowadzić zdolności odczytywania pisma ręcznego, może natomiast odczytać szyfr cyfrowy lub alfabetyczny, zamieszczony w postaci otworów (perforacji) na kartonie. Stąd powstaje konieczność posiadania surowca papierowego w dwójakiej postaci: formularza o dowolnym wyglądzie i wymiarze, skąd będą przeniesione liczby (lub litery i liczby) wspomnianym szyfrem na karton. Formularz zwykły przybiera postać formularza technicznego.

Wydziurkowane karty odpowiednio uporządkowane wkładamy do tabulatora, który będzie odczytywał kolejno kartę po karcie i nanosić automatycznie na arkusz odczytane wzgl. policzone wartości. Usprawnienie w stosunku do dawnych osiągnięć jest oczywiste: tam szybkość absorbowania składników przez maszynę zależna od zręczności ręki, tu — szybkość przyjmowania materiału i jego odczytywania uzależniona li tylko od rozwiązań konstrukcyjno-technicznych.

Surowiec w postaci kart dziurkowanych przybiera poważną masę i objętość w instalacji maszyn analitycznych. System ten wymaga indywidualnego potraktowania każdej zaszłości rachunkowej a więc wydziurkowania odrębnej karty na każdą zaszłość. Ilość zużywanych kart zależna jest od masy zaszłości, jaka ma ulec zmechanizowanemu rachunkowi. Karty raz użyte, tzn. wydziurkowane, stanowią skapitalizowaną pracę. Od tej chwili zawarte w kartach składniki liczbowe zaczynają reprezentować sobą utrwaloną postać techniczną, zrozumiałą dla maszyny i umożliwiającą ich analizę sposobem mechanicznym. Karta przypomina w pewnym stopniu zarejestrowane dźwięki na płycie ebonitowej, z tą jednak różnicą, że płyta założona na patefon odda wyłącznie melodię utrwaloną w czasie nagrania, natomiast karty mogą przyczyniać się do dostarczania coraz to innych zestawień (przekroje!) zależnie od porządku, w jakim je dobierzemy przed włożeniem do tabulatora.

Początkową maszyną systemu jest dziurkarka, będąca łącznikiem pomiędzy formularzem a kartą, ostatnią — tabulator. Po między tymi dwoma maszynami znajduje się szereg maszyn pomocniczych. Dobór ich zależy od celu, do spełnienia którego powołano instalację do życia.

Najbardziej typowymi maszynami pomocniczymi to sprawdzarka i sorter.

Zadaniem sprawdzarki jest ustalanie błędów popełnionych podczas dziurkowania.

Sorter dobiera automatycznie karty o tych samych cechach (symbolach) charakteryzujących analizowane wartości. Na przykład: partia materiału rachunkowego reprezentuje sobą stos kart ułożonych w dowolnym porządku, a będących wierną transpozycją kart roboczych zamówień wewnętrzno-fabrycznych i zamówień na zewnątrz. Zadanie sortera polegałoby w pierwszym rzędzie na takim rozdzieleniu kart, by karty dotyczące zamówień wewnętrznych i zewnętrznych, były dobrane oddzielnie. Czynność tę spełni sorter, rozkładając automatycznie karty na dwie partie z szybkością 400 kart na minutę.

Pomiędzy powszechnie znanymi maszynami do liczenia a maszyną analityczną zachodzi jeszcze jedna różnica. Maszyny typu pierwszego skonstruowane są przeważnie do wykonywania typowego działania arytmetycznego w typowy sposób. Wnikanie pracownika w jej konstrukcję nie przyniesie — poza zaspokojeniem ciekawości — korzyści praktycznej w rodzaju bardziej racjonalnego wykorzystania maszyny. Maszyny analityczne — każdy odrębny ich typ — są wprowadzone pomyślane do wykonywania zadań określonych, (dziurkarka — dziurkuje, sorter — sortuje, tabulator — liczy i pisze) jednak sposób wykonywania każdej czynności może być dostosowywany do dowolnego celu przez odpowiednie nastawienie ma-

szyny. Maszyny te, prócz wspomnianych przed chwilą możliwości potencjalnych, stanowiących o ich atrakcyjności, mogą być na żądanie nabywcy zaopatrywane fabrycznie w wyposażenie specjalne, dostosowane do najekonomiczniejszego i najelastyczniejszego rozwiązywania konkretnych problemów rachunkowych.

Szybkość maszyn jest różna. Dziurkarki i sprawdzarki, powodowane ruchami ręki, mają wydajność obracającą się w granicach 80—150 kart na godzinę; sorter — posiada stałą szybkość 24000 karto-przepuszczań na godzinę; tabulator — maksimum — 9000 kart w tym samym czasie.

Stąd widzimy, że organizując instalację, pragnąc zapewnić najbardziej harmonijną i celową pracę maszyn, dążąc do unikania przestojów nie należy szczędzić wysiłków dla ustalenia odpowiedniego doboru ilościowego i jakościowego zamawianych maszyn. Pominiecie, zdawałoby się, drobnego szczegółu może następnie zemścić się kosztem przedłużania terminów otrzymywania opracowań ostatecznych.

Jeśli po tych wywodach czytelnik uświadomi sobie różnicę, jaka zachodzi pomiędzy nabyciem dla biura arytmometru, a kupnem kompletu maszyn analitycznych, wówczas paralela przeprowadzona pomiędzy warsztatem produkcyjnym i instalacją maszyn analitycznych cel swój spełniła.

Autor daleki jest od zamiaru odstraszenia reflektantów na maszyny analityczne przed zaprowadzeniem tej inwestycji. Zamiarem było rzucenie światła na techniczną stronę i istotę zagadnienia. Maszyny z pewnością spełnią swe zadanie (w wypadku przeciwnym nie byłyby budowane) o ile osoba troszcząca się o dobro przedsiębiorstwa, którym kieruje, nie tylko zdoła się na powzięcie myśli dokonania usprawnienia, lecz będzie owiana troską, by trafnie rzucanej myśli zapewnić warunki realizacji.

Zapoznaliśmy się ogólnie z czynnościami, jakie powinny poprzedzić uruchomienie instalacji. Drogowskazem winien być zdrowy sens i rachunek. Nie spotkamy się tu z potrzebą sięgania do tajników wyższej matematyki ani potrzebę studiowania podręczników z dziedziny prądów słabych. Wystarczy znajomość czterech działań arytmetycznych, wyobraźnia, wytrwałość i cierpliwość. To wszystko. Na początku — rzecz zrozumiała — będą trudności; postaramy się dociec przyczyn ich powstawania.

Warsztat produkcyjny buduje robotnik, inżynier i technik, a prowadzi personel techniczny o skromniejszych kwalifikacjach zawodowych — majster i rzemieślnik pod nadzorem technika lub inżyniera. Zarówno personel techniczny, jak i wykonawczy zrosnięty jest, a przynajmniej otrząskany z zagadnienia-

mi technicznymi. Pojęcia i ich istota w rodzaju kalkulacji czasu, kalkulacji kosztu, rentowności, umiejętność czytania rysunków technicznych lub posługiwanie się przyrządami pomiarowymi, kontrolującymi rezultat pracy, każdemu jest znany. Jeśli do warsztatu zgłosił się poszukiwany tokarz może zaraz przystąpić do pracy bez tracenia słów i czasu; wyznacza mu się maszynę, dostaje rysunek, narzędzie pomocnicze i już wie, co ma z tym robić.

Czynności, decyzje techniczne i także pojęcia obracają się w zespole pracowniczym wykształconym lub doświadczonym technicznie. Nikt nie staje wobec zgola obcych problemów, a nawet jeśli na takie natrafi łatwo z nimi poradzi, posługując się już nabytą wiedzą techniczną.

A w wypadku maszyn analitycznych?

Tu, mamy wrażenie, zbliżyliśmy się do istoty zagadnienia. Tu jest przyczyna początkowych zgrzytów. Oswojenie się personelu biurowego z nowością, jaką do rąk swych otrzymuje w postaci arytmometru, sumatora, maszyny kalkulacyjnej, nie napotyka na trudności. Wystarczy uważna obserwacja manipulacji obeznanego z maszyną pracownika, by zrozumieć sposób działania, samemu nauczyć się powodować maszyną i natychmiast dostrzec korzyści praktyczne, jakie przynosi.

W wypadku maszyn analitycznych rzecz ma się zgola odmiennie.

Można ostatecznie, w stosunkowo krótkim czasie, wytłumaczyć laikowi rolę, jaką spełnia karta dziurkowana, rolę maszyn pozostałych, lecz nauczyć go w tym samym czasie umiejętnego powodowania maszynami jest niepodobieństwem tym bardziej, że znajomość dotychczasowych maszyn biurowych nie stwarza podstaw do snucia analogii.

Ponieważ umiejętność posługiwania się tymi maszynami nie jest jeszcze przedmiotem wykładów ani na polskich uczelniach technicznych, ani na pozostałych, przeto utarła się opinia u tych, którzy coś kiedyś o nich słyszeli lub je po raz pierwszy zobaczyli w ruchu, że praca na maszynach Hollerith to — „czarna magia“. W rzeczy samej kto maszyny dostaje do rąk, jako narzędzie swej codziennej pracy? Inżynier, technik, elektryk? Zwykli pracownicy biurowi, rozporządzający przeważnie elementarnym wykształceniem handlowym, którzy z typowymi zagadnieniami technicznymi bądź organizacyjnymi nigdy nie mieli do czynienia. Instalację uruchamia z reguły osoba obca w stosunku do przedsiębiorstwa. Przystosowuje ją do spełniania typowej pracy, dla której instalacja została przede wszystkim pomyślana; zapoznaje osobę zdolniejszą (i sprytniejszą) z fundamentalnymi arkanami tabulatora i podjęcia organizacyjnego na wąskim odcinku

potrzeb tej właśnie instalacji i na tym jego rola zazwyczaj się kończy. Kierownikiem instalacji pozostaje niejednokrotnie osoba znająca pracę maszyn najbardziej ogólnie i, jeśli chodzi o sztukę poznania maszyn, pozostająca na łasce podszkolonego przez organizatora podwładnego, a dyrekcja, która zainicjowała usprawnienie i o nim ostatecznie zdecydowała poprzestaje teraz, gdy maszyny idą, na formułowaniu żądań i oczekuje wyników.

Operatorzy czy kierownictwo instalacji opartej — jak widzieliśmy — na zasadach czysto technicznych, nie muszą być technikami z wykształcenia. Posiadany przez nich zmysł techniczny lub wyrobienie tego zmysłu przez głębsze zainteresowanie się pracą maszyn analitycznych powinien normalnie wystarczyć do zrozumienia technicznych związków przyczynowych, wśród których przyszło im codziennie obracać się i do zupełnie poprawnego posługiwania się maszynami. Chodzi tylko o posiadanie tego zmysłu lub o wyrobienie go w sobie. Pierwsza cecha umysłowości potęguje się, a druga — nabyta — pogłębia się, o ile człowiek posiada do tej specjalnej pracy zamiłowanie i o ile pracę tę polubi. Wówczas, po pokonaniu wstępnych trudności, po „otrząskaniu się“ z nowym typem maszyny, przyjdzie zrozumienie jej techniki. Jako stopień następny — krytyczne zastanawianie się o wartości tego, co już zbudowano, a następnie — próby udoskonalania stanu aktualnego, czyli racjonalizatorstwo i postęp. O ile zainteresowania nie będzie nie stanie podejścia technicznego — nie będzie i zrozumienia. Praca przybierze charakter skostniałego szablonu. Olbrzymi potencjał maszyn i ich możliwości nie będzie wykorzystany.

Maszyny, które mówić nie mogą, będą obarczane odpowiedzialnością za ewentualne bieżące trudności i powoli, stopniowo zaczną ucierać się zdanie — nie tylko w bezpośrednim otoczeniu pracowników instalacji, że maszyny niewiele są warte.

Zgadza się, że wydanie obiektywnego sądu o wynikach pracy maszyn nie jest łatwe. Pierwszym warunkiem wydania opinii w ogóle jest znajomość techniki organizacyjnej na tych specjalnych maszynach i tego, co maszyny są w stanie dać, znajomość warunków, jakie winny być spełnione, by móc stawiać maszynom określone żądania. Znajomość warunków wiąże się z kolei z poznaniem ogólnego celu, do spełnienia którego zaprowadzono maszyny, z zaznajomieniem się z organizacją początkowo zaprowadzoną, z posiadaniem możliwości porównania, jakie różnice zachodzą pomiędzy obecnie wykonywaną pracą a założeniami, z możliwością wyrobienia sądu, czy pierwotnie pomyślana organizacja nie posiada zasadniczych błędów, względnie czy wprowadzone w międzyczasie zmiany organizacyjne posiadały swe uza-

sadnienie. Stąd widzimy, że kontrola powinna być dokonywana fachowo i że wymaga dotarcia do podstaw, na jakich instalację oparto.

O ile autorem instalacji był fachowiec względnie długoletni praktyk pracujący w tej dziedzinie na kierowniczym stanowisku, należy przyjąć, że nie było błędów w ilościowym i jakościowym doborze maszyn. Analiza rzekomego złego funkcjonowania instalacji, wykaże z wszelkim prawdopodobieństwem, że winowajcą była zła organizacja pracy i to na wielu odcinkach.

Przyczyny niewłaściwego funkcjonowania instalacji:

(1) Symbolistykę pojęć opracowywał nieznający zasad działania maszyn; (2) błędne posługiwanie się poprawnie opracowaną symbolistyką; (3) błędy popełniane na dokumentach oryginalnych (formularzach) wskutek: (a) niewypełnianie pewnych miejsc treścią, które musiały być wypełniane zgodnie z instrukcją, (b) nieprzestrzeganie ustalonej kolejności wypełniania formularzy treścią, (c) wypełnianie rubryk pismem nieczytelnym, dopuszczającym dwuznaczności; (4) brak opracowania przejrzystych harmonogramów odrębnych i kolejnych czynności dla każdej pracy maszynowej, a w razie ich istnienia — nieprzestrzeganie porządku ustalonego harmonogramami; (5) nieterminowe nadsyłanie dokumentów do biura opracowań maszynowych względnie nadsyłanie materiału nie kompletnego lub nadsyłanie go wbrew ustalonemu porządkowi; (6) nieumiejętność stopniowego przygotowywania materiału na maszynach, nadchodzącego w okresach zmniejszonego natężenia pracy, by tym sposobem złagodzić wysiłek, na jaki trzeba się zdobyć w okresach szczytowego natężenia pracy; (7) brak umiejętnego zorganizowania kontroli wyników dostarczanych przez maszyny. Bagatelizowanie posługiwania się kartami próbnymi i cyframi kontrolnymi. Nie możemy zapominać o tym, że maszyny analityczne wykonują znaczną pracę mechaniczną i elektryczną, bez porównania większą od ogólnie znanych maszyn do liczenia. Drobną usterką techniczną zawsze jest możliwa, lecz od nas tylko zależy — od tego, jak pracę zorganizujemy na własnym odcinku, by móc te usterki natychmiast ujawniać; (8) oddawanie maszyn do rąk osób zupełnie surowych, umiających maszyny uruchamiać i zatrzymywać, lecz nie rozumiejących, jakie w tej chwili zadanie maszyna ma spełnić i jaki wygląd powinno posiadać zestawienie, by je móc wzrokiem kontrolować; (9) nieuświadomiony personel pomocniczy, wypełniający formularze, a więc posiadający wpływ na jakość dostarczanego materiału maszynom, o roli, jaką maszyny spełniają oraz o skutkach ich nieprecyzyjnej pracy; (10) pozostawienie instalacji własnemu losowi zanim kierownictwo jej zdążyło przekonać się, że dobrany zespół ope-

ratorów dorósł do samodzielnej pracy; (11) pokutująca tu i ówdzie mentalność, oparta na kwietyzmie, a stąd na wygodnym rozumowaniu: „Maszyna jest od tego, by robiła“.

Rysunek techniczny podpisany jest przez kreślarkę i sprawdzającego. Surowiec przechodzący na warsztat sprawdza odbiór techniczny. Wyroby z tego surowca sprawdza również odbiór techniczny, niejednokrotnie — odbiorca, reprezentujący nabywcę wyrobu gotowego. Wyrób gotowy na fabryce podlega tym samym czynnościom odbiorczym. Przytoczone przykłady kontroli fabrycznej stanowią integralne składniki ładu panującego na fabryce. Jest ona usankcjonowana zwyczajami wynikłymi z potrzeb życia i nikt nie dziwi się jej istnieniu.

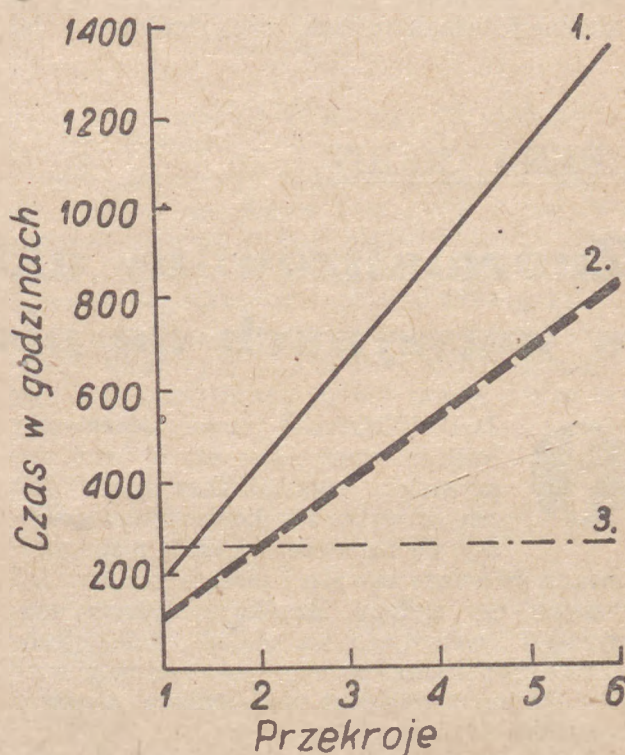
Nie możemy wyobrazić sobie sprawnie funkcjonującej instalacji maszyn analitycznych, na której nie panowałby analogiczny porządek i stała kontrola tego co się robi. Przez pojęcie kontroli nie rozumiemy dorywczo wykonywanej inspekcji zewnętrznej, lecz zachowywanie stałej jasności postępowania przez tych, którzy „kręcą“ się przy maszynach. Kontrola polega na stałym i pełnym kontrolowaniu tego, co ma być w danej chwili robione i na znajomości sposobów natychmiastowej i najskuteczniejszej kontroli tego, co maszyna robi względnie co zrobiła. Każdy operator staje w ten sposób w roli odbiorcy fabrycznego. Stąd widzimy, jak poważną spełnia on rolę i dlatego nie należy stawiać go na równym poziomie ze zwykłym urzędnikiem biurowym — dyskontującym swe ogólne wykształcenie. Operator nie tylko posługuje się maszyną analityczną, lecz powinien rozumieć techniczny sposób jej pracy. Stąd zawód operatora jest czymś pośrednim pomiędzy zawodem urzędnika a techniką, ze zdecydowaną przewagą momentu technicznego. Operator nie czujący, nie rozumiejący maszyny i jej pracę, nie wniesie nic pozytywnego do pracowniczego kolektywu instalacji. Natomiast operator zgłębiający możliwości swej maszyny i rozumiejący pracę na niej wykonywaną, bez względu na sposób nastawienia maszyny, staje się prawdziwym „kapitałem instalacji“ i tylko na takich ludziach instalacja opierać się może.

Maszyna analityczna posiada poważną zdolność produkcyjną ze względu na swe szybkie obroty.

Brak miejsca nie pozwala przytoczyć obszerniej korzyści, jakie przynoszą maszyny analityczne. Poprzestajemy na dwóch przykładach: szczegółowym i ogólnym.

Szwajcaria np. zmechanizowała na całym swym obszarze przy pomocy maszyn analitycznych fakturowanie rozmów telefonicznych miejscowych i zamiejscowych oraz fakturowanie opłat posiadaczom radioodbiorników. Instalacja

składa się m. in. z 6 sorterów, 4 kołatorów, 12 tabulatorów, 4 dziurkarek sumarycznych. Przy pomocy tych maszyn wystawiane są miesięczne rachunki dla 1 miliona posiadaczy radio i dla 500000 uczestników obrotu telefonicznego. Zmechanizowanie fakturowania spo-



wodowało obniżenie kosztu własnego wystawienia rachunku za telefon i radio; obniżka wyniosła odpowiednio 55% i 43%, przynosząc rocznie oszczędności w wysokości fr. szw. 1300000. Wziąwszy pod uwagę powikłania rachunkowe, wynikające z różnych taryf rozmów telefonicznych, zadania tej instalacji do łatwych nie należą, ponieważ zakres jej pracy obejmuje obszar państwa oraz ponieważ „produkcja“ jej jest przeznaczona na zewnątrz, a więc faktury nie mogą zawierać błędów. Funkcjonowanie tak poważnej instalacji dowodzi, że zdyscyplinowana praca urzędników rozrzuconych nie na terenie jednego przedsiębiorstwa, lecz w całym państwie, może działać i działać dobrze, jeśli organizacja nie zawiedzie.

Zamieszczony wykres pochodzi z pracy autora radzieckiego². Jest to wynik niezmiernie ciekawej pracy badawczej, zmierzającej do zdobycia podstaw, które byłyby pomocne dla porównania czasu, jaki jest niezbędny dla dokonania rachunku analitycznego metodą ręczną, półautomatyczną przy zastosowaniu zwykłej maszyny do liczenia oraz przy użyciu maszyn analitycznych. Wykres pokazuje czas niezbędny do opracowania 20000 oryginalnych dokumentów, biorąc pod uwagę równą ilość prze-

2 I. S. Bułgakow — *Счетные Машины, Часть I, Машгиз, 1950 — Москва.*

krojów analitycznych, wynikających z tych dokumentów. Prosta 1 wyobraża czas opracowania ręcznego z pomocą liczydeł; prosta 2 — czas opracowania ręcznego z pomocą maszyny sumującej; prosta 3 — czas opracowania z pomocą maszyn analitycznych. Praca nie podaje bliższych wyliczeń, na których wykres oparto, niemniej jednak możemy się orientować, jak

znaczną oszczędność czasu przynoszą maszyny analityczne.

Fundamentem tej oszczędności jest uprzednia praca koncepcyjna przestudiowana w szczegółach, o której nie możemy zapominać, zamierzając instalować maszyny analityczne.

Józef Bohdanowicz

IRENA GOGUT

Znormalizowany układ klawiatury w maszynach do pisania

OD DŁUŻSZEGO czasu odczuwamy brak maszynistek, a raczej brak maszynistek wykwalifikowanych. Nie mając wyboru z konieczności godzimy się na słabe, zupełnie nieprzygotowane do swego zawodu i piszące bez żadnego systemu, czy metody. Rzadko spotykamy maszynistki posługujące się metodą mnemotechniczną, 10-palcową, co więcej — można powiedzieć, że metoda ta jest niedoceniana, a nawet często lekceważona.

Stanowisko takie jest błędne, ponieważ brak metody wpływa ujemnie na wydajność pracy. Stosowanie metody mnemotechnicznej ma duże znaczenie w pracy: (1) maszynistka nie traci czasu na ustawiczne przenoszenie wzroku z przepisywanego tekstu na klawiaturę i maszynopis, (2) zapobiega częściowo osłabieniu wzroku, wszelkie zaś dolegliwości fizyczne odbijając się na systemie nerwowym maszynistki działają hamująco na tempo pracy.

Aby jednak metoda mnemotechniczna znalazła w pełni zastosowanie, należy znormalizować układ klawiatury w maszynach do pisania. Ustalenie jednolitej klawiatury, wiążąc się ściśle z rozpowszechnieniem metody mnemotechnicznej, odbije się bardzo korzystnie na wydajności pracy maszynistek, gdyż zapobiegnie to zahamowaniu pracy przy zmianie maszyny, a palce przyzwyczajone do ustalonej tastatury będą nabierać coraz większej techniki.

Sprawa znormalizowania klawiatury była rozpatrywana niejednokrotnie. Z wielu dawnych projektów na uwagę zasługuje szczególnie projekt prof. Józefa Kapuścińskiego, zamieszczony w roku 1930 w numerach 44—45 „Stenografa Polskiego“.

Aby jednolita klawiatura spełniła swoje zadanie, musi uwzględnić następujące przesłanki: (1) częstotliwość liter, cyfr i znaków w języku polskim, (2) sąsiedztwo liter, (3) siłę i łatwość uderzenia poszczególnych palców.

Badając szereg różnorodnych tekstów możemy ustalić, jak często w języku polskim występują poszczególne litery, cyfry czy znaki.

Tab. 1

Litery	Częstotliwość ¹ w procentach	Litery	Częstotliwość w procentach
a	8,31	ż	0,58
i	8,13	ś	0,58
o	7,88	ć	0,33
e	6,54	f	0,27
n	5,73	ń	0,24
z	5,63	„	0,21
w	5,02	—	0,16
r	4,64	1 (jeden)	0,14
c	4,44	5	0,08
s	4,00	z	0,05
y	3,89	/	0,03
p	3,47	:	0,03
t	3,23	2	0,03
d	3,18	3	0,03
k	3,16	4	0,03
l + jeden	2,28 + 0,14	6	0,03
m	2,14	7	0,03
j	2,06	8	0,03
u	1,97	9	0,03
ł	1,93	!	0,03
h	1,52	v (rzymskie pięć)	0,03
g	1,46	?	0,01
b	1,24	:	0,01
ó	1,11	%	0,01
ą	1,08	\$	0,01
•	1,04	q	0,01
ę	1,99	x (rzymskie dziesięć)	0,01
,	0,89	&	0,01

Opierając się na podanej tabeli możemy obliczyć w procentach ile uderzeń przypada na poszczególne palce przy zastosowaniu tzw. „uniwersalnego układu klawiatury“ do języka polskiego.

W obliczeniach naszych weźmiemy pod uwagę tylko 27 znaków, mających stałe miejsce w wszystkich układach klawiatur, używanych w Polsce (rys. 1), pozostałe litery: ą, ę, ś, ć, ż,

¹ Tabela częstotliwości została opracowana przez Z. Boettchera w Głównym Instytucie Pracy.

ż, ń, ó, oraz znaki przestankowe i cyfry musimy pominąć, ponieważ są rozmieszczane w różny sposób oraz przypada na nie łącznie tylko 7,83%.

Według obliczeń obciążenie palców przedstawia się jak następuje:

palce ręki lewej		palce ręki prawej	
mały	12,21%	mały	5,40%
serdeczny	9,03%	serdeczny	10,16%
środkowy	14,16%	środkowy	11,29%
wskazujący	10,87%	wskazujący	19,05%

Taki układ tastrów powoduje, że palec mały lewej ręki ma większe obciążenie, zarówno od wskazującego tejże ręki, jak i środkowego ręki prawej.

Podobnie przedstawia się sprawa z serdecznym palcem ręki prawej, który musi wykonać niemal tyle uderzeń, co środkowy.

Przyczyny nadmiernego obciążenia palców w stosunku do siły ich uderzeń oraz ich elastyczności są następujące:

(1) — palec mały lewej ręki — najslabszy i najmniej elastyczny uderza literę „a“, stojącą na pierwszym miejscu pod względem częstotliwości oraz literę „y“, również bardzo często używaną w języku polskim,

(2) — na palec serdeczny lewej ręki o słabych możliwościach technicznych przypadają 2 litery: *w* i *s*, zajmujące jedno z pierwszych miejsc w wykazie częstotliwości,

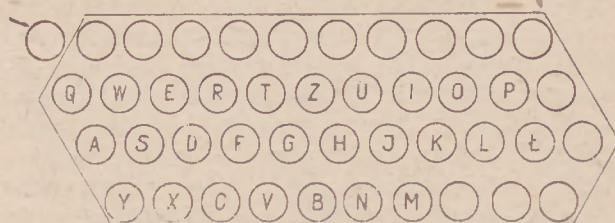
(3) — dla palca wskazującego lewej ręki, najbardziej sprawnego fizycznie, przeznacza się: (a) w rzędzie zasadniczym — litery: *g* i *f*, stojące na 22 i 32 miejscu w wykazie; (b) w rzędzie pierwszym — bardzo rzadko spotykaną w języku polskim literę *v*.

Powyższe zestawienie wykazuje jasno, że w dotychczas stosowanych układach klawiatur obciążanie palców nie jest proporcjonalne do ich sprawności.

Takie ugrupowanie tastrów wpływa ujemnie na szybkość pisania, a ponieważ pisanie na maszynach odgrywa bardzo poważną rolę w życiu gospodarczym, czego wyrazem jest choćby stale rosnąca potrzeba wykwalifikowanych maszynistów, dlatego należy obmyślić nowy układ klawiatury, w którym czcionki byłyby rozstawione racjonalnie.

Ten nowy układ klawiatury musi być usprawniony względami technicznymi. Usuwając zbędne wysiłki małych i serdecznych palców i przerzucając większość pracy na palce wskazujące i środkowe, podnieśliśmy technikę pisania. Ponadto przyczynimy się do łatwiejszej konserwacji maszyny, gdyż koncentrując większość uderzeń w środkowej części maszyny odciążamy boki, w których drążki literowe uderzają mniej równo i wymagają większej siły.

Ale, jak wspomnieliśmy wyżej, nie wystarczy rozstawić czcionki w ten sposób, aby w sumie ilość uderzeń przypadająca na każdy pa-



Rys. 1

lec była proporcjonalna do jego siły, zręczności i wytrzymałości.

Przy opracowaniu tastatury musimy uwzględnić jeszcze sąsiedztwo liter, czyli sąsiedztwo czcionek w mechanizmie dźwigniowym. Nie można umieszczać obok siebie takich liter, które razem stanowią często spotykaną grupę.

Z kilkuset możliwych w języku polskim połączeń literowych podajemy tylko te grupy, których częstotliwość wynosi ponad 1 procent (tab.2).

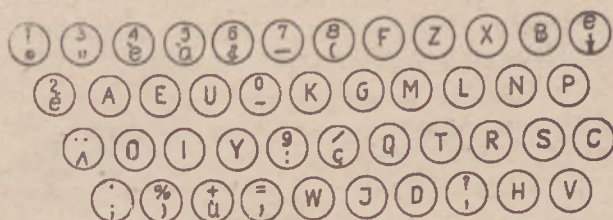
Tab. 2

Grupy literowe	Częstotliwość w %%	Grupy literowe	Częstotliwość w % o/o
ei, ie	2,88	ik, ki	1,18
in, ni	2,05	or, ro	1,14
ar, ra	2,60	ej, je	1,11
op, po	1,61	do, od	1,09
an, na	1,47	ak, ka	1,05
ow, wo	1,35	aw, wa	1,03
cz, zc	1,29	ci, ic	1,03
ez, ze	1,29	ad, da	1,02
ko, ok	1,19	ch	1,01

Biorąc pod uwagę częstotliwość grup literowych widzimy, że: *i* nie powinno być umieszczone obok: *e, n, k, c*; *a* nie powinno być umieszczone obok: *r, n, k, w, d*; *o* obok: *p, w, k, d, r*; *e* obok: *i, z, j*; zaś *c* nie powinno być umieszczone obok: *z, h*.

Ponadto należy zwrócić uwagę na sąsiedztwo liter na klawiaturze, szczególnie w kierunku pionowym, chodzi bowiem o to, aby nie uderzać tym samym palcem następujących po sobie liter tworzących często spotykane grupy.

Uwzględniając częstotliwość liter, cyfr i znaków oraz grup literowych zdajemy sobie sprawę, jak dalece klawiatura uniwersalna nie odpowiada właściwościom języka polskiego. Dodawanie do klawiatury uniwersalnej znaków: *q, ę, ś, ć, ż, ń, ź, ó* — rozmieszczonych zresztą dowolnie w zależności od pomysłowości mechaników, nie rozwiązuje kwestii. W rezultacie do



Rys. 2

dnia dzisiejszego posługujemy się maszynami, których testatura nie jest dostosowana do naszego języka. Jako powód podaje się dwie zasadnicze kwestie: (1) aby przez znormalizowanie klawiatury nie wywołać rewolucyjnych zmian, które spowodowałyby chwilowe zamieszanie na odcinku pisania na maszynach. (2) aby testatura polska nie odbiegała zbyt od uniwersalnej, gdyż zwiększałoby to koszt importowanych maszyn.

Powyższe względy nie powinny być jednak czynnikiem decydującym, jeśli chodzi o tak ważny moment jak usprawnienie techniki pisania. Zastanowiwszy się zresztą nad wymienionymi wyżej punktami dojdziemy do przekonania, że: (1) planowe wprowadzenie polskiej klawiatury nie wywoła poważniejszych komplikacji w życiu gospodarczym; (2) jako konsumenci możemy zamawiać maszyny dostosowane do naszych potrzeb; (3) liczba pism w obcych językach stanowi niewielki procent ogólnej liczby pism na maszynie.

Przeglądając testatury maszyn różnych produkcji spotykamy wiele układów odbiegających częściowo lub zupełnie od klawiatury uniwersalnej. Weźmy dla przykładu belgijski układ znanej u nas maszyny „Ideal“, albo układ klawiatury francuskiej i włoskiej (rys. 3) lub wreszcie portugalski układ „Haldy“ (rys. 4).



Rys. 3

Żadna z podanych tu klawiatur nie wzoruje się na klawiaturze uniwersalnej. Dowodzi to, że mimo wielu zalet testatura uniwersalna nie uwzględnia właściwości tego czy innego języka. Dlatego w ZSRR układ tastrów w maszynach do pisania różni się zupełnie od klawiatury uniwersalnej, a widoczna jest troska o racjonalne obciążenie palców (rys. 5).

Problem wprowadzenia znormalizowanego układu klawiatury w Polsce jest jednym z podstawowych zadań organizacji pracy na odcinku pisania na maszynach. Aby osiągnąć jak najlepszą technikę pisania oraz ułatwić stosowanie metody mnemotechnicznej, musimy wprowadzić klawiaturę, która spełniałaby wszystkie wyżej omówione warunki.

Za podstawę musimy wziąć układ 42 klawiszowy tzn. układ klawiatury najmniej rozbudowanej. Dzięki temu, nie wprowadzając żadnych zmian w układzie zasadniczym, dojdziemy do najbardziej rozbudowanej klawiatury o 46 klawiszach, dodając tylko po 1 klawiszu

według ustalonej kolejności. W zasadzie jednak, ze względu na dużą ilość znaków w naszym języku, znormalizowana polska klawiatura powinna liczyć 46 klawiszy.

Z kolei należy się zastanowić nad tym, czy wystarczy jeden typ układu klawiatury, czy też w zależności od zastosowania maszyny powinno się stworzyć specjalny typ dla bankowości, specjalny — dla pism zwykłych itd.



Rys. 4

Wiele względów przemawia za koniecznością ustalenia 2 układów: I—tekstowego i II—liczbowego, ponieważ zredukowałyby to znacznie potrzebę używania zmieniacza.

W układzie tekstowym w IV rzędzie na dole byłyby rozmieszczone znaki dodatkowe: a, e, ś itd., w układzie liczbowym zaś — cyfry.

Wprowadziłoby to jednak nowe zamieszanie, ponieważ w jednej instytucji musiałyby istnieć 2 typy maszyn; konieczność zaś przeniesienia maszynistki od maszyny jednego typu do drugiego wpływałaby ujemnie na tempo pracy.

Ponadto słabym punktem układu tekstowego byłoby rozmieszczenie znaków dodatkowych w rzędzie IV, który przysparza najwięcej kłopotów, jeśli chodzi o stosowanie metody mnemotechnicznej. Zatem opierając się na powyższych danych należy opracować taki typ klawiatury, który okaże się wygodny, zarówno przy pisaniu cyfr jak i tekstów.



Rys. 5

Celem osiągnięcia jak najlepszej techniki palcowania proponujemy wprowadzenie następującego układu tastrów (rys. 6).

Zależnie od potrzeb klawisz

klawisz  można zmienić na 

klawisz  na 

klawisz  na 

Główne cechy projektowanej klawiatury:

(1) Projektowana klawiatura pozwala na pisanie bez użycia przekładni wszystkich cyfr

Ponieważ znormalizowanie klawiatury ma duże znaczenie gospodarcze, niniejszy projekt jest próbą opracowania takiego układu, który dzięki racjonalnemu rozmieszczeniu tastrów przyczyniłby się do osiągnięcia wyższego pozio-



Irena Gogut

3 Niniejszy artykuł jest rozwinięciem myśli i uwag merytorycznych wyrażonych przez autorkę w opinii przesłanej przez Główny Instytut Pracy do Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w dniu 6 grudnia 1950 r. w odpowiedzi na projekt normy PN-F-02000: „Układy klawiatur w maszynach do pisania”. (Red.).

Otóż trzeba ażebyśmy z tej sytuacji zdawali sobie sprawę. Nauczyciele zatroszczą się o nasze dzieci, ale dlatego nie można nie troszczyć

* „Politechnizacja, żywy problem pedagogiki socjalistycznej” — Przekład i wstęp Tadcusza Nowackiego, Nasza Księgarnia, Warszawa 1950 r.

się o dorosłych. Liczna rzesza pracowników administracyjnych, zatrudniona w zarządach naszych przedsiębiorstw, w górnych ogniwach aparatu zarządzania gospodarką i — nie na ostatek — w naszych urzędach gospodarczych, wykazuje wciąż jeszcze dotkliwą nieznaną produkcji. Trzeba temu przeciwdziałać przez odpowiedni dobór kadr, zwłaszcza na tych szczeblach hierarchicznych, gdzie nie ma już możliwości bezpośredniego oddziaływania warsztatu pracy produkcyjnej, ale warto też

pomyśleć i o jakimś przeszkoleniu, przynajmniej gdy są to ludzie młodzi, bez doświadczenia.

Zyskałby na tym niejeden radca lub inspektor, który dotąd całe życie borykał się jedynie z papierem i atramentem, i sam się dziwi, dlaczego mają go za biurokratę!

Trzeba też, aby braki te dostrzegali i niektórzy nasi ekonomiści — u siebie samych.

Tadeusz Wasiljew

Kowalów o zadaniach i obowiązkach radzieckiego inżyniera

Na łamach dziennika „Trud“ organu radzieckich związków zawodowych ukazał się ostatnio szereg artykułów dyskusyjnych poświęconych omówieniu roli i zadań inżynierów w społeczeństwie socjalistycznym.

Autorem artykułu pt. „Obowiązki radzieckiego inżyniera“ jest laureat Premii Stalinowskiej inż. Fiodor Kowalów — twórca nowatorskiej metody rozpowszechniania przodujących metod pracy.

We wstępie swego artykułu inż. Kowalów omawiając rozwój gospodarczy Związku Radzieckiego w okresie powojennym wskazuje na nieustanne potwierdzanie się stalinowskiej oceny ruchu stachanowskiego jako ruchu głęboko rewolucyjnego w swej istocie. Dyskusja na łamach dziennika „Trud“, stwierdza Kowalów, raz jeszcze podkreśliła niezbędną rolę inżyniera w walce o postęp techniczny. Kowalów wysuwa zarzut, że wielu pracowników inżynieryjno-technicznych wciąż jeszcze udziela zbyt mało uwagi sprawie uogólnienia stachanowskich doświadczeń. Autor naukowej metody uogólniania przodujących metod pracy twierdzi że inżynier, na jakim by stanowisku się nie znajdował, zawsze powinien być twórczym pracownikiem. W przeciwnym

wypadku nie może on wykrywać i uruchamiać rezerw produkcyjnych. Kowalów pisze: „Czas zrozumieć, że badanie uogólniania i wdrażanie przodujących doświadczeń to nie dodatkowe obciążenie, a elementarny obowiązek służbowy wszystkich kierowników produkcji, każdego pracownika inżynieryjno-technicznego“. Następnie Kowalów wykazuje niewłaściwość sprowadzania doświadczeń stachanowskich do ręcznych prac.

Na przykładach wykazuje autor, że robotnik stachanowiec wnika w technologię, a inżynierowie sprowadzający stachanowskie metody pracy do ręcznych czynności, nie zważają tego nowego, co wnoszą stachanowcy w technikę, w organizację pracy.

Kowalów wypukla rolę inżynierów jako organizatorów współzawodnictwa i organizatorów pracy kolektywów produkcyjnych.

Szczególnie duże zadania przypadają inżynierowi w uogólnieniu stachanowskich doświadczeń w skali branżowej oraz międzybranżowej. Duże osiągnięcia w tej dziedzinie uzyskane zostały w przemyśle lekkim. Departamenty Ministerstwa Przemysłu Lekkiego wraz z branżowymi instytutami badawczymi ba-

dały i uogólniały przodujące metody pracy dla rozpowszechnienia ich w poszczególnych gałęziach przemysłu. Najlepsze sposoby pracy były zatwierdzane na konferencjach, których uczestnikami byli wybitni stachanowcy inżynierowie przedsiębiorstw, ministerstw, instytutów naukowo-badawczych. Kowalów w swym artykule wykazuje, że nie można ograniczać się jedynie do uogólniania doświadczeń poszczególnych zawodów. Poważne znaczenie posiada uogólnienie doświadczeń pracy agregatów, oddziałów, odcinków produkcyjnych.

W zakończeniu artykułu Kowalów podkreśla, że ustrój socjalistyczny stwarza najkorzystniejsze warunki dla masowej wymiany doświadczeń osiągnięć produkcyjnych. „Przodujące doświadczenia mogą rozpowszechniać się u nas z zadziwiającą szybkością i tym samym przekształcać się w olbrzymią siłę materialną, źródło rozwoju naszej ekonomiki“.

Kowalów wskazuje inżynierom, że dla wykonania zadań komunistycznego budownictwa należy w naukowy sposób przestawić się na nowy stachanowski styl pracy.

Jan Bolecki

DO PRENUMERATORÓW

Zawiadamiamy wszystkich prenumeratorów naszego pisma, że począwszy od września br. urzędy pocztowe oraz listonosze więcej i miejscy przyjmować będą upłaty na prenumeratę w terminie do dnia 15 każdego miesiąca na miesiąc następny i dalsze okresy.

ADMINISTRACJA MIESIĘCZNIKA
„EKONOMIKA
i ORGANIZACJA PRACY“

Wydawca:

POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE
Przedsiębiorstwo Państwowe

Administracja: Warszawa, ul. Pożnańska 15.

Prenumerata i kolportaż:

PPK „Ruch“ — Warszawa, ul. Srebrna 12. Tel. 8-04-20.
Rocznie 64.80 zł, półrocznie 32.40 zł, kwartalnie 16.20 zł, numer pojedynczy 5.40 zł. PKO I-15810 (na czeku prosimy zaznaczyć: prenumerata „Ekonomiki i Organizacji Pracy“).

Redaguje Komitet.

Redaktor naczelny:

inż. Ilja Epsztejn.

Redakcja:

Warszawa, ul. Narbutta 33
tel. 406-19 i 4-17-61.

Redaktor przyjmuje we wtorki i czwartki
od godz. 9 do 11.

STUDIA I MATERIAŁY GIP

„Studia i Materiały GIP“ zawierają prace oryginalne i przekłady z zakresu zagadnień ekonomiki i organizacji przedsiębiorstwa przemysłowego. „Studia i Materiały“ stanowią serię zeszytów powielanych na prawach rękopisu — w ograniczonym nakładzie. „Studia i Materiały“ są przeznaczone na użytek służbowy dla urzędów, instytucji naukowo-badawczych, zakładów naukowych i innych zainteresowanych instytucji.

1. PROJEKT ORGANIZACJI ZAKŁADU OBRÓBKİ METALI I DREWNA W SZKOŁACH TECHNICZNYCH. — A. Szodziewski inż. — Stron 42 + 3 tablice. Cena 3 zł.

Tematem pracy jest zagadnienie należytego wyposażenia warsztatów szkolnych, przygotowanych do badań naukowych i ćwiczeń praktycznych w łączności z użyteczną produkcją.

2. ORGANIZACJA TRANSPORTU WEWNĘTRZNO - FABRYCZNEGO. — Przekład IX rozdziału książki E. Glikman „Organizacja produkcji w hutnictwie“, dotyczącego transportu. Tłumaczył inż. W. Jałowicki. Stron 36 + tablice z rysunkami. Cena 2 zł.

W broszurze omawiany jest transport kolejowy szerokotorowy i wąskotorowy na terenie zakładu w przemyśle ciężkim. Usprawnienie transportu wewnątrzfabrycznego skraca cykl produkcyjny, podwyższa wydajność pracy, obniża koszty własne produkcji i przyspiesza obieg środków obrotowych.

3. ZASADY GOSPODARKI MATERIAŁOWEJ W ZSRR. — Według książki F. A. Szejn — „Materialno-techničeskoje snabżenie maszynostroitelnych zawodow“ i innych źródeł — opracował inż. J. Szypowski. Stron 40 + 6 tablic. Cena 3 zł.

Wykonanie planów gospodarczych zależy w dużej mierze od dobrej organizacji komórek zaopatrzenia. Broszura niniejsza zaznajamia czytelnika z organizacją zaopatrzenia przedsiębiorstw przemysłowych ZSRR w surowce i materiały techniczne.

4. NORMATYWY CZASU PRACOWNICZEGO I CZASU OBSŁUGI STANOWISKA ROBOCZEGO. Tłumaczył i opracował inż. Andrzej Szonert. Stron 36 + 88 tablic. (wyczerpane).

Materiały zebrane w tym zeszycie stanowią ważny przyczynek przydatny dla techników normowania pracy w przemyśle metalowym. Wiele normatywów, szczególnie dotyczących prac ręcznych, można stosować bez poprawek.

5. ROZPLANOWANIE TERENOWE FABRYKI. Przekład XII rozdziału publikacji „Maszynostrojenje“ tom XIV. Stron 57+16 stron album rysunków. Cena 9 zł.

Praca przydatna zarówno dla pracowników biur projektów, jak i dla wykładowców oraz studentów zajmujących się zagadnieniami budowy zakładów przemysłowych.

6. INSTRUKCJA — WYDAWANIE RYSUNKÓW NA WARSZTAT. Inż. F. Pietrzak. Stron 2 nłb, 12, 4 nłb. Cena 3 zł.

Praca jest próbą ujednolicenia postępowania przy korzystaniu z rysunków, od chwili ujęcia ich w ewidencję aż do chwili wycofania z ruchu (produkcji) lub ich zniszczenia.

7. POMOCY WARSZTATOWE — MATERIAŁY I SYMBOLIKA. Opracował inż. Stanisław Mackiewicz, Stron 57, 3 nlb. Cena 6 zł.

Zadaniem broszury jest wskazanie najodpowiedniejszych materiałów na wszelkie pomoce warsztatowe oraz podanie ich znakowania w układzie dziesiętnym.

8. PROJEKTOWANIE WYDZIAŁÓW MECHANICZNYCH I MONTAŻOWYCH. Przekład V rozdziału publikacji „Maszynostrojenje“ tom XIV. Stron 57 + album rysunków.

Praca radziecka oparta na bogatym doświadczeniu przemysłu ZSRR.

9. ORGANIZACJA ROZDZIELNI W ZAKŁADACH PRZEMYSŁU METALOWEGO. Inż. Arkadiusz Małecki. Stron 39, 9 nlb, 3 tablice. Cena 3 zł.

Autor zbadał organizację pracy rozdzielni w trzech czołowych zakładach przemysłowych w Polsce i oparł swą pracę na doświadczeniu tych zakładów.

10. ZAGADNIENIE ANALIZY WEWNĘTRZNYCH REZERW PRODUKCYJNYCH WE WSPÓŁCZESNEJ LITERATURZE EKONOMICZNEJ. G. Prudenski — Woprosy Ekonomiki nr 6/1950. Tłumaczył prof. W. Fabierkiewicz. Stron 22. Cena 3 zł.

Zeszyt zawiera zarówno sam referat autora pod wymienionym tytułem jak i dyskusję nad nim w Instytucie Ekonomiki Akademii Nauk ZSRR.

11. ZAGADNIENIE WYDAJNOŚCI PRACY W PRZEMYSLE MIĘSNYM. Przekład trzech artykułów z czasopisma „Miasnaja Industria SSSR“. Stron 12. Cena 3 zł.

Szczególnie ważna jest wśród omówionych zagadnień sprawa stosowania norm progresywnych.

12. PRZYCZYNNY Z ZAKRESU EKONOMIKI PRZEDSIĘBIORSTW SOCJALISTYCZNYCH. Stron 27. Cena 2,50 zł.

Zeszyt zawiera: D. Andrianowa — Przeciwno formalizmowi w analizie ekonomiki przedsiębiorstwa socjalistycznego; K. W. Ostrowitianowa — O zadaniach pracy naukowo-badawczej w dziedzinie ekonomiki; „O koordynacji prac naukowych w dziedzinie ekonomiki“ (narada w Akademii Nauk ZSRR).

13. PROJEKTOWANIE WYDZIAŁÓW NARZĘDZIOWYCH. Przekład X rozdziału publikacji „Maszynostrojenje“ tom XIV. Stron 15, tablic 36, rys. 7. Cena 6 zł.

Wszechstronne i treściwe opracowanie zagadnienia czyni z tej pracy o charakterze encyklopedycznym podręcznik o przejrzystym układzie treści.



Cena 5,40 zł

