

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY



3

ROK III



MARZEC



1952

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY



3

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY

M I E S I Ę C Z N I K

M A R Z E C 1 9 5 2

Z E S Z Y T 3 — R O K I I I

W A R S Z A W A

ORGAN GŁÓWNEGO INSTYTUTU PRACY

T R E Ś Ć

Inż. Jan Bursche — Planowanie wykonawcze w fabrykach budowy maszyn o produkcji seryjnej	94
Dr inż. Zygmunt Zbichorski — Produkcja zmiennie-potokowa	105
Inż. Stanisław Jezierski — Wskaźniki techniczno-ekonomiczne stosowane w przemyśle	111
Mgr Rajmund Kowalczyk — Badanie przodujących metod pracy w przędzalni wełny czesankowej	115
Alojzy Tolwiński — Usprawnienie transportu wewnątrzzakładowego obniża koszty własne produkcji	119
W. P. Katajew — Wszelchstronne określanie wewnętrznych rezerw wydajności pracy	121

Z A R Z Ä D Z A N I E

G. W. Tieplow — Struktura organizacyjna organów planowania w przedsiębiorstwie i ich podstawowe funkcje	124
Dr Kazimierz Hohenauer — Schemat organizacyjny przedsiębiorstw handlowych	127

G L O S S Y

R E C E N Z J E	130
.	133

Wykaz najważniejszych przepisów prawnych ogłoszonych w pierwszym półroczu 1951 roku dotyczących organizacji przedsiębiorstw przemysłowych	136
---	-----

BIULETYN GIP	139
------------------------	-----

СОДЕРЖАНИЕ

Инж. Ян Бурше — Оперативное планирование на машиностроительных заводах серийного производства	
Др инж. Зигмунт Збихорски — Сменно-поточное производство	
Инж. Станислав Езерски — Техно-экономические показатели, применяемые в промышленности	
Мгр. Раймунд Ковальчук — Исследование передовых методов труда в прядильных гребенной шерсти	
Алоизы Толвински — Усовершенствование внутризаводского транспорта снижает себестоимость продукции	
В. П. Катаев — Всестороннее определение внутренних резервов производительности труда	

УПРАВЛЕНИЕ

Г. В. Теплов — Организационная структура и основные функции органов планирования в предприятиях	
Др. Казимеж Гогенауер — Организационная схема торговых предприятий	

КОММЕНТАРИИ РЕЦЕНЗИИ

Перечень важнейших юридических положений, касающихся организации промышленных предприятий, изданных в первом полугодии 1951 года

БЮЛЛЕТЕНЬ ГЛАВНОГО ИНСТИТУТА ТРУДА

CONTENTS

Jan Bursche — Operative planning in the machine-building plant with serial method of production.	
Zygmunt Zbichorski — Relay streamline production.	
Stanisław Jezierski — Technico-economical indexes applied in industry.	
Rajmund Kowalczyk — Studies of foremost working methods in wool-spinning mills.	
Alojzy Tolwiński — Improving of the factory transport reduces cost of production.	
W. P. Katajew — Thorough definition of the inside reserves of work productivity.	

MANAGEMENT

G. W. Tieplow — The structure of organization and basic functions of the planning agencies in enterprises.	
Kazimierz Hohenauer — Scheme of organization in the trade enterprises.	

GLOSSES REVIEWS

The list of most important law regulations concerned organization of industrial enterprises issued in the first half of 1951.

BIULETYN of the Central Institute of Labour.

Planowanie wykonawcze w fabrykach budowy maszyn o produkcji seryjnej

PLANOWANIE jest prawem rozwoju gospodarki socjalistycznej. Narodowy plan gospodarczy reguluje wszystkie dziedziny życia gospodarczego, wytycza zadania dla poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej i mobilizuje twórczą aktywność mas pracujących dla wykonania tych zadań. * Narodowy plan gospodarczy jest uchwalany przez Sejm i tym samym staje się prawem obowiązującym wszystkich obywateli. Zadania planu narodowego zostają doprowadzone przez resorty do centralnych zarządów, które z kolei rozdzielają je na poszczególne przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwa, zgodnie z dyrektywami otrzymanymi od Centralnych Zarządów sporządzają swoje plany techniczno-przemysłowo-finansowe (plany TPF), które po zatwierdzeniu stają się obowiązujące.

Plan TPF obejmuje całokształt działalności gospodarczej przedsiębiorstwa w danym roku. W kierunku wykonania i przekroczenia planu rocznego powinny zmierzać wszystkie wysiłki załogi.

Planowanie wykonawcze jest dalszym ogniwem ogólnopaństwowego systemu planowania. Konkretyzuje ono zadania produkcyjne zakładu na krótsze okresy czasu i mobilizuje środki do wykonania tych zadań.

Zasadniczym celem planowania wykonawczego jest osiągnięcie warunków wskazanych w uchwale 18 Wszechzwiązkowej Konferencji WKP(b), która mówi: „Walczyć o wykonanie planu, zapewnić wykonanie planu, pracować w myśl wymagań planu — znaczy:

- (a) wykonać roczny, kwartalny i miesięczny plan nie przeciętnie jak to było dotychczas, lecz równomiernie, według uprzednio opracowanego harmonogramu produkcji gotowych wyrobów;
- (b) wykonywać plan nie tylko przeciętnie dla całej gałęzi przemysłu, jak to było dotychczas, lecz wykonywać go również w każdym poszczególnym przedsiębiorstwie;
- (c) wykonywać plan nie tylko przeciętnie dla przedsiębiorstwa jako całości, jak to było dotychczas, lecz wykonywać go również codziennie w każdym oddziale, w każdej brygadzie, na każdej obrabiarce i w każdej zmianie;
- (d) wykonywać plan nie tylko w zakresie wskaźników ilościowych, lecz również bezwzględnie wg jakości, wg kompletów

* Temat artykułu był również przedmiotem referatu, który autor wygłosił dnia 24 stycznia br. w sali NOT w Warszawie.

i asortymentu, z zachowaniem ustalonych standardów i zgodnie z planem kosztów własnych“. **

Metodologia sporządzania planu TPF przedsiębiorstwa przemysłowego jest na ogół ustalana drogą ramowych instrukcji przez jednostki nadrzędne. Jest to konieczne ze względu na to, że zamierzenia przedsiębiorstwa muszą być ujęte w pewne porównywalne wskaźniki, które umożliwiłyby jednostkom nadrzędnym sporządzanie swoich planów i kontrolę ich wykonania. W przypadku planowania wykonawczego nie jest to możliwe ani pożądane.

System planowania wykonawczego uzależniony jest od wielu czynników, jak: rodzaj produkcji, wielkość produkcji, poziom technologii itd.

W tych warunkach opracowanie jednej instrukcji ramowej, obowiązującej całą gałąź przemysłu, byłoby bezcelowe.

Materiały radzieckie potwierdzają na ogół słuszność tego poglądu. Natomiast ułożenie typowych systemów planowania wykonawczego, dostosowanych do różnych form organizacji produkcji i udostępnienia ich naszym zakładom przemysłowym, może dać wielkie korzyści. Pozwoli to poszczególnym zakładom na opracowanie w tempie przyspieszonym wewnętrznych instrukcji planowania wykonawczego w oparciu o najnowsze zdobycze z tego zakresu.

Prace te w Polsce są o tyle ułatwione, że dysponujemy już dość bogatymi materiałami radzieckimi.

Należy podkreślić, że wprowadzanie planowania wykonawczego w przedsiębiorstwach produkcyjnych ma na celu w ostatecznym wyniku osiągnięcie wzrostu wydajności pracy, a więc wzrost produkcji i obniżenie kosztów własnych, co stanowi nieodzowny warunek powiększenia akumulacji socjalistycznej i podniesienia dobrobytu mas pracujących.

Opracowując więc system planowania wykonawczego należy mieć na uwadze następujące warunki: (1) wykonanie zadań planu, (2) pełne wykorzystanie rezerw produkcyjnych a więc maksymalne wykorzystanie czasu robotników i obciążenie urządzeń, (3) płynny, pozbawiony zahamowań przebieg produkcji, (4) skrócenie cyklu produkcyjnego i zmniejszenie ilości robót w toku, (5) pełne wykorzystanie rezerw materiałowych, (6) szeroki udział współzawodnictwa w realizacji zadań planowych, (7) przejście na rozrachunek gospodarczy wydziałów i brygad.

** Rezolucja XVIII Wszechzwiązkowej Konferencji WKP(b). Gospolitizdat, Moskwa 1941, str. 15.

JAK już było powiedziane uprzednio, system planowania wykonawczego uzależniony jest od charakteru zakładu. W przedsiębiorstwach budowy maszyn o produkcji seryjnej rozróżnia się następujące grupy zakładów, dla których należałoby opracować odrębną metodologię planowania wykonawczego:

1 Zakłady o produkcji wielkoseryjnej, średnioseryjnej i małoseryjnej — z periodycznie powtarzającymi się seriami. Produkcję tych zakładów charakteryzuje na ogół niewielki i stały asortyment wyrobów oraz ustalony i dokładnie opracowany proces technologiczny. Zastosowanie mają tu, szczególnie w przypadku produkcji wielkoseryjnej potokowe formy wytwarzania.

Organizacja produkcji jest tu oparta na ogół na tzw. typizacji części, na podstawie której organizuje się gniazda obróbcze i linie potokowe.

Planowanie wykonawcze oparte jest tutaj na harmonogramie wzorcowym, inaczej zwanym stałym terminarzem produkcji. Jest to plan ujęty na ogół w formie wykreslną, przewidujący dokładnie początek i zakończenie poszczególnych operacji, obejmujący cały cykl produkcyjny jednej serii wyrobów.

Wspomniany system planowania wykonawczego został opisany w pracy inż. Szenkiera pt. „Organizacja Produkcji Rytmicznej” („Prace GIP”, zeszyt 3).

2 Zakłady o produkcji średnioseryjnej i małoseryjnej z seriami powtarzającymi się, lecz nie periodycznie, przy dłuższych cyklach produkcyjnych i niezbyt wielkim asortymencie wyrobów.

Produkcja w tych zakładach charakteryzuje się tym, że wielkość serii, a ewentualnie i rodzaje wyrobów są zmienne w poszczególnych okresach planowania.

I w tym przypadku duże zastosowanie ma typizacja i normalizacja części. Typizacja części pozwala na zorganizowanie gniazd obróbczych, co sprzyja specjalizacji stanowisk roboczych i ułatwia planowanie wykonawcze.

Znormalizowanie części występujących w różnych wyrobach i określenie ich średniego zapotrzebowania pozwala na ustalenie normatywu zapasów w magazynie półfabrykatów i na zorganizowanie rytmicznej produkcji tych części.

Oparcie jednak w tym przypadku całości produkcji na harmonogramie wzorcowym jest niemożliwe. Plany wykonawcze należy w tych przypadkach sporządzać okresowo lecz niemniej dokładnie.

Początek i zakończenie każdej operacji powinny być ściśle ustalone. Obciążenie każdej obrabiarki powinno być zaplanowane na dłuższy okres.

Terminy spływu części do magazynu półfabrykatów muszą być ściśle określone.

3 Zakłady produkcji średnioseryjnej i małoseryjnej przy seriach powtarzających się, lecz nie periodycznie, przy krótkim cyklu pro-

dukcyjnym i dużym asortymencie wyrobów wytwarzanych.

Są to na ogół zakłady nieduże, wyposażone w obrabiarki uniwersalne. Zakłady tego rodzaju wykonują równolegle dużą liczbę wyrobów różnego typu, przy czym często występują zamówienia jednostkowe.

Planowanie wykonawcze dla tych zakładów zostanie nieco dokładniej omówione w związku z tym, że zakłady tego typu są obiektem badań Głównego Instytutu Pracy. Z tego zakresu mamy też najwięcej doświadczeń.

Źródła radzieckie zalecają dla tych zakładów dużą centralizację planowania wykonawczego.

Inż. W. N. Filipow w swoim referacie, opublikowanym w książce pt. „Operatywne planowanie produkcji”, stanowiącej zbiór referatów wygłoszonych na Trzeciej Wszechzwiązkowej Konferencji w sprawie planowania wykonawczego, podaje trzy odmiany takiego systemu planowania wykonawczego. Różnice między nimi są następujące:

(1) Biuro Planowania Wykonawczego (BPW) wydaje planowemu wydziałowi dokumentację warsztatową w komplecie na całość zamówienia, przy tym planowy reguluje terminy rozpoczęcia produkcji części i operacji. Terminy rozpoczęcia i zakończenia kompletów części na zamówienie reguluje BPW.

(2) BPW wydaje planowemu wydziałowi dokumentację na każdy rodzaj części osobno, przy tym planowy reguluje terminy rozpoczęcia poszczególnych operacji. Terminy rozpoczęcia produkcji poszczególnych części reguluje BPW.

(3) BPW wydaje planowemu wydziałowi dokumentację na każdą operację. Terminy rozpoczęcia każdej operacji reguluje BPW.

System planowania wykonawczego, opracowany przez ekipę GIP dla jednego z zakładów przemysłu budowy maszyn elektrycznych, zbliżony jest do pierwszej odmiany, którą inż. W. N. Filipow charakteryzuje w następujących punktach: (a) kontrola materiałowo-technicznego przygotowania zleceń według zespołów lub grup montażowych; (b) scentralizowane wypisywanie dokumentacji wstępnej (kompletnie na zespoły lub grupy montażowe wyrobów) i przekazywanie jej do wydziałów po sprawdzeniu materiałowo-technicznego przygotowania do rozpoczęcia produkcji; (c) ewidencja przebiegu produkcji wyrobów według kompletności zespołów; (d) kontrola obciążenia urządzeń wszystkich wydziałów i warsztatów fabryki.

System planowania wykonawczego
opracowany dla jednego z zakładów
przemysłu budowy maszyn elektrycznych

Pprzed opisaniem systemu należy pokrótce scharakteryzować specyfikę produkcyjną zakładu, organizację produkcji oraz trudności, jakie zakład napotykał przy realizacji swoich zadań produkcyjnych. Zakład badany jest zakładem raczej niewielkim, produkującym aparaty elektryczne. Wyposażony jest w kilkadziesiąt obrabiarek przeważnie uniwersalnych.

Asortyment wyrobów produkowanych wynosi ok. 200 typów aparatów. Asortyment miesięczny wynosi ok. 40 typów aparatów. Wielkość serii jest różnego rzędu, od 2000 do 10 sztuk, przy tym niektóre serie powtarzają się co miesiąc, ale zazwyczaj w różnych ilościach sztuk. Często występują zamówienia jednostkowe. Liczba zleceń na różne części wykonywane w wydziale mechanicznym wynosi miesięcznie ok. 1200. Przeciętny okres trwania jednej operacji, wykonywanej na częściach jednego rodzaju, wynosi ok. 3 godzin.

Omawiając organizację produkcji niesposób pominąć dokumentacji technicznej.

Zaprowadzenie planowania wykonawczego uwarunkowane jest opracowaniem pewnych danych technicznych, których forma i dokładność opracowania posiada decydujący wpływ na planowanie wykonawcze.

Pokrótkie należy omówić te dane oraz ich stan aktualny na zakładzie badanym.

Rysunki wykonawcze i dokumentacja towarzysząca

Jest to dokumentacja podstawowa, na której opierają się wszelkie dokumenty wtórne.

Rysunki wykonawcze winny być jasne i jednoznaczne oraz zaopatrzone w dokumentację towarzyszącą jak: spisy części, schematy montażowe itd.

System numeracji winien być jednolity i starannie przemyślany. Szczególnie ważne jest zdyscyplinowanie sposobu wprowadzania zmian. Winien on gwarantować przeprowadzenie zmiany przez wszystkie dokumenty wtórne i zapewnić dostarczenie na warsztat właściwego rysunku. Duża ilość pomyłek z tego zakresu stawia pod znakiem zapytania aktualność nawet dokładnie opracowanego planowania.

Wielkie znaczenie ma normalizacja części i zespołów. Opracowanie norm wewnątrzzakładowych dla części i zespołów występujących w różnych wyrobach pozwala na zmniejszenie ilości robót na warsztacie, co znacznie ułatwia planowanie wykonawcze.

Na zakładach badanych spotkano się z kilkoma sposobami prowadzenia tej dokumentacji. Prace normalizacyjne były w załączku. Opracowano instrukcję ustalającą układ tej dokumentacji i tok wprowadzania zmian. Sporządzono też spis części wspólnych, występujących w różnych wyrobach, stanowiący wytyczną dla kolejności prac normalizacyjnych.

Opracowanie procesu technologicznego

Proces technologiczny winien być starannie opracowany i udokumentowany. Dyscyplina wprowadzania zmian podobna jak w przypadku rysunków wykonawczych. Dokumentacja powinna odpowiadać rzeczywistości. W przypadku, gdy warsztat stosuje inne przebiegi operacyjne i inne pomoce warsztatowe niż to jest uwidocznione w dokumentacji, planowanie wykonawcze jest niemożliwe. Na zakładzie badanym warsztat na ogół trzymał się wyznaczonych

przebiegów operacyjnych. Forma opracowania procesu technologicznego pozostawała jednak dużo do życzenia i jest obecnie przepracowywana.

Normy pracy

„Bez norm technicznych niemożliwa jest gospodarka planowa“, pisze Józef Stalin w „Zagadnieniach Leninizmu“ na str. 502. Normy pracy są podstawą planowania. Jakiegokolwiek braki i błędy w tym zakresie muszą się odbić na dokładności planowania wykonawczego. Przy braku norm możliwe jest tylko nieuzasadnione przewidywanie, a nie planowanie w naukowym rozumieniu tego słowa.

Na zakładzie badanym normy pracy były wyznaczone metodą analityczno-obliczeniową i w przypadku reklamacji sprawdzone chronometrażem. Były jednak pewne niedociągnięcia w dokładności. Sprawdzono normy statystycznie i stwierdzono, że mogą być one podstawą do planowania.

Sporządzono karty pracochłonności wyrobów, które pozwalają na szybkie obliczenie obciążenia poszczególnych urządzeń.

Normy zużycia materiałów

Normy zużycia materiałów powinny stanowić podstawę gospodarki materiałowej. Wielkość partii materiałowych dostarczanych do stanowisk roboczych określa jednak planowanie wykonawcze i służba dyspozytorska.

Błędy z tego zakresu powodują przerwy w produkcji, a niejednokrotnie niemożliwość wykonania w zaplanowanym terminie. Normy te winny być zestawione odnośnie każdego wyrobu, aby szybko można było określić zapotrzebowanie materiałów na serie. Normy zużycia materiałów są opracowane na zakładzie badanym i na ogół poziom ich jest zadowalający. Natomiast forma zestawień odnośnie wyrobów nie odpowiada stawianym wymaganiom.

Wpływ wyżej wymienionych danych technicznych na planowanie wykonawcze jest szczególnie ważny i często nie doceniany przez Kierownictwo Zakładu. Uporządkowanie ich jest nieodzowną wstępną pracą przy wprowadzaniu planowania wykonawczego.

Trudności jakie Zakład napotykał w realizacji swoich zadań produkcyjnych były następujące:

I Brak wyprzedzenia produkcji Wydziału Mechanicznego w stosunku do montażu i związany z tym brak zapasów części na magazynie półfabrykatów. Produkcja części odbywała się równolegle z montażem, przy czym kolejność robót nie była ustalona lecz regulowana od przypadku do przypadku. Prowadziło to do „wyrwania części“ spod maszyny na bieżąco, bez kontroli technicznej, nie czekając na zakończenie całej serii.

Oddziały montażowe pracowały szturmowo. Na początku miesiąca były nie dociążone — pod koniec znacznie przeciążone. Odbijało się to na jakości wyrobów, powiększało pracochłonność wyrobów na skutek konieczności wprowadzenia poprawek i powodowało marnotrawstwo czasu

roboczego na początku miesiąca oraz marnotrawstwo środków pieniężnych pod koniec miesiąca (godziny nadliczbowe). Wszystko to znajdowało swoje odbicie w powiększeniu kosztów własnych.

2 Niezgodność dokumentacji zleceń z produkcją wykonywaną na Oddziale Mechanicznym. Dokumentację wypisywano na kwartalną ilość części, a plan gotowych wyrobów przewidywał wykonanie w seriach miesięcznych. Ten stan rzeczy mógłby nie powodować zakłóceń, gdyby istniało kwartalne wyprzedzenie produkcji części w stosunku do montażu, co z kolei byłoby jednak nierealne oraz niewłaściwe z punktu widzenia obiegu środków obrotowych. W konsekwencji roboty musiały być przerywane dla wykonania innych, których domagał się montaż.

Jakiegokolwiek zaplanowanie rozkładu robót było w tych warunkach niemożliwe.

Miały miejsce takie wypadki, że obrabiarkę rozbijano, uezbrajano do nowej operacji, by po godzinie ponownie rozbudzić ją do poprzedniej operacji.

Straty na czas przygotowawczo-zakończeniowy poszczególnych operacji były dość duże. Powodowało to złe wykorzystanie czasu roboczego i małe faktyczne wyzyskanie obrabiarek. Komplikowało to też obliczanie zarobków robotników.

3 Trudności materiałowe były trojakiego rodzaju: (a) trudności powstałe z przyczyn niezależnych od Zakładu (niedostarczenie materiałów przez dostawców w terminie), (b) trudności powstałe z przyczyn wadliwego planowania (wadliwe terminy dostaw, wydanie materiału na jakąś część na okres kwartału, podczas gdy brak tego samego materiału na inną część na najbliższy miesiąc); (c) trudności powstałe na skutek zmian planu produkcji (szczególnie częste).

Walce z tymi trudnościami zastrzał brak kontroli wsadu materiałowego na serię wyrobów (przez wsad należy rozumieć komplet materiału na daną serię wyrobów). Stosowany system rezerwowania materiałów według kwitów materiałowych poszczególnych części nie zapewniał kompletności wsadu.

W rezultacie z powodu braku jednej części, której nie można było wykonać na skutek braku materiału, wstrzymywano wykończenie całej serii wyrobów.

4 Trudności powstałe na skutek zbyt późnego przygotowania pomocy warsztatowych. Trudności te są mniej więcej tej samej natury co trudności materiałowe. Główne źródło zła jednak leży w wadliwym planowaniu produkcji i w zmianach planu, które uniemożliwiały właściwe zaopatrzenie produkcji w pomoce warsztatowe.

Wymieniłem tutaj główne trudności. Jest ich oczywiście znacznie więcej, jak np. brak dostatecznej kontroli, trudności w obliczaniu kosztów własnych, brak dostatecznej sprawozdaw-

czości itd., które na ogół jednak były wtórnymi zjawiskami trudności wyżej wymienionych.

Przechodzę do omawiania projektu, zaznaczam, że nie usuwa on radykalnie tych wszystkich trudności. W naszym mniemaniu jednak złagodzi on w znacznym stopniu ich działanie i stanowi drogę do sukcesywnego ich usunięcia.

Jak to było powiedziane wyżej, system ten opiera się na operowaniu kompletami części na poszczególne serie.

System ten przedstawiony jest w ogólnych zarysach na *tablicy 1*. W rubrykach 2 i 3 przedstawione są miesiące i dekady poprzedzające kwartał operatywny. Cyfry nad kreskami oznaczają ilość dni poprzedzających początek pierwszego miesiąca kwartału operatywnego. Początek pierwszego miesiąca kwartału operatywnego (początek montażu) oznaczony jest cyfrą 0. O dekadę wcześniej (liczba 10) zaczyna się w zasadzie produkcja części.

W rubrykach 4 — 12 wymienione są komórki organizacyjne przedsiębiorstwa bezpośrednio związane z planowaniem wykonawczym. Komórką spełniającą zasadniczą rolę przy planowaniu wykonawczym jest dział produkcji (sekcja planowania wykonawczego i sekcja opracowania zleceń).

Symbole użyte na wykresie mają następujące znaczenie: KP — Plan kwartalny gotowej produkcji (z rozbićciem miesięcznym), Kz — Karta kontrolna zamówienia (*rys. 2*), Kw — Karta kontrolna wykonawstwa (*rys. 3*), Kzm — Karta zapotrzebowania materiałów na zamówienie, Kt — karta technologiczna, Pm — Wewnętrzny plan miesięczny gotowej produkcji, Pmo — Plan miesięczny montażu, PP — Obliczenie Pracochłonności Planu (*rys. 4*), Pd — Plan dekadowy (*rys. 5*), M — Matryca do powielania dokumentacji zleceń, P — Karta przewodnia, O — Karta obiegową, Kr — Karty robocze (operacyjne), Km — Kwity materiałowe (3 egz.), Kmo — Karta montażowa. Ostatnie pięć symboli dotyczy dokumentacji zleceń warsztatowych.

Cykl planowania wykonawczego zaczyna się po ustaleniu planu kwartalnego gotowej produkcji z rozbićciem miesięcznym, który winien być dostarczony do sekcji planowania wykonawczego w dziale produkcji na 80 dni przed początkiem kwartału operatywnego (patrz *tablica 1*). Na każdy typ aparatu występujący w planie kwartalnym winny być wystawione przez dział technologiczny: karta kontrolna zamówienia (termin „zamówienie“ przyjęty dla odróżnienia od „zlecenia“ warsztatowego na poszczególne części), karta kontrolna wykonawstwa i karta zapotrzebowania materiałów na zamówienie. Karta zapotrzebowania materiałów na zamówienie w zasadzie mało się różni od karty kontrolnej zamówienia z tym, że zamiast specyfikacji części podana jest tam specyfikacja materiałów i opuszczone są rubryki nie dotyczące bezpośrednio materiału.

Poszczególne pozycje obu tych kart są związane. Sekcja planowania wykonawczego na

WYKRES CZYNNOŚCI PLANOWANIA WYKONAWCZEGO

Opis czynności

Plan kwartalny gotowej produkcji z rozbiorem miesięcznym /PK/ zostaje przesłany do Działu Technologicznego i Działu Produkcji.

Dział Techniczny powieła karty Kontrolne Zamówienia /Kz - tab 2/ , karty kontrolne Wykonawstwa /Kw - tab 3/ i karty zapotrzebowania materiałów na zamówienie /Kzm, na wszystkie/rodzaje wy-
k. /kw występujące w planie /PK, Kz, Kzm i Kw przesłać do Działu Produkcji.

Dział produkcji węgla i Kz i Km pozycje porządkowe /Miejsca/, wyrobów planie art. itp./
wybuć "materiale na plan mies." i przesyła Km do Działu Zaspiczenia. Korzystając z zasobów
w kłaskach części wybiera odbiór Kart Technologicznych/Kz/ poszczególnych części i przysyła do
Kartografii.

Narzędziownia na podstawie Kt. sprawdza oprzyrządowanie i stan narzędzi oraz sporządza swój plan pracy. Następnie zwraca Kt. do Działu Produkcji, który sporządza brakujące narzędzia do powielania narzędzi i zleca wykonanie narzędzi zlecen warsztatowych.

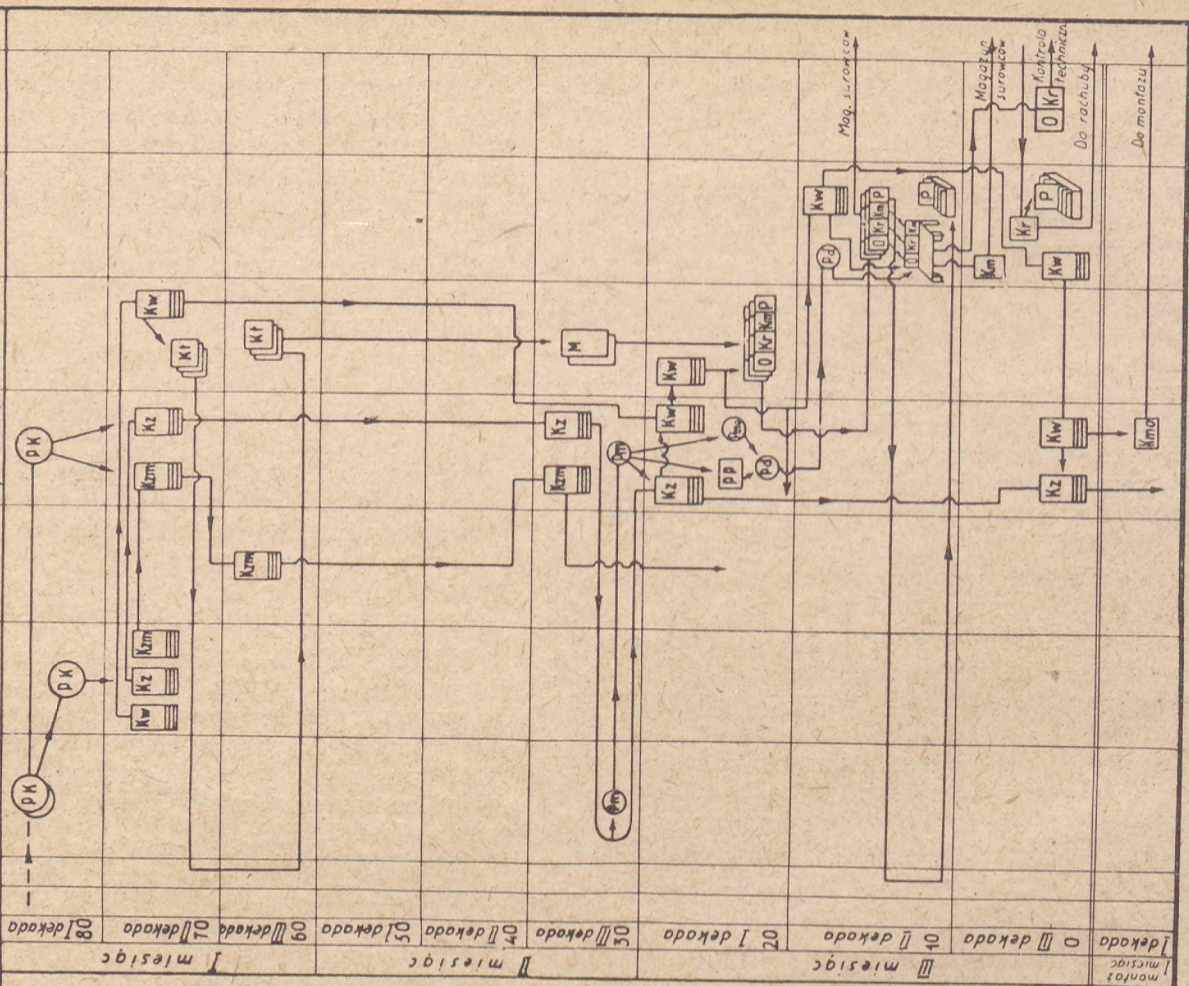
Dział Zapasirzenia rezeruuje w kartotece materiały na poszczególnie zamówienia /z uwzględnieniem rozbiła miesięcznego/ i odnotowuje to w KZM

Dział Zaopatrzenia Przemysłu Krm do Działu Produkcji, który nanosi rezerwy na poszczególne pozycje Kz/subjeka "Rezerwy" na skonfrontowaniu stanu zaopatrzenia z planem i - w tym celu - wycofa z planu ustalony wariantowy plan miesięczny Stosunek Produkcji / Plan.

[illegible][illegible]

Rozdzielnia wyłącza O i K na Wydział mechaniczny zgodnie z planem dziennym /patrz tab 7/ i podlegało do Kw i P. Na dzień przed rozpoczęciem roboty odbyła się K do magazynu. Zakoncentrowała opera na 1 ednatoru w Kw i P. Po powrocie O zakańcz robotę.

Rozdzielnia po zakończeniu miesięcznej partii części na zamówienie odrzuciła do Działu Produkcji, który odnotowuje w K2 liczbę części wykonanych i zważanie kartę montażową Kmo.



KARTA KONTROLNA ZAMOWIENIA Nr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Nr zamówienia	kwartał	rok	Szt na wyrób	Symbol materiału	Jednostka	Norma mater.	miesiąc		miesiąc		miesiąc		miesiąc		wystawit kontrolował	ark. liczba ark.	data	data																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
							plan kwartalny	Materiał na wyrób	plan miesięcz	Materiał na wyrób	plan miesięcz	Materiał na wyrób	plan miesięcz	Materiał na wyrób					plan miesięcz	Materiał na wyrób	plan miesięcz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Nazwa części	Nr rys.	D	C	B	A	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
																			W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	IJ	JK	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NN	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YY	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG

kartach kontrolnych zamówienia wypełnia pozycję „Nr Zamówienia” i „Wyrobów w planie szt.”, zarówno odnośnie całego kwartału, jak i każdego miesiąca. Następnie przemnażając normę materiałową na wyrób dla każdej pozycji spisu części przez liczbę wyrobów w planie, wypełnia rubrykę: „Materiał na plan”. Podobnie wypełnione zostają karty zapotrzebowania materiałów na zamówienie, które natychmiast po wypełnieniu przesyła się do biura zaopatrzenia. Biuro zaopatrzenia rezerwuje w kartotece materiały na poszczególne zamówienia, odnotowując to w kartach zapotrzebowania materiałów.

W pierwszej kolejności należy zarezerwować materiał na pierwszy miesiąc kwartału a następnie na dalsze miesiące, aby uniknąć przypadku zarezerwowania materiałów na jedną część na okres kwartału, podczas gdy brak tego samego materiału na inną część na okres pierwszego miesiąca.

Sekcja opracowania zleceń wysyła do narzędziowni odbitki kart technologicznych wszystkich części produkowanych w kwartale. Karty technologiczne stanowią podstawę do sporządzania matryc, z których metodą powielania sporządzana jest dokumentacja zleceń. Na kartach tych podane są wszystkie pomoce warsztatowe potrzebne do wykonania poszczególnych operacji.

Narzędziownia sporządza swój plan szczegółowy i zwraca ostemplowane na odwrocie karty technologiczne do sekcji opracowania zleceń.

Na 30 dni przed pierwszym miesiącem kwartału zostaje ustalony wewnętrzny plan miesięczny gotowej produkcji. Przed ustaleniem tego planu karty kontrolne zamówienia podlegają konfrontacji z kartami zapotrzebowania materiałów, przy czym zostają naniesione rezerwy materiałowe na poszczególne pozycje kart kontrolnych zamówienia. Zostają ujawnione braki materiałowe, odnośnie których obowiązuje specjalny tok postępowania.

W wewnętrznym planie miesięcznym uwzględnione zostają wszelkie nadesłane w międzyczasie zmiany oraz zobowiązania załogi. Wszelkie zmiany zachodzące po ustaleniu wewnętrznego planu miesięcznego powodują konieczność przeprowadzenia dodatkowych prac.

Sekcja planowania wykonawczego, posługując się kartami pracochłonności wyrobów, oblicza obciążenie poszczególnych urządzeń i obciążenie montażu (tablica 4). Następnie sporządza szczegółowy plan Wydziału Mechanicznego, wypełniając na kartach kontrolnych zamówienia rubryki „Do wykonania szt.” i „Materiał na zlecenie”. Uwzględnia przy tym stan części na magazynie półfabrykatów wykazany w rubryce „Na magazyn szt.” w poprzednim miesiącu.

W przypadkach uzasadnionych (np. robota na automacie, pożądaný zapas na magazynie półfabrykatów) można wyznaczyć ilość części do wykonania większą, niż to wynika z zapotrzebowania miesięcznego. Można to uczynić jednak tylko w tych przypadkach, gdy materiał jest w danej pozycji zarezerwowany na dalsze

miesiące i gdy obciążenie odnośnych urządzeń na to pozwala (tablica 4).

Następnie przystępuje się do sporządzania planów dekadowych. Założono dekadowe wyprzedzenie produkcji części w stosunku do montażu. Jest to na razie maksimum realne do uzyskania w warunkach tego zakładu. Odnośnie niektórych wyrobów można uzyskać wyprzedzenie większe drogą stworzenia zapasów części na magazynie półfabrykatów.

Stwierdzono jednak na podstawie doświadczenia, że gromadzenie zbyt wielkich zapasów na magazynie półfabrykatów jest niebezpieczne w warunkach Zakładu badanego z powodu częstych zmian konstrukcji i asortymentu wyrobów.

Rozdrabnianie serii na partie dekadowe byłoby ekonomicznie nie uzasadnione. Z tego powodu rozmieszczono produkcję kompletów części na całe zamówienia w poszczególnych dekadach miesiąca, kierując się kolejnością montażu.

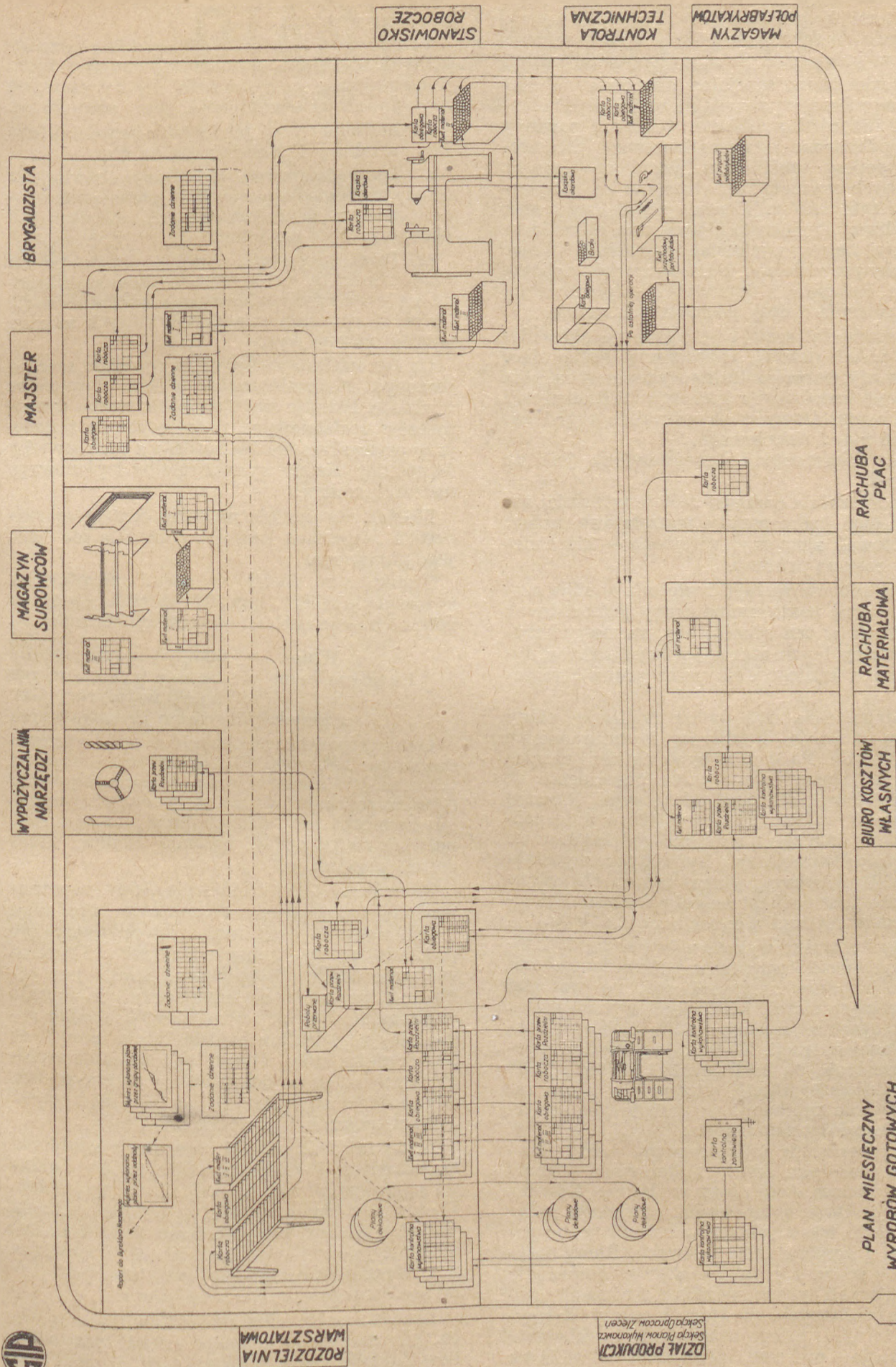
Na tablicy 5 przedstawione są plany dekadowe Wydziału Mechanicznego i poszczególnych montowni na styczeń 1951 r. Poszczególne pola przedstawiają graficznie procent obciążenia Wydziału danym zamówieniem. Procent ten wylicza się po sprawdzeniu obciążenia wydziałów na tablicach analogicznych do tablicy 4.

Przykład podany na tablicy 5 jest przykładem wziętym z praktyki i nie należy traktować go jako wzorcowego. Wydziałem ograniczającym zdolność produkcyjną Zakładu jest wydział mechaniczny i najważniejsze jest równomierne obciążenie tego wydziału.

Jak widać z tablicy, w zakładzie badanym istnieją 3 montownie. Nierównomierne obciążenie poszczególnych montowni nie jest tak groźne, gdyż istnieje możliwość dużej kooperacji między montowniami. W podanym przykładzie chodziło głównie o zlikwidowanie szturmowego charakteru pracy montowni i tym należy sobie tłumaczyć łączne przeciążenie montowni w pierwszej dekadzie miesiąca. Parę typów aparatów montuje się przez okres całego miesiąca, gdyż istnieją wyspecjalizowane brgady całkowicie obciążone montażem tych aparatów. Części do tych aparatów winny być produkowane rytmicznie na normatywny zapas magazynowy. W podanym przykładzie, z powodu braku wyprzedzenia, produkcja tych części musiała być rozbita na partie dekadowe.

Dokumentacja zleceń warsztatowych na poszczególne części zostaje sporządzona na podstawie kart kontrolnych wykonawstwa w sekcji opracowania zleceń, po uzupełnieniu przez sekcję planowania wykonawczego rubryki „szt. do wykonania” i „mat. na zlecenie” z odnośnych rubryk kart kontrolnych zamówienia.

Dokumentacja zleceń zostaje powielona na powielaczu „Exprint Organisator”. Składa się na nią karta przewodnia rozdzielni, karta obiegowa, kwity materiałowe (3 egzemplarze) i karty robocze na każdą operację. Sekcja opracowania zleceń wstawia na kartach kontrolnych wykonawstwa nr zlecenia i określa liczbę operacji.



PROJEKT OBIEGU DOKUMENTACJI W WYDZIALE MECHANICZNYM

PLAN MIESIĘCZNY
WYROBÓW GOTOWYCH

Dokumentacja zleceń na okres dekady wraz z kartami kontrolnymi wykonawstwa zostaje przesłana do sekcji planowania wykonawczego, która wypełnia rubrykę: „wykonywać łącznie”.

Rubryka ta ma specjalne znaczenie. W różnych wyrobach występują niekiedy części identyczne lub bardzo zbliżone. Części te powinny być ujednolicone i znormalizowane i produkowane według specjalnego planu, opartego na ustalonych normatywach zapasów na magazynie półfabrykatów. Dopóki jednak stan prac normalizacyjnych na to nie pozwala, zlecenia na te części należy wystawiać oddzielnie, dbając o to, aby przydzielano je na stanowisko robocze łącznie. Rubryka ta daje wytyczne planowaniu, które zlecenia należy potraktować łącznie.

Do rozdzielni zostają przesłane na okres dekady przed dekadą operatywną następujące dokumenty: karta kontrolna wykonawstwa, plan dekadowy zamówień i komplety dokumentacji zleceń warsztatowych na wszystkie części zamówień planu dekadowego.

Obieg dokumentacji przedstawiony jest na tablicy 6.

Wypożyczalnia narzędzi zostaje wcześniej zawiadomiona, które pomoce warsztatowe należy przygotować, a magazyn surowców — które materiały zostaną pobrane.

Karty robocze zostają rozłożone w stole rozdzielczym na poszczególne grupy jednorodnych obrabiarek w ten sposób, aby normo-godzina mi poszczególnych operacji pokryć godziny dysponowane każdego dnia przez grupę obrabiarek.

Każdego dnia zostają sporządzane plany dzienne na każdą obrabiarkę i naniesione na siatkę Gantta. Na tych samych siatkach sporządzane jest sprawozdanie przez poszczególnych brygadzystów i zdawane planowym. Planowi nanoszą na wykres również każdego dnia procent wykonania planu w normo-godzinach przez daną grupę obrabiarek. Dyspozytor wydziału prowadzi zbiorczy wykres wykonania planu w normo-godzinach przez cały wydział i przesyła codziennie raport dyrektorowi zakładu.

Karty kontrolne wykonawstwa służą do kontroli wykonania kompletu części na dane zamówienie. Wydanie karty roboczej na warsztat oznacza się w karcie kontrolnej wykonawstwa przez trójkątne zaczerpnięcie kratki odpowiadającej danej operacji. Z chwilą wykonania operacji zaczerpnia się całą kratkę. W ten sposób mamy w każdej chwili przejrzysty obraz zaawansowania produkcji poszczególnych części odnośnie całości zamówienia.

Karty kontrolne wykonawstwa, karty przewodnie rozdzielni, kwity materiałowe i karty robocze kończą swój obieg w biurze kosztów własnych, które w ten sposób otrzymuje pełny materiał do wyceny kosztów robocizny bezpośrednio i kosztów materiałowych. Ramy artykułu nie pozwalają mi na szersze omówienie następujących spraw: specjalne oznaczanie części pracochłonnych, od których zależy dotrzymanie terminu całego zamówienia i układanie dokładnego wykresu obciążenia obrabiarek limitujących zdolność produkcyjną wydziału.

Sprawy te jednak zostały uwzględnione w niniejszym systemie.

Pominięto też technikę wystawiania poszczególnych dokumentów i technikę obliczeń, która jest pomyślana w ten sposób, by do minimum zredukować pracochłonność prac planowania.

Organizacja służby planowania przedstawiona jest na tablicy 1. Składają się na nią:

* (1) Dział planowania, do którego obowiązków należy zestawienie planu TPF, planowanie ekonomiczne i ustalenie kwartalnych i miesięcznych planów gotowej produkcji.

(2) Dział produkcji, którego bezpośrednim zwierzchnikiem jest kierownik produkcji. Składa się on z sekcji planowania wykonawczego i z sekcji uruchamiania zleceń, których zadania zostały opisane wyżej.

(3) Rozdzielnia warsztatowa wydziału mechanicznego. Na czele rozdzielni stoi dyspozytor wydziału. Planuje się mianowicie trzech dyspozytorów wydziałowych, pracujących na zmianę, przy czym okres służby każdego z nich trwałby 24 godziny. Każdy wydział miałby 1 planowego na każdą zmianę.

Montaż nie posiada na razie centralnej rozdzielni. Natomiast każda montowania ma swojego planowego.

System ten został w części adaptowany z uwzględnieniem specyfiki produkcyjnej do potrzeb innego zakładu o produkcji zbliżonej.

Wnioski wynikające z opracowania i wprowadzenia planowania wykonawczego na tle współpracy GIP z przedsiębiorstwem przemysłowym

Opisany system jest obecnie w fazie wprowadzania na Zakładzie. Warto zwrócić uwagę na tok prac, jaki miał miejsce przy opracowywaniu i wprowadzaniu planowania wykonawczego, gdyż wnioski, jakie nam się przy tym nasunęły, pozwolą na przyszłość uniknąć błędów, które zostały popełnione.

Pracownicy GIP, członkowie ekipy, zapoznawali się w zakładzie z charakterem produkcji i wykonywali szereg analiz, które miały być podstawą do wyciągnięcia wniosków. Przeprowadzanie analizy działalności Zakładu jest konieczne, nie należy się jednak przy tym zbytnio rozdrabniać. Należy uchwycić istotne wady organizacyjne i trafnie osądzić, które z nich są pierwotne, a które wtórne. Sporządzanie szczegółowych obiegów dokumentów w przypadku, gdy zasadę obiegu określiło się jako błędną, jest tylko niepotrzebną pracochłonną pracą.

W tej fazie ekipa GIP pracowała właściwie samodzielnie. Współpraca pracowników Zakładu ograniczała się do udzielania wyjaśnień. Pracownicy GIP rozumieli, że ten stan rzeczy jest niewłaściwy, nie potrafiono jednak zaktywizować pracowników Zakładu; nie uwypuklono jeszcze dobitnie przede wszystkim polityczno-społecznego charakteru tej pracy.

Ten stan rzeczy uległ pewnej poprawie w lipcu, gdy zaczęły się wspólne narady pracowników Zakładu z pracownikami GIP, na razie tylko w wąskim gronie.

Wypracowano wówczas projekt wstępny. W tym też okresie prowadzono na Zakładzie miesięczny plan normo-godzin na grupy jednorodnych obrabiarek i składano codziennie sprawozdania z wykonania tego planu. Pozwoliło to na ujawnienie odcinków zagrożonych i natychmiastową ingerencję.

System ten na początku niedomagał, gdyż majstrowie i brygadziści składali nieregularnie sprawozdania, uważając to za zbędną biurokrację. Na odprawie majstrów i brygadzystów, członek ekipy GIP wyjaśnił cel i wagę tych sprawozdań oraz omówił dokładnie sposób ich sporządzania. Po tej odprawie sprawozdania zaczęły wpływać regularnie. W wyniku tego planowania regularność dostarczania części na montaż uległa poprawie, co wpłynęło na poprawę rytmiczności pracy montażu.

Poprawę tę charakteryzują cyfry:

Wykonanie miesięcznego planu gotowej produkcji			
Lipiec	10—11,3 %	20—37 %	31—110 %
Październik	10—21 %	20—62,8 %	31—116 %

W listopadzie i grudniu rytmiczność uległa dalszej poprawie. Praca weszła na właściwe tory po poddaniu na Plenum KW PZPR ostrej krytyce szturmowego charakteru pracy Zakładu.

Zaczęły się częste narady pracowników GIP i wyznaczonych pracowników Zakładu pod przewodnictwem Dyrekcji, na których korygowano opracowany projekt. Na narady te zapraszani byli często zainteresowani pracownicy pionu produkcji.

Opracowany projekt organizacji planowania przedstawiono na zebraniu Komitetu Zakładowego Podstawowej Organizacji Partyjnej, który wyznaczył komisję dla zbadania całości projektu.

Komisja ukończyła swoją pracę i, po wprowadzeniu pewnych poprawek, uznała projekt za słuszny.

Pojedyncze numery naszego czasopisma można nabyć w kioskach PPK „Ruch“, znajdujących się w niżej wymienionych urzędach i instytucjach:

KC PZPR — Warszawa, al. Stalina 9
 Sejm RP — Warszawa, ul. Wiejska 4/6/8
 PKPG — Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 5
 Ministerstwo Komunikacji — Warszawa, ul. Chałubińskiego 6
 Ministerstwo Górnictwa — Warszawa, ul. Krucza 36
 Ministerstwo Spraw Zagranicznych — Warszawa, ul. I Armii W. P. 23
 Naczelna Organizacja Techniczna — Warszawa, ul. Czackiego 3/5
 Politechnika Warszawska — Warszawa, Pl. Jedności Robotniczej
 Dom Akademicki — Warszawa, Pl. Narutowicza
 Międzynarodowy Klub Prasy — Warszawa, Plac Unii Lubelskiej
 Międzynarodowy Klub Prasy — Warszawa, ul. Nowy Świat 17
 Międzynarodowy Klub Prasy — Warszawa, Żoliborz, Pl. Wilsona.

Następnie odbyła się narada aktywu partyjnego, technicznego i gospodarczego Zakładów, na której pracownicy Głównego Instytutu Pracy zreferowali całość projektu. Po referacie wywiązała się żywa dyskusja.

Szczególnie znamienne były wypowiedzi aktywu robotniczego. Majstrowie, brygadziści, przodownicy i racjonalizatorzy dawali wyraz przeświadczeniu, że niedociągnięcia i usterki obecnemu systemu produkcji dadzą się usunąć — w przeważającej części — poprzez właściwe planowanie. W wypowiedziach tych podkreślano konieczność wprowadzenia w najkrótszym tempie omawianego projektu.

W rezultacie wyczerpującej dyskusji, projekt został przyjęty za podstawę, aczkolwiek stwierdzono pewne niedociągnięcia, które w czasie wprowadzania go będą musiały być usunięte.

W styczniu wprowadzono plany dekadowe. Dotychczasowe wyniki wskazują, że metoda ustalania ich jest słuszna.

W najbliższym czasie zostaną przeszkoleni dyspozytorzy i planowi (część ich rekrutować się będzie z robotników produkcyjnych), wprowadzone zostanie powielanie dokumentacji warsztatowej i wykonane zostaną tablice rozdzielcze (zamiast stołów — z powodu braku miejsca). W dziale Głównego Technologa prowadzone są prace nad uporządkowaniem i aktualizacją spisów norm materiałowych. Po ukończeniu tych prac zostanie wprowadzony system w całości.

Powyższy tok prac nasuwa następujące wnioski.

1. Sprawa opracowania i wprowadzenia planowania wykonawczego wymaga mobilizacji całej załogi i dlatego posiada silny aspekt polityczno-społeczny.

Błędnie postępuje taka dyrekcja zakładu, która uważa, że zagadnienie to da się rozwiązać przy udziale wąskiego grona specjalistów i wprowadzić przy pomocy zarządzenia.

W tych warunkach można opracować nawet dobry system, który jednak bez poparcia załogi w praktyce upadnie, powodując tym samym nieufność załogi do dalszych prób tego rodzaju. Natomiast niekompletny system planowania, w przypadku gdy załoga ma pełne zrozumienie wagi i znaczenia planowania wykonawczego, bywa sukcesywnie uzupełniany i ulepszany i w wyniku daje wciąż nowe i duże efekty ekonomiczne.

Planowanie wykonawcze zajął się o komórki wszystkich pionów Zakładu, a więc pionu produkcji, pionu technicznego, pionu ekonomicznego i administracyjnego i dlatego należy je omówić z pracownikami tych pionów.

Na zakończenie należy podkreślić duże znaczenie udziału w tych pracach organizacji polityczno-społecznych, a głównie Podstawowej Organizacji Partyjnej, Związku Zawodowego i Związku Młodzieży Polskiej, które drogą aktywizacji załogi i czuwania nad przebiegiem prac w znacznym stopniu ułatwiają i przyspieszają wprowadzenie planowania wykonawczego na Zakładzie.

Jan Bursche

Produkcja zmienno-potokowa

METODA produkcji potokowej znajduje coraz szersze zastosowanie w przemyśle budowy maszyn. Poprawa wskaźników techniczno-ekonomicznych, takich przede wszystkim jak wydajność pracy na jednego robotnika, koszt własny na jednostkę wyrobu, zwiększenie obrotowości środków obrotowych na jednostkę produkcji, powodują to, że coraz więcej przedsiębiorstw przechodzi na stosowanie przodujących metod produkcyjnych — produkcji potokowej.

Ciągła produkcja potokowa* wymaga pełnego obciążenia linii jedną częścią lub wyrobem, co ma miejsce prawie zawsze w produkcji masowej, często w produkcji seryjnej, a spotyka się nawet i w produkcji jednostkowej. Jeżeli jedną częścią lub wyrobem nie można linii obciążyć, należy przystąpić do zorganizowania linii ziemno-potokowej, dla której ustala się kilka części (wyróbów), wytwarzanych na przemian tak, aby w każdym momencie działania linii produkowane były części (wyroby) jednego typu. W tym wypadku w każdym momencie linia pracuje jako potokowo-ciągła. Jedna część (wyrób) powinna obciążać linię przez okres nie krótszy niż 2 do 3 dni. Z tego widać, że w pełni można obciążać linię kilkoma przedmiotami o analogicznym procesie technologicznym i określonej proporcjonalności czasu trwania poszczególnych operacji wszystkich części (wyróbów). Zwykle są to części jednego typu różniące się wymiarami, lub w granicach jednego wymiaru, różniące się kształtem. Przy właściwym doborze części do obróbki na linii zmienno-potokowej czas przebrojenia linii przy przejściu z jednej części na drugą powinien być minimalny (20 do 30 minut).

Najłatwiej można zorganizować linie zmienno-potokowe na wydziałach montażowych w fabrykach produkujących wyroby o różnych typo-rozmiarach w niewielkich seriach. Przebrojenie montażu ogranicza się najczęściej do przegrupowania monterów co nie powoduje trudności. Przy organizacji produkcji zmienno-potokowej w wydziałach produkujących należy przede wszystkim wykonać prace przygotowawcze: ustalić liczbę i rodzaj stanowisk, wypróbować pomoce warsztatowe, ustalić takt linii dla poszczególnych części i terminarz przeobrażania linii z jednej części na inną. Przy przedstawianiu linii zmienno-potokowej na nową część może się okazać, że któraś z obrabiarek będzie nieobciążona — w takim wypadku należy ją wykorzystać do innej pracy.

Przy wprowadzaniu produkcji ziemno-potokowej należy dokonać przeglądu całego asortymentu części produkowanych i wydzielić grupy części o podobnej charakterystyce technologicznej. W każdej grupie należy zanalizować części z punktu widzenia normalizacji i wielkości miesięcznego zapotrzebowania.

W przypadku produkcji wyrobów, różniących się tylko rozmiarami, liczba części normalnych wchodzących w skład poszczególnych wyrobów dochodzi do 60 i więcej procent. Trzeba zwrócić uwagę nie tylko na normalizowanie drobnych części, ale także na części zasadnicze jak ramy, łoża, korpusy itp., na całe zespoły i wyroby. Normalizacja musi obejmować nie tylko kształty, ale także materiał i proces technologiczny.

Po przeprowadzonej analizie, która powinna wpłynąć na zwiększenie zapotrzebowania miesięcznego poszczególnych części, przystępuje się do przydzielania części na poszczególne linie zmienno-potokowe.

Każda linia zmienno-potokowa pracuje według jednego, typowego procesu technologicznego, a uzbrojenie linii powinno możliwie bez zmian służyć do obróbki wszystkich części (wyróbów) przydzielonych do linii. Jeżeli tego postulatu nie da się utrzymać należy dążyć do tego, aby możliwie najmniejsza liczba obrabiarek wymagała przebrojenia.

Linie projektuje się na jedną część (przewodnią), dla której w pełni musi być zsynchronizowana i obciążona. Dla innych części linia powinna być także w pełni zsynchronizowana, jednak bardzo często jest niemożliwością daną częścią w pełni ją obciążyć. Obrabiarki nieobciążone mogą wykonywać dodatkowo inne planowe operacje.

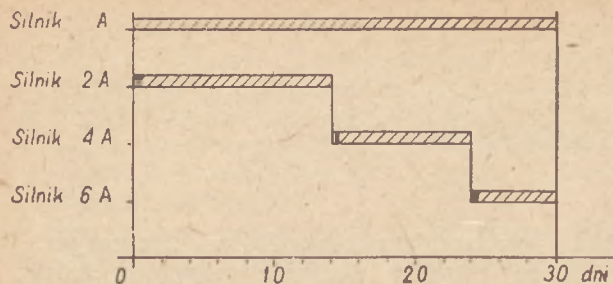
Obliczenia linii zmienno-potokowej przeprowadza się według następującej kolejności:

(1) Dla przyjętego okresu czasu (np. miesiąc) ustala się liczbę zmian, którą się rozdziela między przydzielone części proporcjonalnie do ich pracochłonności i wielkości zapotrzebowania miesięcznego. Na tej podstawie wykonuje się wykres obciążenia miesięcznego linii zmienno-potokowej (rys. 1). Jeżeli rytm montażu (wydziału) jest nie miesięczny, lecz krótszy, np. dekadowy lub tygodniowy, to i linia zmienno-potokowa musi w tym rytmie dostarczać obrabiane części. W tym przypadku należy rozbić serie na 3 lub 4 partie, przy czym trzeba zwrócić uwagę na to, aby czas potrzebny na przebrojenie linii nie przekraczał 10 % czasu obróbki partii części (rys. 2).

(2) Takt* linii zmienno-potokowej oblicza się

* Patrz: Produkcja potokowa. Zygmunt Zbichorski. „Ekonomika i Organizacja Pracy” Nr 12 z 1951 roku.

* Taktem linii potokowej nazywa się czas zawarty między wypuszczeniem z ostatniej operacji dwu kolejnych przedmiotów obrabianych lub zespołów montowanych.



Rys. 1. Wykres obciążenia linii zmiennie-potokowej przy miesięcznym cyklu produkcji.

oddzielnie dla każdej części w ten sam sposób jak dla ciągłej linii potokowej według wzoru:

$$t = \frac{T \cdot z}{n} \text{ min.}$$

t — takt w minutach,
 T — czas pracy podczas zmiany,
 z — liczba zmian,
 n — liczba produkowanych przedmiotów z uwzględnieniem % braków.

(3) Liczbę obrabiarek ustala się dzieląc czas poszczególnych operacji przez takt pracy linii w min.

(4) Obciążenie obrabiarek w procentach ustala się, biorąc pod uwagę teoretyczną i rzeczywistą liczbę obrabiarek dla każdej operacji. W dużym stopniu można regulować obciążenie obrabiarek przez zastosowanie obrabiarek wielonarzędziowych specjalnych lub pomocy warsztatowych, np. szybkodziałających uchwytów. W przypadku, gdy robotnicy są nieobciążeni należy wprowadzić pracę na kilku obrabiarkach.

Wyłożona metoda projektowania i obliczenia produkcji zmiennie-potokowej jest zilustrowana przykładami wziętymi z doświadczeń przemysłu budowy maszyn Związku Radzieckiego i pierwszych osiągnięć w Polsce Ludowej.

Przykład 1

Plan rocznej produkcji fabryki silników Diesla obejmuje: silników jednocyldrowych typu A — 3000 sztuk; silników dwucylindrowych typu 2A — 1200 sztuk; silników czterocyldrowych typu 4A — 600 sztuk; silników sześciocyldrowych typu 6A — 200 sztuk.

Silniki są podobnej konstrukcji, takie części jak tłoki, cylindry, korbowody itp. są wspólne.

Doświadczenie wykazało, że montaż odbywa się najsprawniej jeżeli rozłożony jest na 10 stanowisk, przy których parami pracuje 20 monterów.

W takich warunkach pracochłonność montażu poszczególnych typów przedstawia się następująco: A — 30 robogodzin, 2A — 40 robogodzin, 4A — 50 robogodzin, 6A — 95 robogodzin.

W tych warunkach należy zorganizować montaż potokowy. Produkcja odbywa się rytmicznie, fabryka co miesiąc powinna przekazać do

magazynu: typu A — 250 sztuk, typu 2A — 100 sztuk, typu 4A — 50 sztuk, typu 6A — 17 sztuk.

Zapotrzebowanie pracy w robogodzinach przedstawia się następująco:

typ A = 250 · 30 = 7.500 robogodzin,
 typ 2A = 100 · 40 = 4.000 robogodzin,
 typ 4A = 50 · 50 = 2.500 robogodzin,
 typ 6A = 17 · 95 = 1.600 robogodzin.

Na podstawie powyższego obliczenia można powziąć decyzję zorganizowania dwóch linii potokowych: jednej potokowej ciągłej tylko dla typu A, drugiej — zmiennie-potokowej dla trzech pozostałych typów (8.100 robogodzin).

Obliczenie potrzebnej liczby zmian roboczych dla poszczególnych typów silników:

Praca w wydziale montażu odbywa się na dwie zmiany, co pozwala obciążyć 50 zmian miesięcznie:

Liczba zmian dla dane-go typu silnika	=	Liczba zmian w miesiącu × zapotrzebowanie pracy w robogodz.
		Obliczeniowa zdolność produkcyjna linii

$$\text{Typ 2A} = \frac{50 \cdot 4000}{8100} = 25 \text{ zmian}$$

$$\text{Typ 4A} = \frac{50 \cdot 2500}{8100} = 15 \text{ zmian}$$

$$\text{Typ 6A} = \frac{50 \cdot 1600}{8100} = 10 \text{ zmian}$$

Obliczenie taktu obróbki dla poszczególnych typów silników:

$$\text{Dla silnika 2A: } t = \frac{60 \cdot 8 \cdot 25}{100} = 120 \text{ min.}$$

$$\text{Dla silnika 4A: } t = \frac{60 \cdot 8 \cdot 15}{50} = 140 \text{ min.}$$

$$\text{Dla silnika 6A: } t = \frac{60 \cdot 8 \cdot 10}{17} = 280 \text{ min.}$$

$$\text{Dla silnika A: } t = \frac{60 \cdot 8 \cdot 50}{250} = 90 \text{ min.}$$

Dla naszego przykładu można przyjąć, że silnik typu A będzie miał ciągłą linię potokową, silniki zaś typu 2A, 4A i 6A będą w kolejności montowane na linii zmiennie-potokowej i tak:

od 1 do 14 każdego miesiąca montuje się silnik 2A, od 15 do 23 każdego miesiąca montuje się silnik 4A, od 24 do 30 każdego miesiąca montuje się silnik 6A.

Według tej kolejności wydziały obróbki mechanicznej powinny dostarczać części na poszczególne silniki.

Jeżeli fabryka jest obowiązana dostarczać cały asortyment silników w każdej dekadzie miesiąca, wówczas praca montażu musi przebiegać według wykresu jak na rys. 2.

W pierwszym przypadku mamy trzy przebrojenia linii, w drugim dziewięć. Jednak większa równomierność produkcji asortymentowej ma duże plusy.

Przykład 2

Obliczyć liczbę obrabiarek i ich obciążenie w linii zmiennie-potokowej, w następujących warunkach:

(1) na zmiennie-potokowej linii wykonuje się trzy części konstrukcyjne podobne, których produkcja miesięczna (50 zmian) wynosi: część A — 3000 sztuk, część B — 1800 sztuk, część C — 4000 sztuk. Przerwy na remont nie uwzględnia się.

(2) Technologiczny proces i normy czasu dla części A, B, C — jak na tablicy 1.

Tablica 1

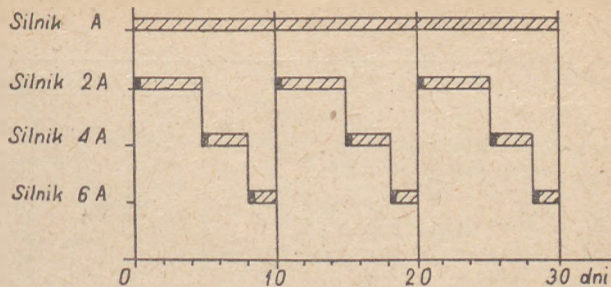
L.p.	Nazwa obrabiarki	Część A	Część B	Część C
		Normy czasu w min.		
1	Rewolwerówka	7,0	6,0	8,2
2	Tokarka	2,5	2,0	2,9
3	Tokarka	3,1	2,1	2,6
4	Szlifierka bezkłowa	4,0	4,8	3,8
5	Frezarka uniwersalna	5,6	4,6	5,8
6	Frezarka pozioma	4,1	2,9	2,6
7	Stanowisko ślusarskie	3,8	4,6	—
8	Szlifierka bezkłowa	4,0	3,4	3,2
Pracochłonność		34,1	30,4	29,1

Obliczenie: Liczba zmian w miesiącu równa się 50 i musi być rozdzielona proporcjonalnie do całkowitej pracochłonności i wielkości serii poszczególnych części: część A — 20 zmian, część B — 7 zmian, część C — 23 zmiany.

Takt linii potokowej dla poszczególnych części wyniesie:

$$A: t = \frac{60 \cdot 8 \cdot 20}{3.000} = 3.2 \text{ min.}$$

$$B: t = \frac{60 \cdot 8 \cdot 7}{1.200} = 2.8 \text{ min.}$$



Rys. 2. Wykres obciążenia linii zmiennie-potokowej przy dekadowym cyklu produkcji.

$$C: t = \frac{60 \cdot 8 \cdot 23}{4.000} = 2.8 \text{ min.}$$

Uwaga: w rubrykach 4 do 11 liczba 1 oznacza normę czasu w minutach, liczba 2 oznacza zapotrzebowanie obrabiarek, liczba 3 oznacza obciążenie obrabiarki daną częścią.

Linie zmiennie-potokową stanowi 13 obrabiarek i stanowisk ślusarskich (tablica 2).

Dla zabezpieczenia pełnego obciążenia szlifierek bezkłowych z czwartej operacji, część przedmiotów dla wykonania ostatniej operacji będzie musiała być przerzucona na te szlifiernie. To jest powodem, dla którego obciążenie szlifierek w ostatniej obrabiarence przyjęto równe 100%. Także i w operacji 6 (frezarka pozioma) obciążenie dla części A wynosi 128% — należy więc tu zapewnić pomoc na stanowisku operacji 5.

Na wykresie podano terminarz uruchomienia produkcji poszczególnych części na linii zmiennie-potokowej (rys. 3).

Przykład 3

Organizacja linii zmiennie-potokowej dla obróbki kół zębatach w fabryce obrabiarek. W zakładach produkujących obrabiarki w małych seriach, obróbka kół zębatach odbywa się na obrabiarkach uniwersalnych i jest bardzo pracochłonna. Przechodząc na duże serie i metody produkcji potokowej należy obrabiać koła zębata na rewolwerówkach, wier-

Tablica 2

Nazwa części	Plan produkcji miesięcznej w sztukach	Potrzebna liczba zmian	Rewolwerówka	Tokarka	Tokarka	Szlifierka bezkłowa	Frezarka uniwersalna	Frezarka pozioma	Stanowisko ślusarskie	Szlifierka bezkłowa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	3000	20	7,0	2,5	3,1	4,0	5,6	4,1	3,8	4,0
			2,2	0,78	0,97	1,25	1,75	1,28	1,18	1,26
			73,3	78,0	97,0	75,5	87,5	128,0	59,0	100,0
B	1200	7	6,0	2,0	2,1	4,8	4,6	2,9	4,6	3,4
			2,13	0,71	0,75	1,70	1,64	1,04	1,64	1,22
			70,1	71,0	75,0	93,0	82,0	104,0	82,0	100,0
C	4000		8,2	2,9	2,6	3,8	5,8	2,6	—	3,2
			2,92	1,04	0,96	1,36	2,0	0,93	—	1,14
			97,0	104,0	96,0	75,0	100,0	93,0	—	100,0
Ogólnie przyjęto obrabiarek dla każdej operacji			3	1	1	2	2	1	2	1

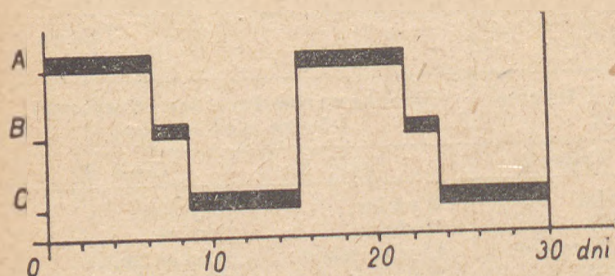
Nr operacji	Nazwa operacji	Wyposażenie			Nazwa przyrządu	Materiał narzędzia	Specjalne uwagi dla niektórych części
		Nazwa	Typ model	Nr inwentarzowy			
1	Toczenie zgrubno, wiercenie otworu i obcięcie	Rowolwe-rówka do robót z pręta	1 A 36	283	Uchwyt sprężynujący	R	Toczyć wybranie poprzecznym posuwem suportu
1	Wiercenie otworu	Wiertarka pionowa	2135	435	Uchwyt szybko-mocujący	b/s	Część C.O. – odkuwka w matrycy
1	Wiercenie i wytaczanie otworu	Rewolwe-rówka uchwyto-wa	1 A 36 lub $\varnothing$ 50mm	245	Uchwyt pneumatyczny trójszczękowy	b/s	Część E.F. – od. kuwka w matrycy
2	Przeciąganie otworu i wpustów kombinowanym przeciągaczem	Przeciągarka	10 ton	437	Kulisty pierścień oporowy	HWG	—
3	Toczenie zgrubne koła zębatego (wtłoczenie na trzpień na prasie wykonuje robotnik w czasie pracy maszyny	Tokarka wielonożowa do szybkościow. skrawania	MT — 20 1 M R	315	Trzpień wielowypustowy	R	—
4	Obróbka wykańczająca koła zębatego (kontrola)	Tokarka wielonożowa	MT — 20 1 M R	317	Trzpień	R	Część C.D.E.F. wymaga pownych wytoczeń i fazowania krawędzi na tokarkach, dlatego przewiduje się tokarki w linii obróbki potokowej
5	Dłutowanie zębów	Dłutownica	512 A	321	Trzpień	R	
6	Zaokrąglenie czoła zębów (kontrola)	Obrabiarka specjalna do zaokrąglania	Typ Crossgir 25	328	Uchwyt		
7	Hartowanie wieńca	TW Cz	200	—	Przyrząd		
8	Kalibrowanie wpustów	Prasa	Prasa cierna śrubowa	—	—	HWG	
9	Docieranie				Przyrząd specjalny		
10	Kontrola wymiarów i na wibrację Takt zmienno-potokowej linii dla 6 podanych kół zębatach wynosi.....min.	K. ostat.					

Główny technolog zakładu

Starszy technolog

Data

Uwaga: v – szybkość skrawania
n – liczba obrotów
s – posuw
i – liczba wiórów
m – moduł
b – szerokość wieńca
Tj – czas jednostkowy



Rys. 3. Wykres obciążenia linii zmienno-potokowej przy dwutygodniowym cyklu produkcji.

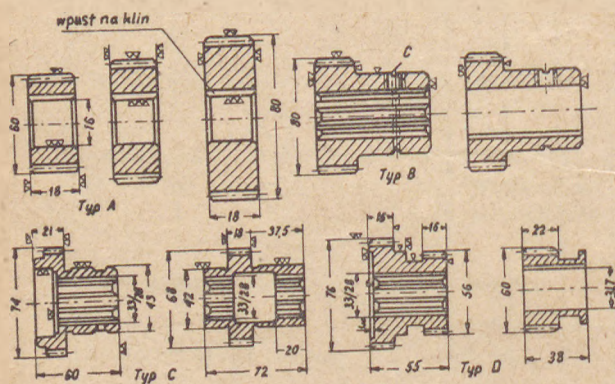
tarkach, półautomatach wielonożowych itp. co znacznie redukuje pracochłonność.

Czas obróbki kompletu kół zębatach na rewolwerówkę wynosi 46,9 godzin, co stanowi 17,5% pracochłonności całej rewolwerówki.

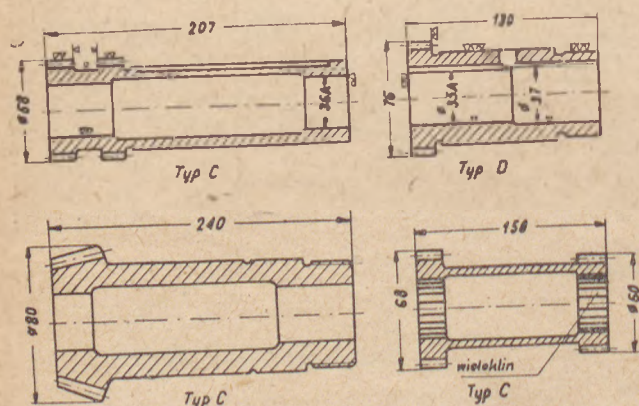
Pracochłonność obróbki kół zębatach dla obrabiarki równa się pracochłonności silnika samochodowego produkowanego na linii potokowej. Potwierdza to, że przemysł samochodowy stosuje najbardziej postępowe metody obróbki, i tak np. obróbka jednego koła zębatego o średnicy 80 do 300 mm trwa średnio 30 do 40 minut, a w przemyśle obrabiarkowym 60 do 100 minut.

Na taką różnicę w czasach obróbki wpływa:

(1) Koła zębata w przemyśle obrabiarkowym wykonuje się z odkuwek swobodnych lub z otwartej matrycy, wykonywanych na młotach, w przemyśle samochodowym stosuje się matryce i prasy kuznicze.



Rys. 4. Koła małej średnicy. — typ A, B, C, D.



Rys. 5. Koła zębata na długich tulejach.

(2) Wobec wysokiej jakości odkuwek w przemyśle samochodowym wiele powierzchni nie poddaje się obróbce, inne ze względu na niewielkie naddatki obrabia się od razu wykańczając na tokarkach wielonożowych lub specjalnych automatach.

(3) W przemyśle obrabiarkowym nie stosuje się dość szeroko procesu wiórkowania jako procesu wykańczającego obróbkę uzębienia.

(4) Spotykane w przemyśle obrabiarkowym warunki skrawania, szczególnie posów na obrót, są o wiele niższe niż w przemyśle samochodowym.

Porównanie takie zrobiono dla wykazania drogi postępu w obróbce kół zębatach.

Przystępując do organizacji linii zmienno-potokowej należy pamiętać, że takt każdej linii musi być zsynchronizowany z takt gotowych wyrobów wpływających z montażu. W omawianym przykładzie $t_{obr} = 50$ do 60 minut, a takt obróbki koła zębatego według omawianej technologii $t_k = 4$ do 5 minut.

Rysunki wykonawcze wszystkich kół zębatach produkowanych w danym zakładzie należy poddać analizie, dążąc do znormalizowania kształtów i wymiarów oraz ujednolicenia procesu technologicznego. Koła należy pogrupować według średnicy zewnętrznej, która najbardziej charakteryzuje wyposażenie linii potokowej, następnie zaś podzielić na podgrupy według kształtu, a więc: (1) koła płaskie, (2) koła z pojedynczą piastą, (3) koła podwójne, (4) koła potrójne i poczwórne.

Na pierwszy rzut oka wydaje się że na jednej linii można obrabiać koła zębata jednego kształtu, np. koła płaskie o średnicy 80 i 200 mm.

Jest to jednak błąd, gdyż nawet gdyby proces technologiczny był podobny, to obrabiarki i ich uzbrojenie musiałoby być zupełnie różne. Linia zmienno-potokowa pracowałaby nieekonomicznie, a przeobrażanie jej z jednego koła zębatego na drugie zabierałoby wiele czasu. A przecież i proces technologiczny jest uzależniony od średnicy zewnętrznej kół — przy mniejszej średnicy koła wykonuje się z pręta, przy większej z odkuwek itp.

Biorąc to pod uwagę rozbito koła zębata na 3 grupy: (1) do średnicy 80 mm; (2) od średnicy 80 do średnicy 300 mm; (3) powyżej średnicy 300 mm.

Grupę pierwszą ilustrują rys. 4 i 5. Koła te wykonuje się z pręta lub odkuwek matrycowych. W przemyśle obrabiarkowym spotyka się najczęściej koła typu A i B, o średnicy do 60 mm, zaś koła typu C D (rys. 4 i 5) o wymiarach średnicy 60 do 80 mm. Dla tej grupy należy opracować proces technologiczny najlepiej w formie przedstawionej niżej karty procesu technologicznego.

Jak widać (tablica 3) w procesie nie zastosowano obrabiarek do wiórkowania, a to dlatego, że maszyn do tak małych modułów (1,5 do 2,5 mm) jeszcze się nie fabrykuje. Pierwsze dwa typy kół o średnicy 60 mm są wykonywa-

z pręta na rewolwerówce, dwa następne na wiertarce i tokarce wielonożowej a dwa ostatnie na rewolwerówce uchwytywowej i tokarce wielonożowej dalsza obróbka przebiega w kolejności według typowego procesu technologicznego.

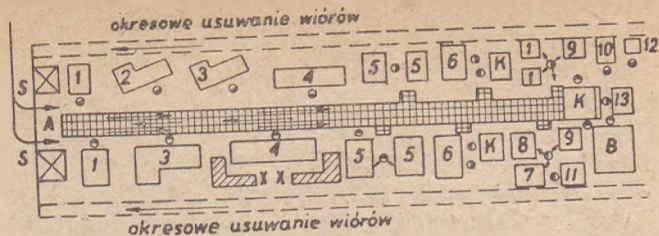
Transport odbywa się w skrzynkach na przenośniku rolkowym. Najczęściej po obydwóch stronach przenośnika są linie zmienno-potokowe dla różnych grup kół zębatach. Taki przykład podany jest na rysunku 6.

Czas obróbki kół zębatach o średnicy do 80 mm wynosi przeciętnie w różnych zakładach produkujących obrabiarki 25 do 60 min. Według przyjętej w powyższym przykładzie technologii średni czas obróbki obniżył się do 25 a nawet 15 minut, czyli zmniejszył się o połowę. Posiadając plan miesięczny zapotrzebowania na koła zębata omawianej grupy, pamiętając, że na jedną linię nie powinno przypadać więcej niż 10 do 12 różnych kół — można opracować harmonogram obciążenia linii według wzoru podanego w przykładzie drugim.

Upowszechnianie doświadczeń przodujących przedsiębiorstw pozwala, w sposób planowy, wprowadzać nowe formy potokowej produkcji do różnych zakładów, specjalizując poszczególne wydziały i odcinki produkcyjne.

Plan podwyższenia produkcji, obniżenia kosztów własnych — często nawet bez powiększenia powierzchni produkcyjnej zakładu i ilości urządzeń fabrycznych — może być rozwiązany tylko przez systematyczne doskonalenie produkcji, wykorzystywanie nowych osiągnięć techniki i stosowanie socjalistycznej metody zarządzania.

Przy przejściu od produkcji jednostkowej, poprzez seryjną do różnych typów produkcji po-



Rys. 6. Linia obróbki kół zębatach, S — składy półfabrykatów, A — przenośnik rolkowy, B — maszyna do hartowania prądami wysokiej częstotliwości, 1 — wiertarki, 2 — rewolwerówka do robót pretowych, 3 — rewolwerówka do robót uchwytych, 4 — przeciagarki, 5 — wielonożówki, 6 — tokarki, 7 — diuciarki do kół zębatach, 8 — frezarka kół zębatach, 9 — zaokrąglarki zębów, 10 — prasa do kalibrowania otworów, 11 — maszyna do wiorkowania, 12 — docieraczka, 13 — szlifierka do wewnętrznego szlifowania, K — kontrola, X — skład międzyoperacyjny.

tokowej powinny obniżyć się wszystkie rodzaje wydatków, skracą się cykl produkcyjny, praca przechodzi na wyższy poziom, zacierając różnicę między pracą fizyczną a umysłową.

Z tego wynika jasne wskazanie drogi dla naszych zakładów i biur technologicznych. Wprowadzać wszędzie, gdzie ekonomicznie to jest uzasadnione, metody produkcji potokowej. Punktem wyjścia jest plan techniczno-przemysłowo-finansowy. Przy jego opracowywaniu należy rozważyć i zatwierdzić projekty przejścia na nowe typy produkcji, a następnie zmobilizować całą załogę i wprowadzić je w życie.

Zygmunt Zbichorski

Literatura:

1. Jan Juchimowicz — Metoda produkcji ciągłej w budowie obrabiarek. Przegląd Mechaniczny, nr 2—3, 1948 r.
2. D. W. Czarnko — Technologia potocznego proizwostwa stankow. Maszgiz, 1946, Str. 187.
3. M. A. Aronowicz — Organizacja potoka na maszynostroitelnom zawodie. Maszgiz, 1950. Str. 126.
4. S. S. Gejdysz — Operatywne planowanie produkcji. PWG, 1951, Str. 288.
5. T. Saksaganskij. — Kak organizowano proizwostwo na maszynostroitelnom zawodie. Maszgiz, 1951. Str. 211.

Stanisław Jezierski

Wskaźniki techniczno-ekonomiczne stosowane w przemyśle

PLANOWANIE jest nieodłączne od ustroju socjalistycznego, posługiwanie się wskaźnikami jest nieodłączne od planowania. Chociaż wielka waga wskaźników w systemie gospodarki planowej jest stale wysuwana, zagadnienie wskaźników nie jest jednak dostatecznie wyjaśnione i sprecyzowane. Na obecnym etapie rozwoju planowania szczególnie planowania wewnątrzzakładowego wyjaśnienie zagadnienia wskaźników uważamy za wyjątkowo pilne i aktualne, i dlatego chcemy rzucić pewne światło na niektóre zagadnienia dotyczące wskaźników.

Dla scharakteryzowania działalności gospodarczej przedsiębiorstwa przemysłowego, dla

określenia ilościowych i jakościowych zadań pracy przedsiębiorstwa posługujemy się przy sporządzaniu planu, kontroli jego wykonania oraz analizie działalności gospodarczej przedsiębiorstw liczbowo określonymi wielkościami pomiarowymi, nazwanymi wskaźnikami.

Wielkości pomiarowe dzielą się na absolutne i względne.

Wielkości absolutne wyrażają rezultaty pomiarów lub obliczeń, absolutne w tym sensie, iż podawane są one niezależnie od innych wielkości, np. ilości produkcji w sztukach, w kilogramach itp., koszt robocizny, zużycie energii elektrycznej itp.

Wielkości względne określają stosunek pomiędzy wielkościami absolutnymi; klasyfikują się one następująco:

(a) *Średnie* — np. średnia miesięczna okresu rocznego.

(b) *Stosunki* — wyrażające stosunek części do całości; podawane zasadniczo w procentach.

(c) *Indeksy* — wyrażające zmiany badanej wielkości w dwóch okresach; podawane w procentach. Jeżeli zmiany te ustalamy poprzez szereg okresów, mamy wówczas do czynienia z rzędem indeksowym. Wielkość z okresu, do której porównujemy wielkości innych okresów, nazywamy wielkością podstawową i przyjmujemy ją zazwyczaj za 100, obliczając porównywane w procentach podstawowej... Indeksy określają jasno dynamikę rozwoju.

(d) *Współczynniki* — wyrażające stosunek różnych wielkości i określające badane konkretne zadanie, np. produkcja liczona na jedną roboczogodzinę określa wydajność pracy.

Pojęcie wskaźnika nie jest jeszcze u nas sprecyzowane i ustalone; nadaje mu się różne znaczenie. Bardzo często tylko wielkości względne jednej z podanych powyżej grup uważa się za wskaźniki, przy czym wybór grupy zależy od referującego.

Na terenie prac dotyczących zagadnień planu techniczno-przemysłowo-finansowego, zasadniczo jako wskaźniki uważane są tylko współczynniki, np. inż. St. Cegliński¹ podaje: „...stosunki wprowadzonych wartości pomiarowych, którym została nadana nazwa wskaźników...”. Inż. J. Wiśniewska² podaje: „Każdy wskaźnik składa się według nomenklatury planu technicznego z dwóch wartości podstawowych”. Natomiast na terenie statystyki przemysłowej zasadniczo jako wskaźnik uważane są tylko indeksy, np. — J. Wojtyński³ podaje: „wskaźniki są to miary stosowanych zmian wielkości, wyrażone zasadniczo w odsetkach”.

W tłumaczeniu polskim „Podręcznika Statystyki Przemysłowej” A. Jeżowa⁴ słowo „pokazatiel” tłumaczone jest jako miernik, zaś „indeks” jako wskaźnik. W tytułach rozdziałów omija się słowo „pokazatiel”, tłumacząc np.: „pokazatieli produkcji” na „statystyka produkcji”. Tłumaczenie takie gubi ujęcie pojęcia wskaźnika podane przez uczonego radzieckiego.

Co należy rozumieć pod pojęciem wskaźnika nie wyjaśnia również instrukcja PKPG-28 w sprawie opracowania planu techniczno-przemysłowo-finansowego na rok 1951. Na stronie 11 podana jest „Zbiorca tablica podstawowych wskaźników...”, która, zdaniem naszym, słusznie obejmuje zarówno wielkości absolutne, jak również wielkości względne wszystkich grup. W dalszym tekście instrukcji to pojęcie wskaźnika nie jest zachowane i np. w planie technicznym wzór P-3t dotyczy „planu wielkości pod-

stawowych”, zaś następny wzór P-4t „planu wskaźników techniczno-ekonomicznych”. W objaśnieniu wzoru P-4t czytamy w nagłówku: „Wzór P-4t — Plan wielkości techniczno-ekonomicznych”, zaś w wyjaśnieniach rubryk do trzeciej włącznie, mówi się o wielkościach, a w czwartej o wskaźnikach.

W Związku Radzieckim nie ogranicza się wskaźników do pewnej tylko grupy wielkości względnych, lecz wszystkim wielkościom, którymi operujemy w planowaniu czy statystyce przemysłowej, nadaje się miano wskaźnika — „pokazatiela”. E. O. Kamenicer⁵ mówiąc o wskaźnikach, zalicza do nich również i absolutne wielkości. E. K. Tatur⁶, A. Jeżow⁷ i inni autorzy Związku Radzieckiego również pojęciu wskaźnika dają to szerokie znaczenie.

W planowaniu przemysłowym cele określenia dynamiki rozwojowej, ujawnienia rezerw, powiązania poszczególnych planów w całości i inne, osiągane są przy analizie nie tylko współczynników, ale w dużej mierze indeksów i innych wielkości; wszystkie te wielkości są równie ważne, a ich stosowanie wynika z ogólnego celu: dania podstawy dla sporządzania planu, kontroli wykonania zadań i analizy działalności gospodarczej. Zaliczanie do wskaźników tylko jednej grupy wielkości względnych, jak obecnie na terenie naszej gospodarki przemysłowej, jest nieuzasadnione i utrudnia posługiwanie się wskaźnikami oraz analizę wykonywania zadań planu.

Dlatego uważamy, że podobnie jak w Związku Radzieckim, pojęcia wskaźnika należy rozszerzyć na wszystkie wielkości pomiarowe dotyczące badanego przedmiotu, zakresu i rozwoju działalności gospodarczej przemysłu, które służą nam w rozwiązywaniu zagadnień sporządzania i kontroli wykonania planów przedsiębiorstw przemysłowych, analizie stanu i pracy tych przedsiębiorstw, sprawozdawczości i statystyce. Są one pomocą w ustalaniu zadań planowych, doprowadzaniu tych zadań do stanowisk roboczych, pomocą w operatywnym kierowaniu pracą, śledzeniem za stanem środków produkcji, biegiem procesów gospodarczych i rezultatami pracy.

Prudeński stwierdza: „Koniecznym jest zwrócić uwagę na to, że we współczesnej literaturze dotychczas nie jest wykorzystana płatanina w samej terminologii i klasyfikacji norm”⁸. Ta płatanina, wywołana brakiem ustalenia pewnych pojęć i związania ich z ustaloną terminologią, występuje również u nas. Brak jest również ustalenia pojęć dla norm, normatywów i limitów.

Wskaźnik, którego wysokość ustalona została na podstawie obliczeń i doświadczeń, przy

¹ S. Kamenicer: Organizacja i planowanie socjalistycznego przemysłowego przedsiębiorstwa. Moskwa 1950, Gosplanizdat.

² A. Jeżow: Kurs przemysłowej statystyki. Moskwa 1946, Gosplanizdat.

³ S. Tatur: Analizę gospodarczej działalności przedsiębiorstwa Moskwa 1949.

⁴ Prudeński: Zagadnienia analizy wewnętrznych rezerw we współczesnej ekonomicznej literaturze. Woprosy Ekonomiki Nr 6 z 1950 roku str. 92-98.

¹ Inż. St. Cegliński: Planowanie techniczne, Katowice, 1949.

² Inż. J. Wiśniewska: Plan techniczny, Katowice, 1950, Akademicka Spółdzielnia Wydawnicza.

³ J. Wojtyński: Zarys statystyki, Warszawa, 1950 M. Fikslewicz.

⁴ A. I. Jeżow: Podręcznik statystyki przemysłowej, Warszawa, 1950, Książka i Wiedza.

uwzględnieniu teoretycznych założeń, jak również etapu rozwoju przedsiębiorstwa i będący dyrektywą, będzie normą. Norma jest obowiązująca w jej operatywnym bezpośrednim stosowaniu jako wielkość ścisła lub minimum, które musi być przekroczone. Np. produkcja liczona na jedną roboczogodzinę jest wskaźnikiem wydajności pracy. Jeżeli wskaźnik ten ustalony jest na nadchodzący okres na wysokości odpowiadającej osiągniętym już rezultatom z uwzględnieniem przewidzianego wzrostu, wynikającego z usprawnień podniesienia kultury pracy itp. i ogłoszony jest jako na ten okres obowiązujący, staje się normą — staje się sprecyzowanym zadaniem, które należy wykonać i przekroczyć.

Jeżeli norma ta ustalona została na wysokości A, to faktyczny rezultat wydajności pracy wyrażony wskaźnikiem B winien być większy.

Stosunek

$$\frac{A}{B} \cdot 100$$

jest wskaźnikiem wykonania normy, wskazując na procentowe przekroczenie normy.

Wskaźniki i normy, którymi posługujemy się przy planowaniu działalności gospodarczej przemysłu, związane są z techniką i ekonomiką przemysłu i dlatego nazywamy je techniczno-ekonomicznymi. Dalsze rozbicie tego określenia, z jakim można się spotkać, na: techniczne, ekonomiczne, finansowe itd. nie ma, uważamy, ważkich powodów i umotywowań, a może tylko wprowadzić niepożądaną płątaninę. Np. normami technicznymi przyjęto już nazywać warunki techniczne, którym muszą odpowiadać surowce i wyroby oraz przepisy ich wykonania; normy takie mogą być tworzone jako wewnętrzne lub przez PKN — polskie normy i nie wchodzi w grupę norm techniczno-ekonomicznych.

Limity w planowaniu są to wielkości odgórnie ustalane, określające granice, których przekroczyć nie wolno, należy natomiast utrzymać się poniżej tych granic bez uszczerbku dla wykonywanego zadania. Mają one, podobnie jak normy, znaczenie dyrektywy. O ile przy ustalaniu norm najczęściej przeważa czynnik techniki i technologii procesu produkcyjnego, o tyle przy ustalaniu limitów szczególną wagę gra czynnik ekonomiczny. Limitami są: limity finansowe, limity zapasów magazynowych, limity inwestycyjne i inne, których nie należy nazywać normami lub normatywami.

Wskaźniki szczegółowe, będące podstawą i wyjściem przy obliczaniu i ustalaniu norm i limitów, jak również wskaźniki detalizujące i konkretyzujące dyrektywne normy i limity, nazywamy normatywami. Określają one ilościowo stan, zapotrzebowanie lub oddanie materiałów, środków, czasu na daną jednostkę.

Jeżeli np. obliczamy normę pracochłonności wyrobu, posługujemy się wskaźnikami szczegółowymi — normatywami, określającymi czasy poszczególnych operacji i czynności, ustalone dla produkcji wszystkich części składających się

na dany wyrób oraz ich montaż. Jeżeli otrzymujemy limit ogólnego zapasu magazynowego, to detalizujemy go i konkretyzujemy, wyznaczając dopuszczalne zapasy poszczególnych grup materiałowych, a to w zależności od warunków zaopatrzenia — wyznaczamy więc normatywy.

Zasadniczym ogólnym zadaniem, jakie wyznaczamy wskaźnikom i normom techniczno-ekonomicznym, jest danie w sposób jak najbardziej wyczerpujący i jasny, w liczbowym ujęciu, przedmiotu, zakresu i rozwoju działalności gospodarczej przedsiębiorstwa. W zakresie prac związanych z planowaniem mamy do czynienia z szeregiem zagadnień, w rozwiązaniu których wskaźniki okazują zasadniczą niczym niezastąpioną pomoc.

Takimi ważniejszymi szczegółowymi zagadnieniami są:

- (1) Ustalanie zadań planowych przez czynniki nadrzędne drogą doprowadzenia do przedsiębiorstwa zasadniczych wskaźników wytycznych.
- (2) Ujawnianie rezerw produkcyjnych i dysproporcji, przede wszystkim drogą zestawiania norm progresywnych z wskaźnikami faktycznego wykonania.
- (3) Analiza działalności gospodarczej przedsiębiorstwa przede wszystkim w zestawieniu w odpowiednio ustalonych wskaźnikach produkcji, zatrudnienia, zaopatrzenia, kosztów i innych oraz zestawieniu poszczególnych wskaźników kolejnych okresów, które orientuje nas w dynamice rozwojowej. W warunkach socjalistycznych metod pracy pod wpływem współzawodnictwa i racjonalizatorstwa, stałym objawem jest przekraczanie norm. Te rezultaty zebrane w czasie analizy, łącznie z rezultatami zaplanowanych usprawnień są podstawą do dalszych korektur progresywnych norm. Ta korektura progresywnych norm jest bardzo ważnym zadaniem w czasie analizy.
- (4) Sporządzanie planu na podstawie wskaźników wytycznych, ustalonych norm, wskaźników ujawniających rezerwy, określających dynamikę rozwojową i innych. Ważną rolę jaką spełniają wskaźniki przy sporządzaniu planu jest powiązanie w jednolitą całość poszczególnych planów wchodzących w skład planu techniczno-przemysłowo-finansowego drogą ustalenia wartości odpowiednio w tym celu dobranych zasadniczych wskaźników. Osiągamy tą drogą w działalności gospodarczej przedsiębiorstwa zgodność techniki i ekonomiki, dyrektyw i środków.
- (5) Naświetlanie poszczególnych badanych zagadnień, np. wykonania zaplanowanej produkcji. Wskaźnik wykonania planu produkcji, tj. stosunek produkcji wykonanej do zaplanowanej nie naświetla nam dostatecznie rozpatrywanego zagadnienia. Należy jeszcze zbadać sprawę wykona-

nia planu w asortymencie, w każdym oddziale, w kolejnych okresach itd. Z tego przykładu wypływa bardzo ważna zasada posługiwania się wskaźnikami, a mianowicie: rozpatrując badane zagadnienia nie możemy opierać się na jednym wskaźniku, lecz musimy posiłkować się szeregiem odpowiednio dobranych wskaźników.

(6) Doprowadzenie zadań planu do wykonawców — oddziałów, brygad, miejsc roboczych drogą zdetalizowanych i skonkretyzowanych wskaźników jest podstawą budowy planów wykonawczych. Zagadnienie to ma specjalnie ważne znaczenie w gospodarce socjalistycznej również dlatego, że tą drogą wszyscy współpracujący w wykonaniu planu otrzymują w pełni wyjaśnione zadania na nich ciężące, to znaczy nie tylko zadanie ilościowe, lecz również dane ogólne i specjalne związane z tym zadaniem. Tym sposobem stają się oni aktywnymi i świadomymi budowniczymi w gospodarce narodowej.

(7) Kierowanie operatywne pracą związaną z wykonaniem planu możliwe jest tylko przy jak najdalej idącym posługiwaniu się odpowiednio dobranymi wskaźnikami. W zależności od zadań i od szczebla, odnośny kierownik winien ustalić układ wskaźników szczegółowych i wprowadzanych dla możliwie krótkich okresów.

Codzienna kontrola prac przy pomocy wskaźników faktycznego wykonania jest najbardziej efektywna w walce o wykorzystanie wszystkich możliwości produkcyjnych i pozwala bezzwłocznie usuwać niepożądane odchylenia od planu, ustalać środki zapewniające ciągłą i rytmiczną pracę a w ostatecznym rezultacie osiągnąć przekroczenie planu.

Takim zestawieniem codziennie i na dłuższe okresy wyprowadzanych wskaźników powinien posługiwać się każdy kierownik w przedsiębiorstwie, każdy majster, a nawet każdy robotnik dla sprawdzenia rezultatów pracy.

(8) Kontrolę wykonania planu przeprowadza się na podstawie porównania wskaźników określających w planie poszczególne zadania ze wskaźnikami faktycznego wykonania. Stopień zdetalizowania wskaźników i obliczenia na możliwie krótkie okresy decyduje o dokładności kontroli, daje możliwość kontroli bieżącej. Rolę wskaźników w kontroli naświetla przykład sprawdzania kosztów własnych wyrobów w oparciu o odpowiednio dobrane wskaźniki. W ustroju kapitalistycznym stosowana jest metoda porównywania kalkulacji wstępnej z ostatecznymi buchalteryjnymi obliczeniami kosztów własnych po ich zamknięciu. Przeanalizowanie tych obliczeń i ustalenie przyczyn różnic jest w tych warunkach trudne i bywa spóźnione. Stosując u nas w kon-

troli odpowiednio dobrane i w pełni ustalające koszty własne wskaźniki, mamy możliwość kontroli bieżącej w toku procesu produkcyjnego i tym sposobem możemy łatwo ustalać miejsce, wielkość i przyczyny odchyleń w chwili ich powstania. Łatwo również możemy ustalić środki zmierzające do obniżenia kosztów własnych.

(9) Syntetyczne scharakteryzowanie działalności gospodarczej przedsiębiorstwa najlepiej wyraża się zestawieniem określonej i odpowiednio dobranej liczby wskaźników, najbardziej uogólniających i obejmujących całość prac.

Kapitalizm ogranicza się do oceny pracy przedsiębiorstwa jednym wskaźnikiem — wyciśniętym zyskiem.

W ustroju socjalistycznym scharakteryzowanie działalności gospodarczej przedsiębiorstwa jakimś w ogóle jednym wskaźnikiem jest wykluczone, należy bowiem uwzględniać wszystkie strony działalności na podstawie ogólnych założeń rozwoju socjalistycznej gospodarki państwa.

Z tego wynika, że musimy zestawieć przede wszystkim wskaźniki określające: (a) produkcję towarową i globalną w ilości i wartości, (b) wykorzystanie urządzeń, (c) pracochłonność produkcji, (d) wydajność pracy, (e) zatrudnienie i fundusz płac, (f) zniżkę kosztów własnych, (g) obieg środków obrotowych, (h) rentowność oraz (i) wskaźniki charakterystyczne dla danej gałęzi przemysłu.

Podane tu, poza innymi, zagadnienia rozwiązywane przy pomocy wskaźników techniczno-ekonomicznych, świadczą dobitnie o wielkiej roli wskaźników w gospodarce planowej.

W stosunku do przedsiębiorstw przemysłowych istnieją ogólnie zupełnie wyraźne i zdecydowane dyrektywy jak najdalej idącego posługiwania się w swych pracach wskaźnikami techniczno-ekonomicznymi. W większości przedsiębiorstw zagadnienie to nie znalazło jeszcze dostatecznego zrozumienia i właściwego rozwiązania.

W szczegółowej instrukcji jednego z centralnych zarządów w sprawie opracowania planów na 1952 rok, gdy mowa jest o planie „wielkości podstawowych”, czytamy: „celem powiązania planowych wielkości podstawowych z całością planu TPF, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wielkości te były zgodne z planem opracowanym przez przedsiębiorstwo na podstawie wytycznych CZ”.

W praktyce, zgodnie z tą instrukcją, najpierw opracowuje się plan TPF, a następnie wypełnia się wzór: „Plan wielkości podstawowych”, wybierając odnośne wielkości z planu TPF; w ostatniej chwili

opracowania planów, z matematycznych przeliczeń wielkości podstawowych, otrzymujemy „plan wskaźników techniczno-ekonomicznych“, na przeanalizowanie którego nie zawsze jest czas. Tym sposobem metoda posługiwania się wskaźnikami sprowadzona jest często do bezużytecznej dla przedsiębiorstwa pracy.

PKPG zleca: „Szczegółowe określenie systemu wskaźników, wymaganych na szczeblu CZP ustala instrukcje opracowane przez Ministerstwa dla odpowiednich gałęzi przemysłu“⁹. Rozumiemy, że w danym wypadku zadaniem jest syntetyczne scharakteryzowanie działalności gospodarczej przedsiębiorstwa przemysłowego, celem jej oceny w pierwszym rzędzie przez CZP.

Jasne jest, że na omówionym zestawieniu nie zamyka się dla przedsiębiorstwa zagadnienie wskaźników. Każde przedsiębiorstwo przemysłowe musi samo w zależności od charakteru i przebiegu procesu produkcyjnego oraz organizacji ustalić szereg systemów (zestawień) wskaźników przystosowanych do rozwiązywania zagadnień i zakresu zainteresowań kierowników przedsiębiorstwa, działów, oddziałów, brygad, a nawet poszczególnych robotników.

Ustalenie systemu wskaźników techniczno-ekonomicznych polega na opracowaniu wykazu obejmującego pełne zestawienie wskaźników obowiązujących na danym szczeblu organizacyjnym i odpowiadających zadaniu, któremu mają służyć. Miejscem ustalenia takiego systemu będzie zawsze i tylko przedsiębiorstwo przemysłowe; dyrektywy odgórne mogą to zagadnienie naświetlić, dać pewne wytyczne, wykonanie jednak leży w obowiązkach kierownictwa przedsiębiorstw.

Dlatego konieczne jest, aby wszyscy w przedsiębiorstwie dokładnie poznali zasady posługiwania się wskaźnikami, aby nabrali przeświadczenia o zasadniczym znaczeniu i korzyściach

⁹ Instrukcja PKPG-28 w sprawie opracowania planu techniczno-przemysłowo-financego na rok 1951, str. 14.

szerokiego stosowania wskaźników w socjalistycznej gospodarce planowej, aby stale i sukcesywnie rozszerzali zestawienia wskaźników i skracali okres ich wyprowadzenia, a to celem codziennego posługiwania się nimi w swych pracach.

Osiągnięcie tego celu jest uwarunkowane uprzednim stworzeniem koniecznych podstaw, tj. ustaleniem jasno sprecyzowanej metodologii stosowania wskaźników techniczno-ekonomicznych.

Bardzo ciekawe i pouczające dla nas jest doświadczenie Związku Radzieckiego z dziedziny stosowania wskaźników i norm techniczno-ekonomicznych w przemyśle.

Plany techniczno-organizacyjne wprowadzone zostały w Związku Radzieckim od 1931—1932 r. Określane do tego czasu normy na podstawie obliczeń statystycznych, zostały zastąpione normami obliczonymi na podstawie szczegółowej analizy działalności przedsiębiorstwa, dokładnych obliczeń techniczno-ekonomicznych, szczególnie uwaga zwrócona została przy ustaleniu norm na środki zmierzające do opanowania postępu technicznego i organizacyjnego.

Normy i wskaźniki są szeroko omawiane z całą załogą przedsiębiorstwa. W wyniku stają się one czynnikiem mobilizującym, ujawniającym i uruchamiającym rezerwy produkcyjne, zwiększającym zdolności produkcyjne i ich wykorzystanie. Dynamika rozwoju produkcji wchodzi w nowy wysokowydajny okres. Dalszy etap w ujęciu zagadnienia norm datuje się od powstania ruchu stachanowskiego, oparciu się na wynikach pracy przodujących robotników i techników, co otworzyło ogromne możliwości w dziedzinie ustalania progresywnych norm wykorzystania zdolności produkcyjnych. Ogólna produkcja przemysłowa nabrała tempa rozwoju niespotykanego w historii; liczona w cenach niezmiennych osiągnęła następujące wyrażone indeksami rezultaty: 1932 r. — 100; 1937 r. — 221; 1940 r. — 320.

Stanisław Jezierski

Rajmund Kowalczuk

Badanie przodujących metod pracy w przędzalni wełny chesankowej

ZAKŁADY Przemysłu Wełnianego im. Gen. K. Świerczewskiego w Łodzi przystąpiły do szkolenia przodarzy metodą inż. Kowalowa na oddziale przędzarek obrączkowych i samoprząśnic wózkowych. Przy wprowadzaniu tej metody Zakłady współpracowały z Głównym Instytutem Pracy, którego pracownicy dokonali analizy metod pracy na samoprząśnicach wózkowych. Wybrane i opisane przodujące metody pracy są stosowa-

wane w szkoleniu małowydajnych w pracy przodarzy, którzy, podnosząc swoje kwalifikacje zawodowe, zwiększają produkcję, a tym samym i osobiste zarobki.

Na oddziale samoprząśnic wózkowych przodarze pracują na maszynach typu A. Koechlna Mulhouse i N. Schlimberger. Praca ta ma charakter zespołowy. Jeden zespół składający się z 6 pracowników obsługuje dwie maszyny o 594—630 wrzecion każda. Podział funkcji jest

następujący: 1 „prządek“ — kieruje pracą całego zespołu, jest on odpowiedzialny za pracę maszyn i wyniki produkcyjne, 4 „przykręcacze“ mają swoje odcinki obsługiwanie maszyn i 1 „natykacz“ wykonuje pewne czynności pomocnicze całego zespołu.

Wydajność w pracy poszczególnych przedzarzy uzależniona jest od stosowania przodujących metod w wykonywaniu indywidualnym zabiegów przedzalniczych, jak również przyswojenia przodującej metody we współpracy całego zespołu.

Artykuł ten omawia tylko badanie metod pracy w wykonywaniu indywidualnym poszczególnych zabiegów przedzalniczych. Szerzej omówiono wybór metody przodującej wykonania jednego zabiegu. Przy pozostałych zaś zwrócono tylko uwagę na czynniki decydujące o wyborze metody.

Prace przygotowawcze do badania metod pracy na samoprząśnicach wózkowych

Całością prac związanych z prowadzeniem metody inż. Kowalowa w zakładzie kieruje Komisja Metodyczna. Przed Komisją wyłoniły się dwa podstawowe zagadnienia: (1) jakie operacje względnie zabiegi przedzalnicze mają być brane pod uwagę przy badaniu metod, (2) u których przedzarzy z przodujących zespołów dokonywane będą obserwacje pracy.

(1) Na samoprząśnicach wózkowych przedzarze wykonują pewne zabiegi w czasie ruchu maszyny, a pewne w czasie jej postoju.

A. W czasie ruchu maszyny (nawijanie przedzionych nitek na cewki) przedzarze wykonują następujące zabiegi: przykręcanie nici, czyszczenie wałków i szczotek, wiązanie zerwanych sznurków.

B. W czasie postoju maszyny wykonuje się następujące prace: zdjęcie gotowych kopek i przygotowanie maszyny do ponownego nawijania (zabiegi — obciążanie, natykanie cewek i upychanie cewek), zmiana partii, czyszczenie maszyn.

W grupie A poszczególne zabiegi wykonywane są przez pracowników zespołu indywidualnie. Natomiast prace wymienione w grupie B zawierają szereg zabiegów względnie czynności wykonywanych tylko przez prądka, wymagających specjalnego, dodatkowego wyszkolenia technicznego oraz zabiegi wykonywane zespołowo.

Komisja Metodyczna postanowiła badać i rozprawać przodujące metody pracy tych zabiegów przedzalniczych, które wykonać powinien kwalifikowany przykręcacze. Za najbardziej typowe zabiegi, które mają być badane, uznano: 1) przykręcanie nici, (2) czyszczenie wałków i szczotek, (3) wiązanie zerwanych sznurków, (4) obciążanie, (5) natykanie cewek, (6) upychanie cewek, (7) łączenie niedoprządu przy zmianie partii.

Z zestawienia powyższych zabiegów z całością prac wykonywanych przez zespół, wymienionych uprzednio w punkcie A i B, wynika, że w czasie postoju maszyn wzięto pod uwagę tylko cztery wymienione pod punktem 4, 5, 6 i 7

zabiegi. Resztę prac wykonywanych tylko przez prądka względnie resztę zespołu, jako nietypowe i rzadko powtarzające się, pominięto.

(2) Wobec tego, że wzięte pod uwagę zabiegi przedzalnicze wykonują zawsze przykręcacze, Komisja Metodyczna postanowiła wytypować 10 przykręcaczy z przodujących zespołów i 5 przykręcaczy z zespołów średnich. Jako przodujące zespoły uważano takie, u których procent wykonania bazy miesięcznej wynosił powyżej 110%. Natomiast średnie zespoły wykonywały od 100 do 110%. Zespołów nie wykonujących swych baz akordowych na przedzalni wózkowej w tym czasie nie było.

Na podstawie opinii kierownika oddziału, majstrów i przedzarzy kierujących pracą zespołów ustalono listę z nazwiskami najwprawniejszych i średnich przykręcaczy.

Analiza indywidualnych metod pracy

Badanie metod pracy odbywało się w atmosferze ścisłej współpracy z robotnikami. Podstawą badania metod pracy była obserwacja wykonywania poszczególnych zabiegów u wytypowanych przykręcaczy. Mierzono przy tym czas trwania obserwowanych zabiegów dla odmiennych metod pracy.

W celu pogłębienia analizy, dzielono zabiegi na czynności, ruchy robocze ręki lewej i prawej, a także ruchy tułowia. Opisy tych ruchów roboczych ułożono w tablice dla każdej metody oddzielnie. Zabieg najkrócej trwający, tj. przykręcanie nici, mierzono chronografem sprężynowym systemu „Biegeleisen-Kreiser“, który umożliwił mierzenie czynności trwających około 0,08 sek. Dłuższe zabiegi mierzono stoperem.

Opisane metody pracy były omawiane na posiedzeniu Komisji Metodycznej z udziałem przodujących przedzarzy, gdzie szczegółowo i wnikliwie zastanawiano się nad wartością poszczególnych metod.

Przy porównywaniu metod brano pod uwagę czas wykonywania zabiegu, ilość ruchów roboczych, równomierny udział obu rąk w pracy, jakość otrzymywanej produkcji i stopień bezpieczeństwa pracy. Na wybór metody przodującej miały wpływ decydujący rozmaite z wymienionych wyżej czynników.

Likwidowanie zrywów nici czyli tzw. przykręcanie wykonywane było w czasie ruchu maszyny przez wszystkich przykręcaczy jednakową metodą. Niekiedy jednak J. Król, L. Żupański, W. Janiszewski i M. Kaczor wykonywali ten zabieg nieco odmiennie.

Tablica 1 zawiera opis ruchów roboczych wykonywanych przez wszystkich przykręcaczy.

Podzielono wykonywanie tego zabiegu na 4 czynności: (1) odszukanie końca zerwanej nitki, (2) urwanie końca nitki, (3) naderwanie niedoprządu, (4) właściwe przykręcenie.

Lewa ręka wykonuje 4 ruchy robocze a prawa 11.

Tablica 2 zawiera opisane ruchy robocze przy tym samym zabiegu w wykonaniu 4 wymienionych uprzednio przykręcaczy według metody II.

Przykręcanie nici — Metoda I — stosowana przez wszystkich przędzarzy

Rozłożenie na czynności i ruchy

Tablica 1

Lewa ręka	Prawa ręka	Robotnik
1. Czynność: odszukanie końca zerwanej nitki		
	a. Sięga do końca wrzeciona z zerwaną nitką.	Cofa się wraz z wyjeżdżającym wózkiem
	b. Chwyta palcami: wskazującym i kciukiem koniec urwanej nitki.	
Chwyta palcami: wskazującym i kciukiem nitkę u dołu.	c. Ściąga do góry nitkę z wrzeciona.	
2. Czynność: urwanie końca nitki		
Przekłada palec środkowy pod trzymaną nitkę.	d. Przenosi się do palców ręki lewej.	
	e. Chwyta palcami: wskazującym i kciukiem nitkę tuż przy palcach ręki lewej.	
	f. Urywa nitkę krótko przy palcach ręki lewej.	
3. Czynność: naderwanie niedoprzędu		
	g. Sięga do cylindra.	
	h. Chwyta palcami: wskazującym i kciukiem owinięty na cylindrze niedoprząd.	
	i. Zsuwa owinięty niedoprząd na skraj cylindra w prawo względnie w lewo.	
Przenosi się blisko aparatu rozciągowego.	j. Nadrywa niedoprząd zostawiając krótki koniec.	
4. Czynność: właściwe przykręcanie		
Dotyka grzbietu palca środkowego trzymaną nitkę do końca niedoprzędu.	k. Cofa się do siebie.	

Przykręcanie nici — Metoda II stosują niekiedy: J. Król, L. Żupański, W. Janiszewski i M. Kaczor

Rozłożenie na czynności i ruchy

Tablica 2

Lewa ręka	Prawa ręka	Robotnik
1. Czynność: odszukanie końca zerwanej nitki		
	a. Sięga do końca wrzeciona z zerwaną nitką.	Cofa się wraz z wyjeżdżającym wózkiem.
	b. Chwyta palcami: wskazującym i kciukiem koniec zerwanej nitki.	
Chwyta palcami: wskazującym i kciukiem nitkę u dołu.	c. Ściąga do góry z wrzeciona.	
2. Czynność: urwanie końca nitki		
Przekłada palec środkowy pod trzymaną nitkę	d. Przenosi się do palców ręki lewej.	
	e. Chwyta palcami: wskazującym i kciukiem nitkę tuż przy palcach ręki lewej.	
	f. Urywa nitkę krótko przy palcach ręki lewej.	
3. Czynność: właściwe przykręcenie		
Przenosi się blisko aparatu rozciągowego	g. Cofa się.	
Dotyka grzbietem palca środkowego trzymaną nitkę do nawiniętego na cylindrze niedoprzędu z jednoczesnym przytrzymywaniem palcem serdecznym dolnego wálka.	h.	

Mamy tutaj o 1 czynność mniej. Po czynności 2 — urwanie końca niedoprzędu, następuje 4 czynność — właściwe przykręcenie. Poza tym w obu metodach odmiennie wykonywany jest ostatni ruch lewej ręki.

Lewa ręka wykonuje 4 ruchy, a prawa 7.

Z opisu tego wynika, że zabieg wykonywany metodą II ma mniej ruchów roboczych i obie ręce pracują bardziej równomiernie. Ten fakt przemawia na korzyść metody II.

W obu metodach pracy przędzarze podają nitkę do połączenia z niedoprzędem w sposób cha-

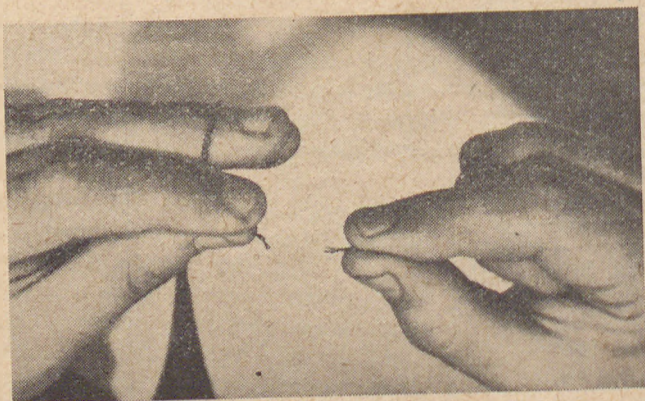
rakterystyczny dla tego rodzaju maszyny produkcyjnej w przedzalni wełny chesankowej. Polega on na uprzednim podłożeniu palca środkowego lewej ręki pod trzymaną nitkę (ruch d, tablica I i II) Ilustruje to fot. 1. Następnie urywa się nitkę między palcami obu rąk (ruch f, tablica I i II). Ilustruje to fot. 2. W ten sposób trzymaną nitkę przykładą się grzbietem palca środkowego do niedoprzędu przy cylindrze.

Porównanie czasu wykonania zabiegu obu metodami z podziałem na czynności dla 3 przodujących przędzarzy ilustruje tablica 3. Z tablicy tej wynika, że wymienieni przędzarze wykonują ten zabieg metodą II znacznie szybciej. I tak, J. Król wykonuje krócej o 0,17 sekundy, L. Żupański o 0,31 sekundy i W. Janiszewski o 0,25 sekundy. Jest to zrozumiałe, gdyż metoda II ma o 1 czynność mniej. Czas wykonania zabiegu jest lepszy w metodzie II.

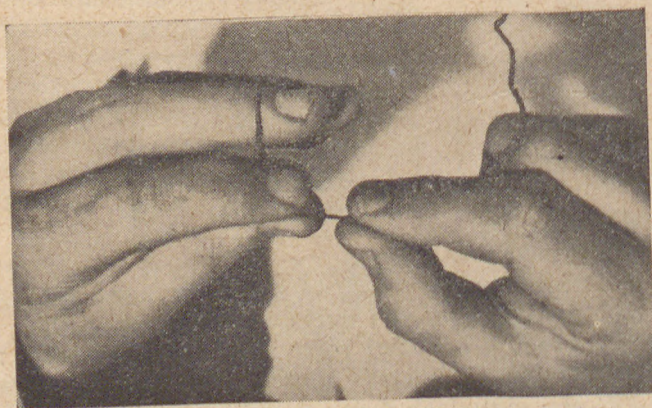
Stopień bezpieczeństwa pracy jest jednakowy w obu metodach.

Mimo tych argumentów przemawiających na korzyść metody II Komisja Metodyczna zdecydowanie odrzuciła metodę II jako gorszą. Jest to charakterystyczny przypadek, kiedy o wyższości metody przodującej decyduje nie czas krótszy względnie mniejsza liczba ruchów roboczych, ale czynnik najistotniejszy, w tym wypadku — jakość otrzymywanej produkcji.

Stosunkowo często powtarzające się zrywy wymagają umiejętnego łączenia. Miejsce zrywu, po przykręceniu, winno być niewidoczne a nitka złączona po skręceniu ma mieć należną jej wytrzymałość. Tymczasem w wykonaniu



Rys. 1.



Rys. 2.

Fot. K. Strzemecki

ni zabiegu metodą II nie ma tzw. naderwania prawą ręką nawiniętego na cylindrze niedoprzędu. Powoduje to zanieczyszczenie hamujące normalny tok przędzenia. W miejscu złączenia nitek jest widoczne zgrubienie jako rezultat łączonych zbyt długich końców. Z powyższych względów uznano metodę I za przodującą.

W czasie postoju maszyny, kiedy wózek znajduje się najbliżej aparatu rozciągowego, wszyscy przędzarze stosują przykręcanie metodą nieco odmienną. Nazwano ją metodą III. Różni się ona od metody I brakiem ruchu d ręki lewej (Tablica 1) oraz tym, że ręka lewa wykonuje dodatkowy ruch l, polegający na przykręceniu w palcach łączonej nitki. Metoda III jest stosowana zawsze przez wszystkich przędzarzy w czasie postoju maszyny przy zmianie partii i w chwili utworzenia przypadkowego zrywu wszystkich nitek (tzw. „maciek”).

Dla rozpowszechnienia przodującej metody wśród ogółu robotników przedzalni wózkowej zrobiono przystępny opis wykonania tego zabiegu, który służy za podstawę szkolenia małowydajnych w pracy przędzarzy. Zabieg przodującą metodą wykonał w najkrótszym czasie J. Król (0,85 sek.).

Opis wykonania zabiegu przykręcania nici

P o zerwaniu się nitki (kiedy wózek odjeżdża od aparatu rozciągowego) przędzacz chwytając palcami: wskazującym i kciukiem prawej ręki koniec nitki nawiniętej na górnym stożku kopki i ściąga ją z wrzeciona. Następnie ściągniętą nitkę chwytając palcami: wskazującym i kciukiem lewej ręki i urywa zbyteczny koniec między palcami obu rąk w ten sposób, aby nitka podana do aparatu rozciągowego była w naprężeniu. Jednocześnie podkłada środkowy palec lewej ręki pod trzymaną nitkę. Potem zbliża ją do cylindra. Z kolei palcem wskazującym i kciukiem prawej ręki zsuwa na skraj, nawinięty na cylindrze niedoprzęd, gdzie nadrywa go, zostawiając krótki koniec. Potem środkowym palcem lewej ręki przykładą trzymaną nitkę do wystającego końca niedoprzędu i natychmiast puszcza trzymany koniec nitki.

W razie trudności w odszukaniu nitki należy lewą ręką uchwycić dolny stożek kopki, zatrzymać wrzeciono, a prawą ręką odnaleźć końcówkę nitki, doprowadzając ją do górnego stożka wrzeciona.

W podobny sposób, jak to szczegółowo omówiono w części dotyczącej porównywania metod pracy w przykręcaniu nici, analizowano inne zabiegi. Podstawą przy każdym porównywaniu były tablice zawierające opisy czynności i ruchów roboczych stosowanych metod pracy oraz wyniki pomiarów czasu.

W wypadkach wątpliwych, względnie mało jasnych dla niektórych członków Komisji, przędzacz, którego metodę omawiano, demonstrował wykonanie zabiegu i omawiał rezultaty swojej pracy.

Przy wyborze metod pracy wykonywania zabiegu czyszczenia wałków i szczotek, wiązania sznurków, natykania i upychania cewek, decy-

Przedzarzo	Metoda I				Cały zabieg w sek.	Metoda II				Cały zabieg w sek.
	czynności w sek.					czynności w sek.				
	1.	2.	3.	4.		1.	2.	3.	4.	
	Odszuka- nie końca zerwanej nitki	Urwanie końca nitki	Naderwa- nie nie- doprzędu	Właści- we przy- kręcenie		Odszuka- nie końca zerwanej nitki	Urwanie końca zerwanej nitki	—	Właści- we przy- kręcenie	
J. Król	0,17	0,31	0,11	0,26	0,85	0,14	0,37	—	0,17	0,68
L. Żupański	0,13	0,39	0,14	0,38	1,04	0,21	0,41	—	0,11	0,73
W. Janiszewski	0,14	0,38	0,17	0,31	1,00	0,19	0,36	—	0,20	0,75

dującym czynnikiem była ilość ruchów roboczych, równomierny udział obu rąk w wykonywaniu zabiegu, stwarzający racjonalny rytm w pracy, wyłączający niepotrzebne ruchy. Natomiast czas wykonania zabiegu przy czyszczeniu wałków i szczotek i wiązaniu sznurków nie odgrywał żadnej roli wskutek narzuconego rytmu przez poruszający się wózek.

Jedynie przy łączeniu niedoprzędu (czynność wykonywana w czasie zmiany partii) czas wykonania odegrał decydującą rolę. Większość przedzarzy stosowała pojedyncze przykręcenie łączonych końców. Natomiast J. Król łączył równocześnie 2 końce. Dawało to taki rezultat,

że E. Patura łączył 100 końców niedoprzędu pojedynczo w czasie średnim 459 sek., a J. Król łączył 100 końców swoją metodą w czasie średnim 280 sek. Toteż metodę J. Króla uznano bezsprzecznie za przodującą.

Badanie przodujących metod pracy na samoprząśnicach wózkowych w ZPW im. Gen. K. Świerczewskiego odbywało się w atmosferze wzajemnej wymiany doświadczeń między pracownikami naukowymi GIP, personelem inżynierjno-technicznym Zakładu i przodującymi przedzarzami tego oddziału produkcyjnego.

Rajmund Kowalczyk

Alojzy Tołwiński

Usprawnienie transportu wewnątrz-zakładowego obniża koszty własne produkcji

JEDNYM z zasadniczych składników tworzących ogólną sumę kosztów własnych są koszty transportu wewnętrznego zakładu. W związku z rozdrobnieniem czynności transportowych oraz rozłożeniem ich zarówno w czasie jak i w przestrzeni nie występują one wyraźnie i bardzo często wywierają hamujący wpływ na produkcję, na jej wzrost.

Zagadnienie transportu wewnątrz-zakładowego w okresie przedwojennym było w naszym przemyśle właściwie niedostrzegane. Niewielki na ogół rozmiar naszych zakładów pozwalał na przerzucanie obowiązków transportu wewnątrz-zakładowego na pracowników bezpośrednio produkcyjnych, a tania robocizna i nadmiar rąk roboczych na rynku pracy czyniły jakąkolwiek mechanizację nieopłacalną. Z tych to powodów transport mechaniczny pojawiał się na ogół tylko tam, gdzie wielkość jednostek transportowych (waga, rozmiar) lub specjalny rodzaj produkcji stwarzały konieczność zastosowania środków mechanicznych.

Ten stan rzeczy uległ obecnie radykalnej zmianie.

Jednym z celów, jakie stawia sobie rewolucja socjalistyczna, jest wyzwolenie człowieka od uciążliwej pracy fizycznej i zastąpienie jej pra-

cą maszyny. Stały rozwój wielu naszych zakładów przemysłowych, powstawanie wielkich nowych obiektów przemysłowych Planu Sześcioletniego, zmieniających kraj z rolniczo-przemysłowego na przemysłowo-rolniczy, stale podnosząca się wydajność pracy, wywołały wzrost potoków materiałowych, z jakimi spotykamy się w produkcji i wysunęły zagadnienie transportu wewnątrz-zakładowego na jedno z czołowych zagadnień, stawianych obecnie technikom i organizatorom produkcji.

Wzrost potoków materiałowych wymaga precyzyjnej organizacji transportu, nowoczesnych metod i środków, przy starych bowiem metodach transport staje się „wąskim gardłem” zakładu. Na halach fabrycznych gromadzą się wielkie ilości materiałów, powstają zatory, materiał nie przychodzi na czas do stanowisk pracy itd.

Wszystko to pociąga za sobą wielkie straty, widoczne i ukryte, które mają już bezpośredni wpływ na podwyższenie kosztów własnych.

Podstawowym zadaniem organizacji i mechanizacji transportu jest również uwolnienie człowieka od ciężkiej pracy fizycznej i zastąpienie jego pracy pracą maszyny.

W chwili obecnej, kiedy każda para rąk potrzebna jest do realizacji ambitnych celów, jakie stawia nam Plan Sześcioletni, słabe produkcyjnie wykorzystanie robotnika, zajętego w ręcznym prymitywnym transporcie, całkowicie winno być wyeliminowane z naszej produkcji.

Przystąpienie do walki o zrealizowanie wytkniętych wyżej celów wywołało konieczność opracowania metodyki postępowania, stworzenia planu usprawnienia i mechanizacji transportu. Wiadome jest, że dobry plan daje pięćdziesiąt procent powodzenia sprawie.

Nasz plan dzielimy na dwa etapy: pierwszy — to będzie dokładne poznanie stanu transportu wewnętrznego w zakładzie; drugi — w oparciu o uzyskany w pierwszym etapie materiał, wprowadzenie nowej lepszej organizacji, usprawnień, zlikwidowanie ujawnionych wad itd.

Pierwszy etap — dokładne poznanie stanu transportu wewnątrzzakładowego — wymaga analitycznych badań. Dla przeprowadzenia takich badań niezbędne było opracowanie metodologii.

Pracę tę podjął i wykonał Główny Instytut Pracy. Po długich badaniach i próbach przeprowadzonych w zakładach różnych gałęzi przemysłu powstała: „Metodyka Badań Transportu Wewnątrzzakładowego“.

Praca ta napisana została w formie instrukcji i składa się z czterech części.

Pierwsza: „Część wstępna“ — podaje definicje używanych przez autora terminów, takich jak operacja transportowa, transport międzyoperacyjny, obsługa itd.

Druga: „Analiza wstępna“ — stawia pytanie, na które odpowiedzi dają ogólną charakterystykę zakładu, omawia sposoby wykonania wykazów posiadanych środków transportowych z zachowaniem podziału na: (a) sprzęt transportowy niezmechanizowany, (b) sprzęt transportowy zmechanizowany, (c) urządzenia transportowe niezmechanizowane, (d) urządzenia transportowe zmechanizowane.

Trzecia część nosząca tytuł: „Analiza szczegółowa“ — dzieli się na trzy rozdziały, z których pierwszy omawia „Plany operacyjne transportu“, drugi — „Drogi przebiegu materiału“, trzeci — „Wskaźniki techniczno-ekonomiczne“. Ta część instrukcji opracowana jest najobszerniej. Oprócz wzorów i sposobów na wykonanie wszystkich badań i obliczeń podaje przykłady liczbowe, które w dużej mierze ułatwią i uprzyęstnią każdemu zainteresowanemu zrozumienie całości.

Czwarta i ostatnia część nosząca tytuł: „Plan wykonania analizy“ jest — jak nazwa jej wskazuje — planem narzucającym kolejność postępowania przy przeprowadzaniu analizy w zakładzie przemysłowym, w oparciu o poprzednie części instrukcji. Każdego interesuje zapewne, jakich kwalifikacji wymaga się od wykonawców analizy i jakiego nakładu pracy wymaga jej wykonanie w zakładzie przemysłowym.

Na podstawie zdobytych doświadczeń można stwierdzić, że wykonawcami analizy mogą być pracownicy bez specjalnego wykształcenia te-

chnicznego pod warunkiem, że nad całością pracy czuwa inżynier lub technik. Od wykonawców analizy wymagana jest tylko wielka sumienność pracy, która odgrywa tutaj szczególną rolę. Co do samego czasu wykonania analizy w zakładzie przemysłowym to oczywiście zależy to od wielkości zakładu, od charakteru produkcji, no i od samych wykonawców.

Orientacyjnie można tu podać następujące przykłady:

W zakładzie przemysłowym przemysłu elektrotechnicznego, mającym wielką różnorodność produkowanych wyrobów i zatrudniającym przeszło 900 pracowników, trzyosobowa grupa wykonała analizę w ciągu trzech miesięcy.

W wytwórni drutu i gwoździ, zatrudniającej około 200 pracowników, dwuosobowa grupa wykonała analizę w ciągu sześciu tygodni.

W zakładzie przemysłu metalowego, „Wytwórnia obrabiarek“ zatrudniającym 1340 pracowników, analiza została wykonana w ciągu trzech miesięcy przez zespół trzyosobowy.

W cukrowni, zatrudniającej w czasie kampanii 635 pracowników i przerabiającej około 131000 ton buraków, dwuosobowa grupa wykonała analizę w ciągu dwóch miesięcy.

Pamiętać trzeba, że we wszystkich wyżej wymienionych przykładach wykonawcy analizy nie przestawali wypełniać swoich normalnych obowiązków służbowych, a analizę wykonywali w godzinach pozasłużbowych.

We wszystkich wyżej wymienionych zakładach z wyjątkiem cukrowni, w której charakter produkcji narzuca rodzaj transportu międzyoperacyjnego i nie pozwala na jego wyeliminowanie, analizę wykonano tylko dla transportu składowego i międzyoddziałowego. Opierając się na dostępnych danych liczbowych stwierdzamy, że wykonanie całej analizy transportu wewnątrzzakładowego a więc składowego, międzyoddziałowego, wewnątrzoddziałowego, obługowego, i wewnątrzoddziałowego międzyoperacyjnego przez grupę liczącą od dwóch do ośmiu osób, w zależności od wielkości przedsiębiorstwa, nie powinno trwać dłużej jak trzy miesiące.

Drugi etap — usprawnienie transportu wewnątrzzakładowego w oparciu o uzyskany drogą analizy materiał.

W dążeniu do stworzenia lepszego systemu transportu wewnątrzzakładowego mamy dwie drogi. Pierwszą — zawsze dostępną, będzie wprowadzenie nowej lepszej organizacji, drugą — będzie wprowadzenie nowych środków transportowych.

Usprawnienie transportu wewnątrzzakładowego od strony organizacyjnej polega na wprowadzeniu nowych, krótszych dróg przebiegu materiału, ułożeniu właściwego wykresu przebiegu, skierowaniu właściwej ilości ludzi do wykonywania czynności transportowych, przeznaczeniu najodpowiedniejszych z posiadanych środków transportowych do wykonywania danych operacji transportowych, wprowadzeniu ładunków zbiorowych itp.

Przy ustalaniu nowych dróg przebiegu materiału posługujemy się planem drogi przebiegu tego materiału uzyskanym w czasie wykonywania analizy. Na planie tym wykreślamy nową, krótszą drogę przebiegu. Dane do wprowadzenia pozostałych zmian czerpiemy z planów operacji transportowych. Kontrolą naszych osiągnięć będą nowe wskaźniki, które w porównaniu z poprzednimi dadzą jasny obraz uzyskanych korzyści.

Dla przykładu podajemy: Wytwórnia Obrabiarek — transport składowy. Koszty łączne transportu na 1 tonę ładunku przed wprowadzeniem zmian wynosiły 22,40 zł, po wprowadzeniu zmian w oparciu o materiał uzyskany drogą analizy wyniosły 18,10 zł.

Wykonując analizę transportu wewnątrzzakładowego mamy jeszcze dwie wielkie korzyści, a mianowicie:

(1) Z uzyskanych w różnych zakładach o podobnym charakterze produkcji wskaźników zo-

staną opracowane tablice wskaźników. Wskaźniki te potrzebne są zarówno przy projektowaniu nowej organizacji w zakładach przemysłowych, przy projektowaniu nowych zakładów przemysłowych, ustalaniu zapotrzebowania na środki transportowe oraz przy sporządzaniu planów techniczno-przemysłowo-finansowych.

(2) Wykonując analizę transportu wewnątrzzakładowego pracownicy często z zagadnieniem tym nie obeznani uczą się i poznają to zagadnienie, opanowując zaś trudności dzięki inicjatywie i wynalazczości wprowadzają usprawnienia i podnoszą wydajność pracy całego zakładu.

Sumując powyższe należy się spodziewać, że obniżenie kosztów własnych produkcji przez obniżenie kosztów transportu wewnątrzzakładowego, osiągnięte przy analitycznym jego badaniu, przyczyni się do podniesienia rentowności zakładu, podniesie zarobki pracowników i wzmocze wydajność pracy całego zakładu.

Alojzy Tołwiński

W. P. Katajew

Wszechstronne określanie wewnętrznych rezerw wydajności pracy

RUCH STACHANOWSKI objął w przedsiębiorstwach wszystkie prawie dziedziny działalności produkcyjnej; przy tym powszechna jest dążność wszystkich stachanowców do wykrywania i wykorzystania wewnętrznych rezerw produkcji*. Analiza metod nowatorów wykazuje, że każda z tych metod stanowi do pewnego stopnia metodę kompletną, ponieważ bez racjonalnego wykorzystania wszystkich czynników nie można osiągnąć wyników na poszczególnych odcinkach. Na przykład praca na wielu obrabiarkach jest możliwa tylko przy działaniu obrabiarek bez zaburzeń, przy wysokiej jakości wyrobów, maksymalnym zmniejszeniu nakładów czasu ręcznego i zharmonizowaniu go z czasem maszynowym, tj. przy istnieniu całego комплекtu warunków organizacyjno-technicznych. Metoda inż. Kowalowa ma za podstawę pracę stachanowców, gdyż jest oparta na doborze najbardziej racjonalnych sposobów wykonywania pracy przez najlepszych przodowników.

Doświadczenie nowatorów jest cenne przez to, że każdy z nich wniósł swój wkład w dzieło podniesienia wydajności pracy i urządzeń i doprowadził swoją pracę do doskonałości, wskazując drogę, którą należy kroczyć. Każda więc metoda pracy stanowi tylko jedną z postaci wszechstronnej pracy kolektywnej nad wykryciem rezerw i ich wykorzystaniem. Ażeby wyjaśnić metodykę ustalania rezerw, skorzystamy z obliczeń zmianowej wydajności pracy i urządzeń. Rozpatrzmy poniżej schematyczny przykład.

Na obrabiarce są obrabiane części (lub wyroby) w następujących warunkach: długość obrabianego przedmiotu $l = 400$ mm; wielokrotność obróbki lub liczba przejść — $P=2$; rzeczywista liczba obrotów — $n_1 = 800$ na minutę; ustalona liczba obrotów — $n_u = 1200$ na min.; współczynnik wykorzystania szybkości $K_{sz} = 0,67$; czas trwania zmiany — $T_{nom} = 480$ min.; czas przygotowawczo-zakończeniowy $T_{pz} = 20$ min.;

postój obrabiarki — $T_{po} = 0$; użyteczny czas pracy obrabiarki — $T_{uż} = 460$ min.; główny czas maszynowy potrzebny na wykonanie jednej operacji — $T_o = 1$ min. pomocniczy czas ręczny potrzebny na wykonanie jednej operacji — $T_{pom} = 1$ min.; czas jednostkowy zużyty na wykonanie jednej operacji $T_{jed} = 2$ min.; współczynnik gatunkowości — $K_{gat} = 1$ (robotnik wykonał operację bez braków i bez ponownego dodatkowego obrabiania); liczba obrabiarek obsługiwanych przez jednego robotnika $N_{obr} = 2$.

Zmianową wydajność pracy robotnika w częściach wyrazimy według wzoru:

$$N = \frac{T_{nom} - (T_{pz} + T_{po})}{\frac{l \cdot P}{n_u \cdot K_{sz}} + T_{pom}} \cdot K_{gat} \cdot N_i =$$

$$= \frac{T_{uż} - (T_{pz} + T_{po})}{T_o + T_{pom}} \cdot K_{gat} \cdot N_{obr} = \frac{T_{uż}}{T_{jed}} \cdot K_{gat} \cdot N_{obr} =$$

$$= \frac{460 - (20 + 0)}{\frac{400 \cdot 2}{1200 \cdot 0,67} + 1} \cdot 1 \cdot 2 = \frac{460}{1 + 1} \cdot 1 \cdot 2 =$$

$$= \frac{460}{2} \cdot 1 \cdot 2 = 460$$

Jak widzimy, wydajność zmianowa obejmuje czynniki mechaniczne, materiałowo-surowcowe, pracy i ogólnie organizacyjne; przy tym czynnikiem podstawowym i organizującym jest praca.

W naszym przykładzie stachanowiec wykonał w ciągu jednej zmiany na dwóch obrabiarkach 460 części. Zużycie czasu na wykonanie jednej części obejmuje: czas główny technologiczny (maszynowy) — 1 min. czas ręczny pomocniczy — 1 min. oraz czas przygotowawczo-zakończeniowy, przypadający na jedną operację — 0,087 min. (20 min. : 230 wyrobów).

Po zsumowaniu tych trzech elementów otrzymujemy zużycie czasu na wykonanie jednego wyrobu —

* Niniejszy artykuł jest tłumaczeniem z czasopisma radzieckiego „Лихкая промышленность” (nr 9 z roku 1951). Tytuł oryginału brzmi: „Комплексное определение внутренних резервов производительности труда”. Tłumaczenie Jadwigi Szymańskiej.

2,087 min. Podzielmy użyteczny czas roboczy (460 min.) przez ten wskaźnik i otrzymamy rzeczywistą produkcję wynoszącą 230 wyrobów z jednej obrabiarki.

Na wydajność pracy wpływają również czynniki działające „na odległość”, które pod względem organizacyjnym, zależne są głównie od kierownictwa przedsiębiorstwa. Do tych czynników należą: wprowadzenie urządzeń dla transportu międzyoperacyjnego, rozrachunek gospodarczy, organizacja pracy według harmonogramu, przedstawienie całych odcinków produkcyjnych na pracę stachanowską (według metody mistrza M. Rossyjskiego) itd.

Wydajność pracy jest zależna od stopnia wykorzystania przez robotnika danych mu do dyspozycji środków i przedmiotów pracy i od ogólnych warunków organizacyjnych w danym przedsiębiorstwie. Z tego wynika również pojęcie o wewnętrznych rezerwach, które w znaczeniu ogólnym należy rozumieć jako niedostateczne lub nieracjonalnie wykorzystane produkcyjne możliwości przedsiębiorstwa.

Głównym miernikiem przy określaniu rezerw powinien być główny czas technologiczny. Ażeby czas ten zbadać, można go sklasyfikować w sposób następujący: (a) w zależności od środków pracy, którymi posługuje się robotnik, czas ten może być maszynowy, aparaturowy, transportowy i ręczny; aczkolwiek w przedsiębiorstwach przemysłu lekkiego przeważa praca maszynowo-ręczna, jednak ze względów metodycznych, nazwiemy ten czas czasem maszynowym; (b) czas główny może wyrażać zużycie czasu na jednostkę obrabianego wyrobu lub ogólną ilość czasu w ciągu dnia roboczego; w pierwszym przypadku czas ten nazywa się czasem jednostkowym, w drugim — głównym czasem zmianowym; w naszym przykładzie czas jednostkowy — 1 min., a rzeczywisty czas zmianowy — 230 min. ($230 \text{ wyrobów} \times 1 \text{ min.}$); (c) według stopnia wykorzystania środków i przedmiotów pracy można podzielić czas główny na czas główny rzeczywisty i efektywny; pierwszy określa ekstensywne, rzeczywiste wykorzystanie czynników w danych organizacyjno-technicznych warunkach, drugi przewiduje pełne jakościowe wykorzystanie wszystkich czynników, danych do dyspozycji robotnika: ustalonej szybkości maszyny, użytecznej objętości aparatury, dokładnego stosowania systemu pracy urządzeń i jakościowych wymagań pod względem metodyki obróbki.

Rzeczywisty zmianowy czas maszynowy wynosi w podanym przykładzie 230 min., ponieważ jednostkowy czas maszynowy przy szybkości faktycznej, na której pracował wykonawca, równa się:

$$T_{zm. \text{ masz.}} = \frac{l \cdot P}{n_f} = \frac{400 \cdot 2}{800} = 1 \text{ min.};$$

Efektywny zaś zmianowy czas maszynowy wyniesie 153 min., gdyż obliczenie jest robione nie według rzeczywistej szybkości maszyny, lecz według szybkości ustalonej, na której wykonawca powinien był pracować:

$$T_{jed} = \frac{l \cdot P}{n_u} = \frac{400 \cdot 2}{1200} = 0,67 \text{ min.}$$

$$T_{zm. \text{ ef.}} = 230 \text{ operacji} \cdot 0,67 \text{ min.} = 153 \text{ min.}$$

Przy pracy na szybkości 1200 obr./min., na wykonanie 230 operacji robotnik potrzebowałby zużyć nie 230 lecz 153 minuty czasu maszynowego. Strata na jedną maszynę wynosi 77 minut. Faktyczny zmianowy czas maszynowy jest odpowiedzią na pytanie, jak pracownik wykorzystał warunki produkcyjne, czas zaś efektywny odpowiada na pytanie, jaki powinien być ten czas przy pełnym wykorzystaniu tych warunków. W ten sposób pierwszy czas daje pojęcie o rzeczywistej wielkości czasu maszynowego w granicach dnia roboczego, drugi zaś — o intensywności i jakości jego wykorzystania i stratach.

Operacje ręczne wynoszą w poszczególnych przedsiębiorstwach przykładowo 8 — 20% i więcej wszystkich operacji. Poza tym pomocnicze czynności ręczne na niektórych maszynach, w operacjach aparaturowych i transportowych zajmują znaczną część czasu

jednostkowego. W naszym przykładzie czas pomocniczy wynosi 1 min. na wyrób czyli 230 min. na zmianę, tj. 50% czasu użytecznego.

Jednym z najważniejszych zadań jest maksymalne zmniejszenie nakładów ręcznej pracy w procesie produkcyjnym. Wielką zasługą inż. Kowalowa jest to, że opracował on system określania i doboru najracjonalniej wykonywanych czynności oraz tworzenia z ich połączeń jednej przodującej metody pracy zwiększającej wydajność.

Na równi ze zredukowaniem liczby czynności ręcznych i z ich racjonalizacją jednym z decydujących czynników jest mechanizacja pracy. Dlatego jako miernik podstawowy należy przyjąć czas główny.

W celu skrócenia czasu pomocniczego i wykrycia rezerw można polecić następujące środki: wciągnięcie wszystkich robotników do socjalistycznego współzawodnictwa, wprowadzenie pracy na kilku obrabiarkach, zastosowanie przenośników, wszechstronna mechanizacja ręcznych czynności, wykorzystanie przyrządów, uchwyty i automatów, masowe wprowadzenie najbardziej racjonalnych stachanowskich sposobów pracy według metody inż. Kowalowa, zharmonizowanie czasu ręcznego z czasem głównym, zmniejszenie fizycznego wysiłku robotnika, wprowadzenie automatycznej kontroli i kierowania.

Ustalanie rezerw nie może się ograniczyć do stanowiska roboczego, a powinno odzwierciedlać całe przodujące doświadczenie. Jednakże zasadniczym obiektem ujawniania rezerw jest podstawowa komórka produkcyjna — stanowisko robocze i ono to zostało przyjęte za podstawę przy opracowaniu metodyki. Korzystając z przytoczonych obliczeń, można ustalać rezerwy nie tylko danej maszyny, aparatury lub stanowiska roboczego, lecz także działu, wydziału i fabryki dla dowolnego odcinka czasu (miesiąc, kwartał, rok).

Przyjmując jako miernik czas główny technologiczny, można ująć zagadnienie ustalania rezerw w sposób następujący:

Zwiększanie wydajności pracy i wydajności urządzeń powinno zmierzać w dwóch kierunkach: maksymalnego zwiększenia technologicznego czasu zmiennego w granicach dnia roboczego oraz maksymalnego zmniejszenia czasu głównego i pomocniczego lub jednostkowego na jednostkę wyrobu. Inaczej mówiąc — idzie o ilościowe zwiększenie czasu głównego i jakościowe wykorzystanie go. Pozwala to także na przyjęcie za podstawę odpowiednio dwóch kategorii rezerw produkcyjnych: ilościowych i jakościowych. Pierwsze zawarte są w granicach różnicy pomiędzy zmianowymi czasami — maszynowym nominalnym a rzeczywistym:

$$R_{11} = T_{nom} - T_{zm. \text{ masz.}} = 480 - 230 = 250 \text{ min.}$$

Przy obróbce na automatach tej kategorii rezerw prawie nie ma. Rezerwy jakościowe ustala się w granicach różnicy pomiędzy zmianowymi czasami maszynowym — rzeczywistym a efektywnym:

$$R_{jak} = T_{zm. \text{ masz.}} - T_{zm. \text{ ef.}} = 230 - 153 = 77 \text{ minut}$$

na jedną maszynę.

Wielkość rezerw pierwszej kategorii jest ograniczona czasem trwania dnia roboczego (8 godzin), rezerwy zaś drugiej kategorii są niewyczerpane, gdyż niezawodny wzrost kultury, techniki, nauki i uświadomienia politycznego pracujących mas ZSRR stale podnosi zdolność produkcyjną działających urządzeń, tworząc ciągle nowe przesłanki dla zredukowania nakładów czasu głównego na jednostkę wyrobu.

Rezerwy pierwszej kategorii określa się za pomocą pełnego współczynnika faktycznego czasu głównego — *KFCP* (w przemyśle włókienniczym współczynnik ten nazywany jest współczynnikiem czasu użytecznego — *KCU*). Współczynnik ten, jeśli idzie o operacje maszynowe, zwany jest *KFCM* (współczynnikiem rzeczywistego czasu maszynowego), przy operacjach aparaturowych — *KFCA* (czasu aparaturowego), transportowych — *KFCT* (czasu transportowego), ręcznych — *KFCR* (ręcznego czasu głównego).

KFCP ustala się na podstawie stosunku rzeczywistego zmianowego czasu maszynowego do nominalnego czasu roboczego. W naszym przykładzie:

$$KFCM (KCU) = T_{zm. \text{ masz.}} : T_{nom} = 230 : 480 = 0,47$$

Czynniki produkcyjne	Oznaczenie umowne	Wykorzystanie czynników				
		według normy	przez robotnika			przy efektywnym wykorzystaniu czasu maszyn., ręczn. i przyg. - zak.
			niewykorzystującego normy	przeciętnego	przodownika	
Mechaniczne						
Liczba obrotów na min., robocza	n_f	650	500	700	800	—
Liczba obrotów na min., ustalona	n_u	1200	1200	1200	1200	1200
Szybkość posuwu mm/min	v	—	—	—	—	—
Wykorzystanie ustalonej szybkości	K_{sz}	0,540	0,425	0,580	0,670	1,000
Materiałowo-surowcowe						
Długość obrabianego wyrobu, mm	l	400	400	400	400	400
Wielokrotność obróbki	P	2	2	2	2	2
Jakość obróbki	K_{gat}	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Oszczędzanie materiałów	—	—	—	—	—	—
Czynności						
Czas maszynowy na jednostkę w minutach	T_{masz}	1,23	1,60	1,14	1,00	0,67
Czas pomocniczy ręczny niepokryty w minutach	T_{pom}	1,5	1,7	1,4	1,0	1,0
Czas na jednostkę w minutach	T_{jed}	2,73	3,20	2,54	2,00	1,67
Czas pomocniczy absolutny w minutach	—	—	—	—	—	—
Czas maszynowy zmianowy, rzeczywisty w min.	$T_{zm. masz.}$	207	216	197	230	343
Czas maszynowy zmianowy, efektywny	$T_{zm. ef.}$	112	90	115	153	313
Warunki ogólno-organizacyjne						
Czas przygot.-zakończ. w minutach	T_{pz}	25	35	30	20	10
Czas zmianowy użyteczny w minutach	T_{uz}	455	433	440	460	470
Postoje maszyn i robotn. w minutach	T_{po}	—	12	10	—	—
Liczba obsługiwanych maszyn	N_o	1	1	1	2	2
Wykorzystanie czasu maszynowego faktycznego	$KFCM$	0,43	0,45	0,41	0,47	0,65
Wykorzystanie czasu maszynowego efektywnego	$KECM$	0,23	0,19	0,24	0,32	0,65
Zmianowa wydajność jednej maszyny w wyrobach	N	168	135	173	230	280
Zmianowa wydajność jednego robotnika	N	168	135	173	460	560
Rezerwa czasu maszynowego w minutach	R	95	126	82	77x2=154	—

Rezerwy jakościowe ustala się za pomocą współczynnika efektywnego czasu głównego (KECP) przez porównanie efektywnego zmianowego czasu maszynowego z nominalnym czasem roboczym. Współczynnik ten nazywa się przy operacjach maszynowych — $KECM$, aparaturowych — $KECA$, transportowych — $KECT$ i ręcznych — $KECR$. W naszym przykładzie:

$$KECM = T_{zm. ef.} : T_{nom} = 153 : 480 = 0,32$$

W ten sposób otrzymano dwa współczynniki wykorzystania czasu maszynowego — 0,47 i 0,32. Współczynniki te wykazują, że na wykonanie 230 operacji w ciągu zmiany robotnik zużył 47% czasu maszynowego, czyli 230 minut, a pracując na ustalonej nominalnej szybkości maszyny (1200 obr./min.) mógłby zużyć tylko 153 min., czyli 32% czasu maszynowego.

Różnica — 15% (47 — 32) — czyli 77 min. (230 — 153) stanowi stratę czasu maszynowego, którego wykorzystanie może dać na przykład 39 wyrobów dodatkowo z każdej maszyny, tj. zwiększyć zmianową wydajność pracy robotnika o 15 — 17%.

Wielkość rezerw powinna być obliczana w stosunku do szybkości wyznaczonej i szybkości rzeczywistej ustalonej w przedsiębiorstwie.

Jest to uwarunkowane tym, że z jednej strony przedsiębiorstwa są zobowiązane do przyswojenia projektowanej zdolności produkcyjnej urządzeń, z drugiej zaś strony, wskutek zużycia urządzeń a często z przyczyn czysto technologicznych, przedsiębiorstwa nie mają możliwości pełnego wykorzystania szybkości i zdolności produkcyjnej, wskazanych w katalogu.

Bardzo ważne jest także zagadnienie prawidłowego ustalenia procentu zużycia urządzeń i wykorzystania ich zdolności produkcyjnej. Zagadnienie to powinno być rozwiązywane w zależności od rzeczywistego stanu urządzeń.

Ujawniona wielkość rezerw ma charakter warunkowy, gdyż określanie jej oparte jest na najlepszych wskaźnikach wykorzystania surowców, maszyn i pracy. Określenie tej wielkości nie jest jednak przez to pozbawione praktycznego znaczenia, ponieważ w naszym kraju trwa nieprzerwany proces podnoszenia zdolności produkcyjnej urządzeń i polepsza się ich wykorzystanie.

W jaki sposób stosować metodykę do planowania produkcji i normowania pracy. Wykaz techniczno-ekonomicznych wskaźników planowania produkcji powinien być uzupełniony współczynnikami rzeczywistego i efektywnego wykorzystania podstawowego czasu technologicznego. Oba te współczynniki powinny mieć charakter operatywny, tzn. mają służyć do regulowania i kontrolowania wykorzystania rezerw według terminów kalendarzowych.

Wprowadzenie tych współczynników pozwoli zaplanować wykorzystanie ujawnionych rezerw wydajności aparatury, maszyn i pracy przez ustalenie dla każdego przedsiębiorstwa planowych wskaźników wykorzystania aparatury i maszyn według czasu, szybkości i obciążenia, jakości obróbki, nakładów surowca i materiałów. Na podstawie miesięcznych współczynników sprawozdawczych można się będzie dowiedzieć, w jakim stopniu zostały wykorzystane urządzenia i praca oraz jakimi rezerwami dysponuje przedsiębiorstwo na przyszły miesiąc.

Na przykład, wiedząc ze sprawozdań miesięcznych, że zespół maszyn był wykorzystany według czasu maszynowego na 0,47, a przy wykorzystaniu jakościowym mógł pracować według współczynnika 0,32, tj., że ma on rezerwy czasu maszynowego w wysokości ca 15% czasu roboczego, dział planowania może zaplanować na przyszły miesiąc zwiększenie produkcji.

Dane do obliczenia współczynników mogą być wzięte z laboratoriów oddziałowych, z działu kontroli tech-

nicznej i z działu pracy. Korzystając z tych danych można obliczyć rzeczywiście zużyty na grupę urzędników czas główny (aparaturowy, maszynowy, transportowy) oraz efektywny czas główny, który powinien być zużyty przez przedsiębiorstwo przy wypełnianiu normatywów, następnie zaś, przez porównanie tych dwóch wielkości, można określić wielkość rezerw wewnętrznych.

Zastosowanie właściwej metody do systemu technicznego normowania ma także szerokie perspektywy. Po pierwsze ustalone normy będą technicznie uzasadnione i progresywne. Po drugie dzięki metodzie można uprościć technikę ustalania norm.

Zamiast dokumentacji analitycznej, pozostawiając jedynie wstępną dokumentację fotografii dnia roboczego i chronometrażu, można zastosować prostą porównawczą tablicę wykorzystania czynników produkcyjnych.

Wymienione karty — tablice zaleca się sporządzać dla podstawowych głównych operacji i oddzielnie dla robotników pozostających w tyle. Wszystkie te tablice będą stanowiły kartotekę wykorzystania czynników dla całego przedsiębiorstwa.

Porównanie stopnia wykorzystania czynników produkcyjnych da w sposób poglądowy obraz rezerw mechanicznych, surowcowych, pracy i ogólnoorganizacyjnych; na ich podstawie technicy normowania będą mogli świadomie ustalać nowe uzasadnione technicznie normy produkcji.

Stosowanie kart — tablic pomoże do ustalenia

przyczyn niewykonania norm przez pozostających w tyle robotników i do usunięcia tych przyczyn.

Na przykład dane poniższej tablicy, wskazują, że przyczyny niewykonania norm przez pozostających w tyle robotników są następujące: niska szybkość robocza (500 obr./min. zamiast 1200) i wskutek tego nadmierne zużycie czasu maszynowego na jedną operację (1,6 minuty zamiast 1,23 według normy), nadmierne zużycie czasu na przygotowanie do pracy i obsługę mechanizmu, postoje maszyny i straty czasu roboczego (12 min.). Duża rezerwa czasu maszynowego (126 min.) powstała wskutek niskiej szybkości roboczej maszyny.

Dla robotników nie wykonujących normy niezbędne są oddzielne tablice. Zastosowanie w stosunku do nich metodyki i oddzielna ewidencja okazały się zupełnie słuszne: pozostający w tyle robotnicy nie tylko się podciągali, ale nawet przekraczali normy o 5 — 15%.

Poza tym tego rodzaju tablice pozwalają kontrolować wykorzystanie czynników produkcyjnych i tym samym będą się przyczyniały do systematycznego podniesienia zdolności produkcyjnej przedsiębiorstwa.

Metodyka przewiduje pełne przestudiowanie czynników produkcyjnych w ich wzajemnym oddziaływaniu, dlatego też kierować wszechstronnym określaniem i ustalaniem rezerw powinien główny inżynier, którego obowiązkiem jest uzgadnianie i kontrolowanie pracy działów w dziedzinie wykorzystania wykrytych rezerw.

Opisana metodyka została sprawdzona w okresie lat 1938 — 1950 w różnych przedsiębiorstwach przemysłu lekkiego i dała wyniki dodatnie.

Z A R Z A D Z A N I E

G. W. Tiepłow

Struktura organizacyjna organów planowania w przedsiębiorstwie i ich podstawowe funkcje

STRUKTURA organizacyjna organów planowania¹ w zarządzie przedsiębiorstwa i wydziałach zależy od następujących czynników: (a) typu produkcji (jednostkowa, seryjna, masowa); (b) wielkości, produkcji określonej ilości produktów lub liczbą zatrudnionych robotników; (c) struktury produkcyjnej zakładu, tj. składu wydziałów produkcyjnych, stopnia ich specjalizacji; (d) charakteru wytwarzanych wyrobów, tj. stopnia ich złożoności, pracochłonności i dokładności.

Wpływ każdego z tych produkcyjno-technicznych czynników na strukturę organów planowania jest różny. Na przykład przy innych warunkach niezmiennych, przy jednostkowej i małoseryjnej produkcji znaczna część prac z zakresu planowania przesuwa się do oddziałów produkcyjnych, ponieważ szczegółowe opracowanie planów pod kątem widzenia planowanych terminów i planowanych obiektów w tym przypadku nie może się odbywać w zarządzie przedsiębiorstwa. Zakres prac nad planem wzrasta w oddziałach także przy przedmiotowej specjalizacji

wydziałów, z których każdy wytwarza zakończone wyroby, zespoły części lub agregaty. Odwrotnie przy technologicznej specjalizacji oddziałów, przy zacieśnianiu się współpracy między wydziałami wzrasta praca planowa w zarządzie przedsiębiorstwa, ponieważ w tym przypadku działalność poszczególnych działów powinna być ściśle regulowana przez jeden ośrodek.

Stałe występowanie znacznej liczby nowych wyrobów w asortymencie wytwarzanych wyrobów zmusza do stworzenia w zakładzie samodzielnego organu (biura lub działu) planowania przygotowania produkcji, organu podległego głównemu inżynierowi.

Przy małych rozmiarach produkcji całość funkcji w zakresie planowania zakładowego pełni jeden dział planowo-produkcyjny, podległy bezpośrednio dyrektorowi zakładu (rys. 1).

Wraz ze wzrostem rozmiarów produkcji praca w zakresie planowania staje się coraz bardziej złożona i wskutek tego powstaje konieczność rozwinienia i rozbicia na części działu planowo-produkcyjnego.

Często prowadzi to do podziału aparatu planowania w zarządzie przedsiębiorstwa na samo-

¹ Tłumaczenie z pracy G. W. Tiepłowa „Planowanie na maszynoistwielnych zawodach”. Moskwa 1949, str. 52—57. Przełożył Józef Gajda.

dzielne działy: planowo-ekonomiczny² i produkcyjno-rozdzielczy.

Dział planowo-ekonomiczny wykonuje funkcje planowania techniczno-ekonomicznego i podlega dyrektorowi zakładu. W dziale produkcyjno-rozdzielczym, który podlega głównemu inżynierowi, koncentruje się funkcje z zakresu planowania operatywno-produkcyjnego, bieżącej ewidencji produkcyjnej i aparatu rozdzielczego.

Zwykle w tych warunkach samodzielnym organem staje się także biuro planowania przygotowania produkcji, podlegające, jak już wyżej wspomniano, głównemu inżynierowi zakładu (rys. 2).

Podstawowe funkcje organów planowania w zarządzie przedsiębiorstwa

Podstawowe funkcje działu planowo-ekonomicznego są następujące:

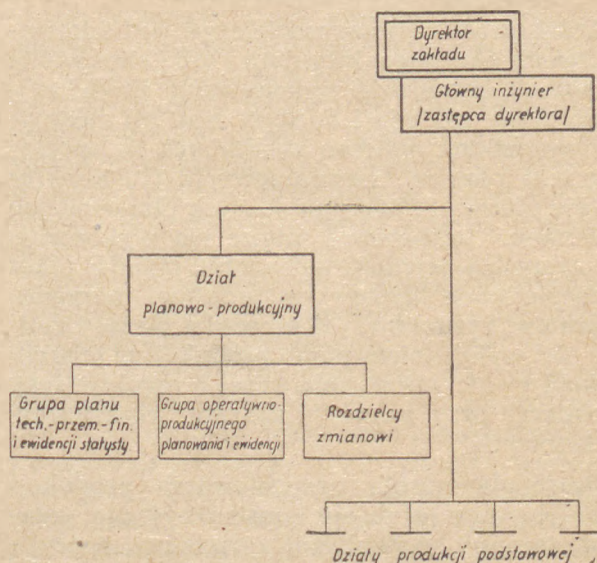
(a) sporządzanie do zatwierdzenia przez dyrektora zakładu projektów planów produkcji (perspektywicznych, rocznych i kwartalnych), opracowywanie na ich podstawie planów wydziałowych i planów wydziałów produkcji pomocniczej;

(b) sporządzanie planów zapotrzebowania na materiały, planów zatrudnienia, kosztorysów

² Nazwy komórek przedsiębiorstwa tłumaczymy przeważnie dosłownie, a nie przez podanie odpowiednich nazw z polskich przepisów o ramowej strukturze.

Robimy to dlatego, że niektóre nazwy rosyjskie lepiej od naszych określają charakter komórek. Na przykład nazwa działu planowo-ekonomicznego lepiej od naszej określa charakter pracy tego działu, zwanego u nas działem planowania. (J. G.)

Schemał struktury aparatu planowania w małych zakładach



Rys. 1

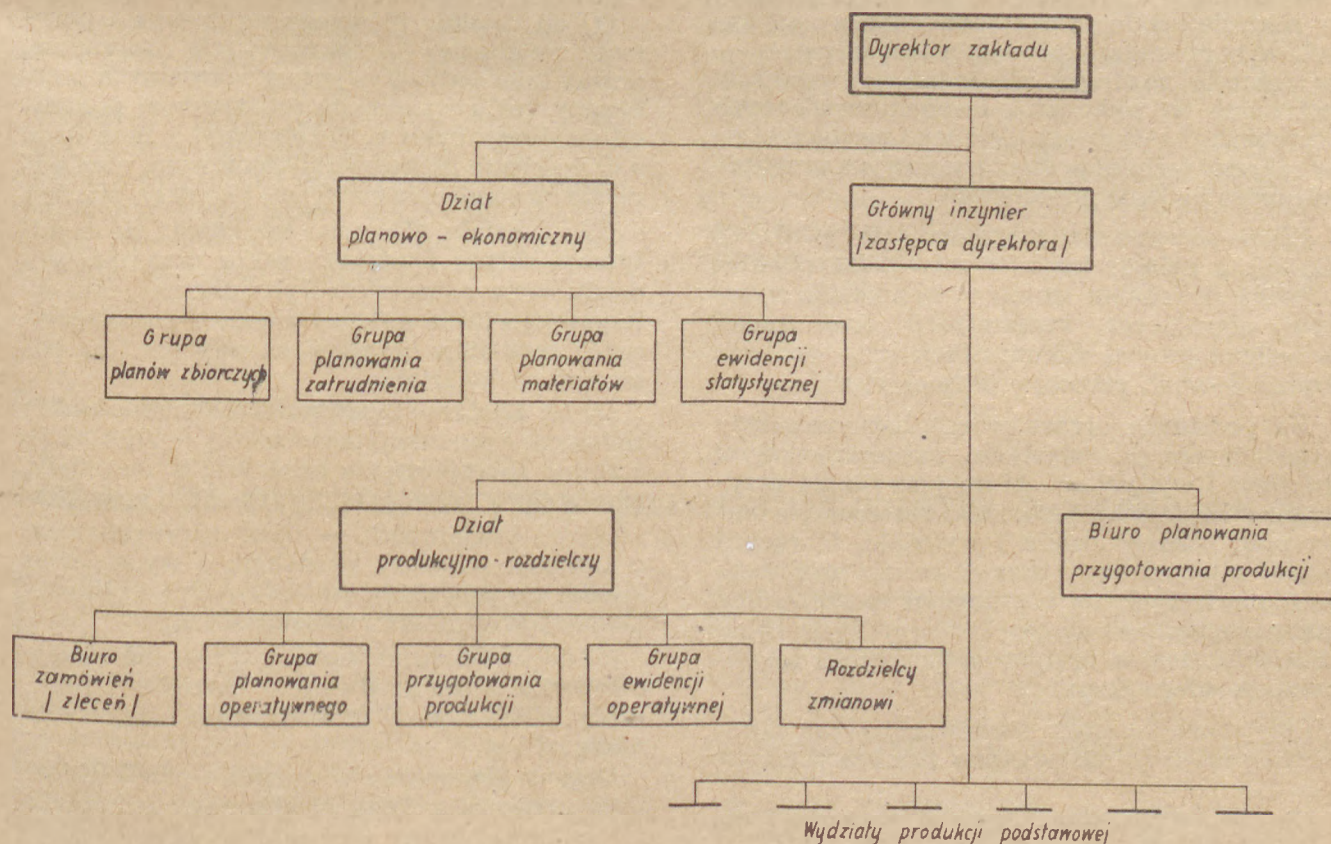
nakładów na produkcję i nakładów ubocznych, planów obniżki kosztów własnych produkcji, planowanej kalkulacji wyrobów; wszystkie te plany i kosztorysy zatwierdza dyrektor zakładu;

(c) ustalanie wewnątrzzakładowych cen planowo-rozliczeniowych na wyroby i usługi;

(d) prowadzenie operatywnej i statystycznej sprawozdawczości;

(e) techniczno-ekonomiczna analiza działalności zakładu i jego wydziałów;

Schemał struktury aparatu planowania w dużych zakładach



Rys. 2.

(f) kontrola i metodyczne kierownictwo pracami biur planowania i oddziałów.

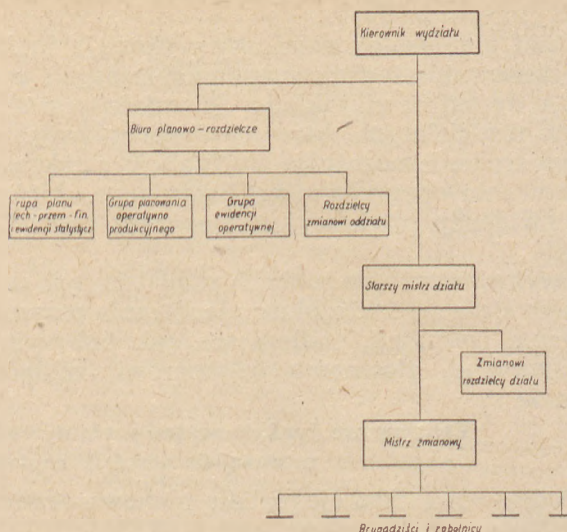
Dział produkcyjno-rozdzielczy³ pod kierownictwem głównego inżyniera lub kierownika produkcji organizuje wykonywanie produkcyjnego planu zakładu i do tego celu: (a) dokonywa wszystkich obliczeń związanych ze sporządzaniem planów kalendarzowych; (b) konkretyzuje plany produkcyjne według planowanych obiektów, terminów i miejsc ich wykonania; (c) sprawdza pewność wykonania planów przez zabezpieczenie dostaw materiałów, narzędzi, aparatów, rysunków; (d) prowadzi bieżący nadzór nad wykonaniem planu produkcji w oparciu o dane ewidencji wykonawczej i reguluje bieg produkcji przy pomocy aparatu rozdzielców zmianowych.

Biuro planowania przygotowania produkcji planuje prace: (a) działu konstrukcyjnego, ustalając terminy sporządzenia rysunków i specyfikacji technicznych; (b) działów głównego technologa i głównego metalurga, w zakresie terminów opracowania nowych procesów technologicznych, projektowania nowych narzędzi i przyrządów, a także sprawdzania i uregulowania opracowanych procesów technologicznych; (c) działu i wydziału narzędziowego co do terminów przygotowania nowych specjalnych narzędzi i przyrządów; (d) wydziału modelowego w zakresie przygotowania modeli, skrzynek formierskich, niezbędnych dla nowych obiektów produkcji; (e) wydziału doświadczalnego w zakresie przygotowania wyrobów próbnych, wykonania ich próbnego montażu i przeprowadzenia doświadczeń dotyczących nowych procesów technologicznych; (f) działu produkcji ubocznej w zakresie ustalenia terminów dostawy półwyrobów z zewnątrz; (g) działu zaopatrzenia — w zakresie realizacji zamówień na materiały potrzebne do wykonania nowowprowadzanych wyrobów; (h) wydziału głównego mechanika — w zakresie terminów montażu nowych urządzeń lub przestawienia istniejących.

Biuro planowania przygotowania produkcji planuje a główny inżynier zatwierdza również terminy dokonania zmian w rysunkach wyrobów ulegających modernizacji oraz zmian w technologicznej dokumentacji przy wprowadzaniu nowych procesów technologicznych.

Na podstawie opracowanego harmonogramu uzgodnionego ze wszystkimi zainteresowanymi działami i wydziałami, biuro planowania przygotowania produkcji sporządza szczegółowe plany prac każdego działu i wydziału, biorących udział w technicznym przygotowaniu produkcji; w planach tych są wymienione poszczególne etapy przygotowania, wykonawcy tych robót oraz wskazane są terminy rozpoczęcia i zakończenia każdego etapu.

Ostateczne terminy technicznego przygotowania produkcji nie powinny przekraczać tych



Rys. 3.

terminów, które zostały wyznaczone dla zakładu przez organizacje nadrzędne (centralny zarząd, ministerstwo).

Stosunek wzajemny między organami planowania w zarządzie zakładu i innymi jego działami

W swej bieżącej pracy organy planowania zarządu przedsiębiorstwa są ściśle związane z następującymi działami: głównego technologa, głównego metalurga, pracy i płacy, zaopatrzenia techniczno-materiałowego, produkcji pomocniczej, głównego mechanika, narzędziownią, księgowością, działem finansowym i działem kontroli technicznej. Organy te otrzymują:

(1) od działów głównego technologa i głównego metalurga — dokumentację techniczną, normy i normatywy, wykresy normalnych przebiegów cyklu wykonania podstawowej produkcji (wykresy cyklów, cyklogramy) i inne dane o charakterze planowo-obliczeniowym, niezbędne dla sporządzenia ewidencji i kontroli planów;

(2) od działu głównego mechanika dane dotyczące składu i wartości parku urządzeń wydziału wraz z techniczno-produkcyjną charakterystyką a także wykresy planowo-zapobiegawczych remontów urządzeń na cały rok i na poszczególne kwartały;

(3) od działów zaopatrzenia techniczno-materiałowego i produkcji pomocniczej — informacje o stanie zabezpieczenia produkcji w materiały, półwyroby i wyroby otrzymywane z zewnątrz;

(4) od księgowości — dane sprawozdawcze o kosztach własnych produkcji, o wypełnieniu kosztorysu produkcji, oddziałowych i ogólnozakładowych wydatków pośrednich itp.;

(5) od wydziału narzędziowego — informacje o zabezpieczeniu produkcji w narzędzia i przyrządy, o ich zapasie w centralnym magazynie narzędzi itp.

Organy planowania w zarządzie przedsiębiorstwa przekazują działowi głównego technologa i działowi głównego metalurga obliczenia zdolności produkcyjnej wydziałów, obciążenia urzą-

³ Te działy przedsiębiorstwa znane są u nas pod nazwą rozdziału pracy i istnieją w niektórych przedsiębiorstwach przy głównym inżynierze, a w razie potrzeby przy dużych wydziałach produkcyjnych (przyp. tłum.).

dzeń i powierzchni; działowi zaopatrzenia materiałowo-technicznego, narzędziowni, działowi pracy i płacy — kopie planów produkcji i limity od organizacji nadrzędnych (centralnego zarządu, ministerstwa); księgowości zakładu — całą dokumentację dotyczącą planu niezbędną dla bieżącej ewidencji i dla sporządzenia sprawozdań z produkcji, pracy i kosztów własnych produkcji; działowi finansowemu — kopię kosztorysu produkcji i planową kalkulację najważniejszych rodzajów wyrobów zakładu.

Organy planowania w wydziałach i ich podstawowe funkcje

Głównym czynnikiem wpływającym na budowę organizacyjną komórki planowania w wydziale jest skala produkcji. W wydziałach małych i średnich rozmiarów organizuje się tylko jedno biuro planowo-rozdzielcze, podległe bezpośrednio kierownikowi wydziału (rys. 3). Jest to najbardziej rozpowszechniona struktura organu planowania. Zmianowi rozdzielni, wchodzący w skład wymienionego biura, pełnią funkcje kierowników odpowiednich zmian. Biuro planowo-rozdzielcze pod bezpośrednim nadzorem kierownika wydziału opracowuje i precyzuje plany produkcyjne, ustala techniczno-ekonomiczne wskaźniki pracy całego wydziału i jego odcinków; realizuje całe operatywne przygotowanie produkcji, kontroluje i reguluje produkcję zgodnie z planem, ustalając zadania planowe na krótkie okresy czasu, (na tydzień, dobę, zmianę czy godzinę); doprowadza zadania planowe do wykonawców, sporządza operatywną ewidencję i analizuje wskaźniki sprawozdawcze.

W dużych oddziałach dla wykonywania prac w zakresie planowania techniczno-ekonomicznego organizuje się samodzielne biuro planowania.

W tym przypadku funkcje w zakresie planowania operatywno-kalendarzowego i regulowania biegu produkcji koncentruje się w produkcyjno-rozdzielczym biurze. Kierownik tego biura jest równocześnie kierownikiem produkcji wydziału i starszym rozdzielcą.

Przy istnieniu w ramach wydziałów dużych oddziałów (odcinków), organizuje się dla nich w razie potrzeby niższe komórki rozdzielcze, podległe starszemu mistrzowi oddziału, składające się z planisty lub rozdzielcy. Tenże rozdzielca prowadzi kalendarzowe planowanie produkcji na krótkie okresy, doprowadza plany do wykonawców, zbiera dane i kontroluje wykonanie planów, reguluje produkcję w ramach swego odcinka i w granicach terminów na jakie plany zostały sporządzone.

Łączność wydziałowych organów planowania z innymi organami wydziału i z zarządem przedsiębiorstw ma różnorodny charakter.

Organy planowania otrzymują: od biura przygotowania produkcji lub od biura technicznego — dokumentację techniczną i wskazówki co do ewentualnych zmian; od mechanika wydziału — plany remontu urządzeń; od biura organizacji pracy — normy czasu; od mistrzów — dane sprawozdawcze o wykonaniu planowych zadań; od wydziałowego biura kontroli — protokoły braków; od organu planowania w zarządzie przedsiębiorstwa — zatwierdzone przez dyrektora zakładu plany produkcyjne, limity dotyczące produkcji zatrudnienia i kosztów własnych, a także wszelkie operatywne wskazówki dotyczące wykonania planów.

Organy planowania wydziału dostarczają kierownikom oddziałów lub mistrzom zatwierdzone przez kierownika wydziału limity produkcyjne zatrudnienia i kosztów własnych, a także operatywne zadania na krótkie okresy planowe i kontrolują ich wykonanie na podstawie sprawozdań otrzymywanych od kierowników oddziałów. Równocześnie planowe organa oddziału przedstawiają zarządowi przedsiębiorstwa dane sprawozdawcze o wykonaniu wydziałowych planów produkcji, limitów i planów zatrudnienia, kosztów własnych i innych wskaźników.

Dla terminowego przygotowania produkcji wydziałowe organy planowania przekazują do biura technicznego kopie planów produkcyjnych i operatywnych planów — zadań otrzymywanych przez wydział.

G. W. Tiepłow

Kazimierz Hohenauer

Schemat organizacyjny przedsiębiorstw handlowych

Inż. Tadeusz Wasiljew poruszył w swoim artykule pt. „O niebezpieczeństwie „przeorganizowania“ jednostek aparatu zarządzania”¹ bardzo ważny problem, mianowicie problem schematów organizacyjnych. Zgadzam się z autorem, że jest to dziedzina, w której jest dużo do powiedzenia i do ulepszenia. Chciałbym wobec tego dorzucić garść praktycznych

uwag, które pobudzając do dalszych wypowiedzi, wzbogacą doświadczenie zainteresowanych.

„Niedorozwój“ organizacyjny jest również szkodliwy jak i „przerosty“ organizacyjne, natomiast dobry schemat organizacyjny jest wręcz podstawą dobrego funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Schemat organizacyjny powinien być tak ułożony aby (a) jasno wynikały z niego kompetencje i odpowiedzialność poszczególnych kie-

¹ Patrz „Ekonomika i Organizacja Pracy“ nr 9, 1951 r.

rowników, (b) można było uniknąć dwutorowości, (c) jasno określał przynależność poszczególnych komórek do danego pionu, (d) nie stwarzała niepotrzebnej ilości etatów kierowniczych.

W niniejszym artykule chciałbym omówić schemat większej placówki dystrybucyjnej o charakterze Biura Sprzedaży (względnie hurtowni) podległej swej branżowo właściwej Centrali Handlowej i nie posiadającej pododdziałów.

I Dystrybucja. Głównym zadaniem takiej placówki jest dystrybucja (sprzedaż).

Schematy uwzględniają przeważnie dwa działy, dział sprzedaży, do kompetencji którego należy sprzedaż i dział towarowy, który sprowadza towar, a któremu podporządkowane są także magazyny i ekspedycja.

Otóż wydaje mi się, że ten podział jest niekorzystny z następujących względów: (a) stwarza dwutorowość, gdyż kierownik działu towarowego, któremu podlega zaopatrzenie, musi odnośne dane otrzymać od kierownika sprzedaży, (b) łączy pod jednym kierownictwem zaopatrzenie oraz magazynowanie i ekspedycję, czyli odrębne zagadnienia, (c) szafuje nieekonomicznie fachowymi siłami kierowniczymi, których jest brak i stwarza za dużo sił kierowniczych, co zawsze daje ujemne wyniki.

Wychodząc z tych założeń proponuję jeden pion „obrotu towarowego“ z kierownikiem oddziału na czele, który powinien mieć tytuł zastępcy dyrektora do spraw obrotu towarowego. Podlegają mu sekcje zaopatrzenia, jedna lub kilka sekcji sprzedaży i sekcja fakturowa.

Tym samym zaopatrzenie i sprzedaż, czyli obrót towarowy podlegałby jednemu kierownikowi, odpadałby etat drugiego kierownika działu, uniknęłoby się dwutorowości w zakupie i sprzedaży.

Magazyn i ekspedycja stanowiłyby osobne zagadnienie. Miejsce w schemacie tej sekcji omówię w punkcie III artykułu.

II Sprawy księgowo - finansowe. Przed wyjściem Uchwały Rady Ministrów z dnia 20 stycznia 1950 r. w sprawie spraw i obowiązków Głównych (Starszych) Księgowych, sekcja księgowości podlegała kierownikowi działu finansowo-administracyjnego wraz z sekcją finansową, gospodarczą i sekretariatem. Tej, nie bardzo szczęśliwej koncepcji, według której główny księgowy podlegał kierownikowi działu finansowo-administracyjnego położyła kres wymieniona wyżej Uchwała Rady Ministrów, dając głównemu księgowemu w schemacie organizacyjnym to stanowisko, które mu się ze względu na wagę spełnianych przez niego obowiązków należało.

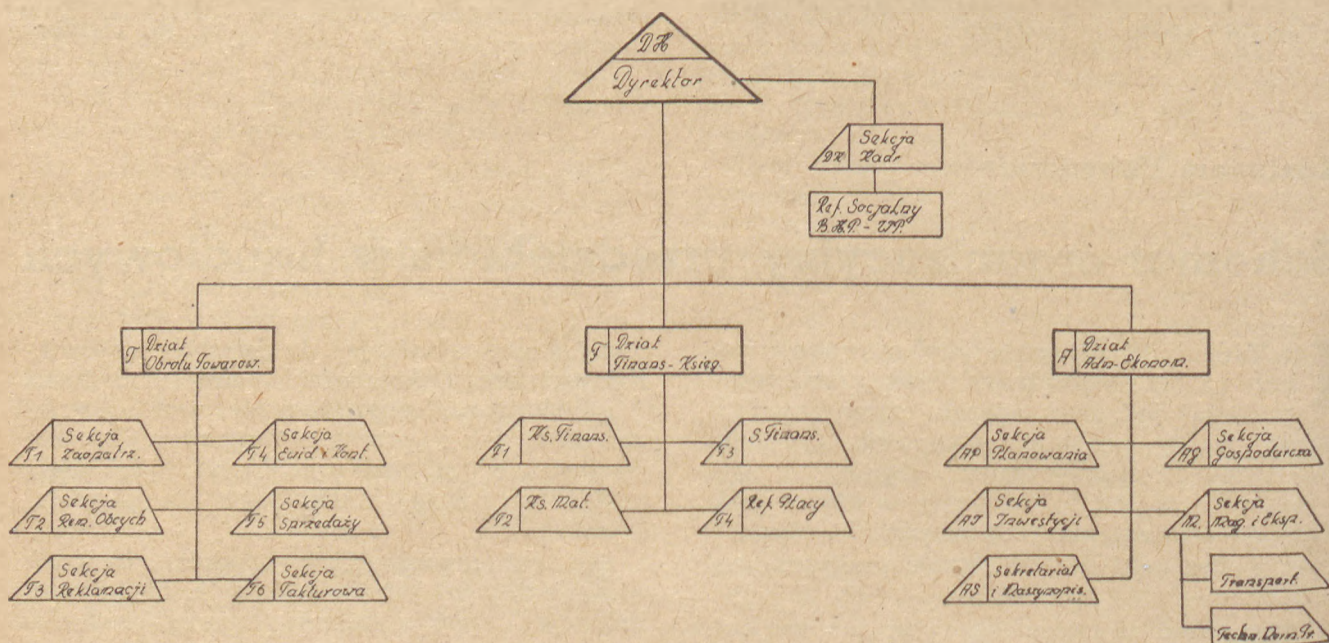
Pozostał jednak nadal — już kadłubowy — pion finansowo-administracyjny. To połączenie tych odrębnych zagadnień, jak finansowe i administracyjne jest niebardzo szczęśliwe w szczególności na szczeblu dystrybucyjnym (nie wchodzę w to, jak dalece pion ten jest właściwy na szczeblu jednostki nadrzędnej), gdyż:

(a) najwyraźniej widoczna jest dwutorowość z głównym księgowym,

(b) zachodzi trudność we właściwym obsadzeniu etatu, jeżeli bowiem kierownik finansowo-administracyjny jest na poziomie to musi znać zagadnienia finansowo-księgowe, a wówczas zachodzi nieekonomiczne wykorzystanie etatów, gdyż zagadnienia te z natury rzeczy musi znać podległy mu kierownik sekcji finansowej i oczywiście główny księgowy,

(c) kierownik sekcji finansowej podlega kierownikowi finansowo-administracyjnemu służbowo, ale podlega również i głównemu księgowemu (patrz Uchwała Rady Ministrów II—A—2 b, c, d).

Uważam, że rozwiązanie tego stanu rzeczy jest proste. Kierownik sekcji finansowej nie powinien podlegać kierownikowi działu finansowo-administracyjnego, lecz głównemu księgowemu. Przeciwnicy tego podporządkowania twierdzą, że sprzeciwia się to punktowi II—A—4 wyżej wymienionej Uchwały, który brzmi:



„Główny Księgowy nie może pełnić w przedsiębiorstwie lub zakładzie dodatkowych obowiązków, z którymi związane jest wykonywanie dyspozycji w zakresie środków pieniężnych i dóbr materialnych“.

Punkt ten rozumiem w ten sposób, że główny księgowy nie może być w jednej osobie kierownikiem sekcji finansowej, względnie kasjerem lub tp. nie widzę jednak w tym punkcie przeszkody, aby w pionie jego znajdowała się omawiana sekcja finansowa, gdyż w myśl Uchwały Rady Ministrów ma nad nią i tak kontrolę, co wynika z punktów II—A-2 b, c, d:

(b) Kontrolę... oraz innych wydatków ustalonych w zatwierdzonych planach finansowych.

(c) Kontrolę przestrzegania dyscypliny finansowej.

(d) Kontrolę terminowego regulowania zobowiązań w stosunku do wierzycieli.

Z powyższych rozważań jasno wynika, że sekcja finansowa nie tylko może, ale powinna znaleźć się w pionie głównego księgowego z tym, że sekcję tę można by ewentualnie nazwać samodzielną w stosunku do pozostałych sekcji księgowości finansowej i sekcji księgowości materiałowej. Sekcja ta mogłaby się składać z trzech podgrup: (a) planowania finansowego, (b) kasa — banki, (c) płacy.

W ten sposób drugi pion mieściłby w sobie wszystkie zagadnienia księgowo - finansowe i nie nasuwałby żadnych organizacyjnych wątpliwości.

III Sprawy administracyjno-ekonomiczne. Podzieliłbym je na trzy zasadnicze grupy: (1) sprawy osobowe, (2) magazyny, (3) pozostałe komórki (planowania, inwestycji, gospodarczo-administracyjne, sekretariat i hala maszyn).

Samodzielna sekcja kadr podlega bezpośrednio dyrektorowi. Wobec tego, że sekcja ta będzie w wielu wypadkach jednoosobowa (ze względu na ilość zatrudnionych) powstaną trudności w razie nieobecności kierownika kadr z powodu choroby, urlopu, odpraw itp. Włączyłbym więc do tej sekcji przede wszystkim referat socjalny, któremu potrzebne są dane wynikające z akt personalnych, dołączając dodatkowo takie referaty, jak bhp, współzawodnictwo i ewentualnie inne zagadnienia, które mogą powstać, a związane będą z pracownikiem jako takim. Osoba której powierzyloby się te referaty musiałaby mieć kwalifikacje potrzebne na zastępowanie kierownika sekcji kadr.

Jeśli chodzi o magazyny to powstaje zagadnienie komu mają być podporządkowane: bezpośrednio dyrektorowi, kierownikowi działu obrotu towarowego czy też kierownikowi pionu trzeciego (dział administracyjno-ekonomiczny). Uważam, że magazyny nie powinny być podporządkowane bezpośrednio dyrektorowi, jak również ze względów zasadniczych nie powinny być połączone w jednym ręku sprzedaż i magazyny.

Nie oznacza to, że kierownik działu obrotu towarowego nie będzie miał wpływu na kształtowanie się spraw magazynowych. Wpływ ten będzie wywierał poprzez narady robocze, dy-

rekcyjne itp. Jednak zadania kierownika działu obrotu towarowego są — szczególnie przy obrocie towarami kontyngentowanymi — ogromne, a kierownictwo i odpowiedzialność za magazyny obciążałoby w wysokim stopniu jego operatywność. Tym bardziej, jeżeli magazyny — jak to przeważnie bywa — znajdują się poza siedzibą biura.

Czy pozostałe sekcje (planowania, inwestycji, gospodarczo-administracyjna, sekretariat, hala maszyn) mają być podporządkowane bezpośrednio dyrektorowi placówki? Jeżeli przyjmujemy, że sekcja magazynów nie powinna być podporządkowana kierownikowi działu obrotu towarowego, a tym bardziej wprost dyrektorowi, który nie mógłby poświęcić tyle czasu i uwagi dla wykonania nadzoru, to tym samym i wymienione powyżej sekcje nie powinny również wchodzić w zakres bezpośredniej kompetencji dyrektora.

Sekcje te proponuję umieścić w trzecim pionie z tym, że — w razie konieczności zaoszczędzenia etatów — kierownik działu mógłby w jednej osobie być kierownikiem jednej z sekcji z wyjątkiem sekcji magazynu, względnie dwie sekcje mogłyby posiadać wspólnego kierownika np. sekcja planowania i inwestycji. Szczegóły te zależą już od wielkości poszczególnych zadań danej konkretnie placówki czy też grupy placówek.

Kierownik takiego pionu (dział administracyjny lub administracyjno - ekonomiczny) powinien być prawnikiem lub ekonomistą i miałby szerokie pole do pogłębiania swych wiadomości, wypełniając kadry kandydatów na dyrektorów administracyjnych.

W ten sposób operatywność dyrektora placówki, który musi być wszędzie, który musi wszystko wiedzieć, lecz nie może się zajmować zbyt licznymi konkretnymi zagadnieniami, jak i operatywność kierownika działu obrotu towarowego zostałyby zachowane.

Chciałbym omówić jeszcze dwie komórki: (a) transportu i (b) technika norm pracy. Jeżeli transport w danej placówce będzie zagadnieniem dużym, to miałby on w pionie trzecim swoją sekcję transportową. Jeżeli jednak placówka dysponuje niezbyt dużym taborem własnym, transport stanowiłby referat w sekcji magazynowej. Magazyn bowiem musiałby mieć bezpośredni wpływ na to zagadnienie.

Technik normowania pracy miałby również swoje miejsce w sekcji magazynowej, jako jedno lub kilkuosobowa komórka, gdyż musi mieć stały kontakt z pracownikami i wykonywanymi przez nich pracami.

Poświęciłem stosunkowo dużo miejsca sprawie sekcji magazynów i trzeciego pionu, gdyż te zagadnienia nasuwają stosunkowo najwięcej trudności i wątpliwości.

Na zakończenie pragnę dodać, że schemat organizacyjny nie może być oczywiście sztywny i musi w szczegółach dostosować się do konkretnego problemu, niemniej jednak pewne zasadnicze kwestie pozostaną dla wszystkich wspólne.

Kazimierz Hohenauer

Jeszcze o usprawnieniu kontroli spraw do załatwienia

W związku z zamieszczeniem na łamach „*Ekonomiki i Organizacji Pracy*” artykułu dyskusyjnego pt. „Usprawnienie kontroli spraw do załatwienia”*, pragnę podzielić się moimi spostrzeżeniami na ten temat.

Jestem zwolennikiem zapisywania „spraw do załatwienia” tylko w kalendarzu. Do tego celu nie nadaje się mały kalendarz-terminarz, lecz duży, zwany potocznie „gospodarczym”. Kalendarz ten ma formę bloku, umocowanego na statywie (solidna deska drewniana lub kamienna). Zawiera on na każdy dzień osobną przedziurkowaną kartę, przekładaną z jednej strony na drugą, na dwóch grubych drutach.

Do zapisywania notatek kierownik ma codziennie w swym rozporządzeniu dwie duże karty (strony), a mianowicie: jedną — po prawej stronie kalendarza z datą dnia dzisiejszego, a drugą — po lewej — całą czystą z datą wczorajszą na odwrocie.

Kalendarze te mają również rubryki z podziałkami na godziny.

W kalendarzu tym kierownik rozplanowuje swą pracę w następujący sposób:

(a) Przede wszystkim odnotowuje terminy narad i zebrań.

(b) Następnie odnotowuje terminy ważnych spraw do załatwienia na zewnątrz.

(c) Bierze pod uwagę dni największego natężenia pracy: kontrola planów, sprawozdań (jak 5, 10, 15) oraz dni zapowiedzianych wizyt i przyjęć (na przykład z zażaleniami i skargami). W tych dniach — rzecz prosta — wyznacza jak najmniej spraw do załatwienia.

(d) Notuje w kalendarzu z początku sprawy najpilniejsze, wymagające w danym dniu szybkiego załatwienia. Najważniejsze sprawy, których nie można odłożyć, kierownik podkreśla czerwonym ołówkiem.

(e) Wpisuje wreszcie sprawy do załatwienia w dniach następnych (na odpowiednich kartkach terminowych).

Kierownik rozmieszcza sprawy tak, żeby sprawy wyznaczone na określone dni, w tych samych dniach mogły być załatwione i nie wymagały przenoszenia na inne dni.

Mając ciągle przed oczyma kalendarz i widząc szereg spraw niezadowolonych — łatwo o nich pamiętać, tym bardziej o tych, które są podkreślone czerwonym ołówkiem.

Ewentualne niezadowolnienie tej lub innej sprawy w danym dniu wymaga, oczywiście, przepisania i wyznaczenia na inny odpowiedni dzień.

Mogą się zdarzyć również wypadki, że sprawy wyznaczone na dzień jutrzejszy będą dzisiaj załatwione.

Przenoszenie „spraw do załatwienia” na inny dzień w zasadzie powinno mieć charakter tylko sprawozdawczy. Przypuszczać należy, że przenoszenie to wymaga mniej czasu, aniżeli na przykład codzienne kontrolowanie ilości kartek przechowywanych w kartotece i również codzienne, a może nawet kilkakrotne w danym dniu odczytywanie treści wszystkich bez wyjątku kartek. W przeciwnym bowiem razie niektóre sprawy łatwo mogłyby ująć uwadze.

Codziennie z rana spoglądając na kalendarz kierownik ma cały program pracy całego dnia, jak na dłoni. Sprawy definitywnie załatwione wykreśla zazwyczaj z kalendarza. Jeżeli wyłonią się w ciągu dnia nowe sprawy, powstałe zarówno z inicjatywy kierownika, jak i z toku wykonywanych czynności, to kontynuuje zapisy, umieszczając na kartkach kalendarza w tym dniu, który uważa za najodpowiedniejszy dla załatwienia sprawy.

Kart z kalendarza w żadnym wypadku kierownik nie niszczy, bowiem przy nawale „spraw do załatwienia” można łatwo zapomnieć po upływie dłuższego czasu, jaka sprawa, a zwłaszcza kiedy była załatwiona.

I jeszcze jedną bardzo ważną rolę kalendarz ten odgrywa, a mianowicie służy jako materiał do sprawozdawczości opisowej.

Po lewej stronie kalendarza, tj. na czystej stronie kierownik wprost

z obowiązku odnotowuje: (a) ważniejsze wydarzenia tego dnia, (b) zmiany wewnętrzne, organizacyjne, personalne, (c) dyspozycje mające trwały charakter, (d) zarządzenia usprawniające pracę, (e) osiągnięcia, jako wynik pracy okresowej, (f) napotykanne trudności zewnętrzne i wewnętrzne, (g) podejmowana inicjatywa w kierunku wzmożenia wydajności pracy, (h) przesunięcia personalne i wnioski o przeszerzeganie i inne.

Zarówno prawa strona kalendarza, zawierająca — nazwałbym — wykaz spraw załatwionych, jak i lewa strona, na której są odnotowane najważniejsze wydarzenia dnia, stanowią cenny materiał dla sporządzenia sprawozdania opisowego z działalności przedsiębiorstwa (instytucji).

Jeżeli chodzi o notatki w kalendarzu, to wielką wartość mają również zapisy o ważniejszych wizytacjach przedstawicieli nadrzędnych instytucji, względnie kontrolnych lub społecznych.

System ten jest przede wszystkim bardzo przejrzysty, łatwy w obsłudze i nie zabierający zbyt wiele czasu. Posiada przy tym dwa najważniejsze walory:

a) Pobudza do planowego i terminowego załatwienia spraw i kontroluje je.

(b) Gromadzi materiał dla sprawozdawczości opisowej.

Do tego systemu bardzo pożądanym jest pewien rekwizyt, a mianowicie budzik**.

Opisany system usprawnienia i kontroli w załatwianiu spraw nie jest może najlepszym rozwiązaniem zagadnienia, podaje jednak odmienny i skuteczny sposób przypominania spraw terminowych.

Być może są jeszcze systemy o korzystniejszych efektach, które wyłonią się podczas dyskusji.

Władysław Zawistowski

** Mały budzik, który niekoniecznie powinien hulaśliwie dzwonić, postawiony na biurku, spełni ważne zadanie. Budzik przypomni o godzinie narady lub zebrania. Budzik przypomni o konieczności załatwienia ważnej sprawy, wyznaczonej na pewną godzinę. Budzik zastępuje osoby, które mają obowiązek przypominania kierownikowi o naradach, odprawach i zebraniach. Zwyczaj bowiem ten nurtuje jeszcze w niektórych instytucjach.

Budzik ma również nieoceniony wpływ na osoby, które w trakcie załatwiania sprawy zabierają niepotrzebnie wiele czasu. Popisują się one elokwencją, a tok ich wymowy trudno przerwać, chociaż zbliża się już czas na odbycie odprawy czy narady. W tym wypadku budzik wykręca kierownika.

* Inż. Jan Tuszyński — „Usprawnienie kontroli spraw do załatwienia” Nr 10 „*Ekonomiki i Organizacji Pracy*”.

O zastosowaniu nomogramów

W nr. 10 „Ekonomiki i Organizacji Pracy” ukazał się bardzo pożyteczny i pomocny w praktyce artykuł inż. Grossera pt. „Obliczanie wykonania norm za pomocą nomogramów”. Ponieważ stosowałam nomogramy w nieco innym układzie — chciałam się podzielić swoim doświadczeniem w tej dziedzinie.

Pracuję w drobnym przemyśle, w warunkach produkcji małoseryjnej. Robotnik w ciągu jednego dnia wykonuje cały szereg czynności przy różnych asortymentach o rozmaitych normach dziennych. Jedyną wspólną cechą dla wszystkich wykonywanych przezeń czynności jest to, że znajdują się one w ramach jednej kategorii (grupy) pracy, określonej wysokością stałego godzinowego zarobku przy wykonaniu normy na 100%. Wychodzimy z założenia że w wyżej wymienionym wypadku procent wykonania normy pozostanie bez zmiany, jeżeli weźmiemy za podstawę obliczenia, stosunek wynagrodzenia faktycznego do wynagrodzenia według normy za przepracowaną ilość godzin.

Metodą tą można obliczyć wykonanie normy, o ile inne metody zawodzą i to pod warunkiem zaliczenia do porównywanego funduszu płac należności robotnika tylko z tytułu czystego akordu. Dopłaty z tytułu dopłat np. za jakość, winny być wyłączone. Ponadto należy porównywać płace według zaszergowania robót, a nie według osobistego zaszergowania akordowców.

A więc dla wykresu nomogramu bierzemy pod uwagę następujące zmienne: procenty wykonania normy oznaczone na osi rzędnych, zarobek dzienny, tygodniowy, lub miesięczny (w zależności od tego, za jaki okres należy wykonać obliczenia), od 0 do maksimum, możliwego do osiągnięcia, oznaczony na osi odciętych (X-ów). Kierunkowość prostych określamy przy pomocy ilości godzin przepracowanych, stosując przy wykresach miesięcznych przedziały klasowe co 8 godzin (jeden dzień roboczy), stopniując od 208 godzin poprzez 200, 192, 184... aż do 56 godzin (20 prostych). Przy wykresach tygodniowych stopniuje się co 4 godziny, tj. od 16 do 48 godzin (9 prostych), wykresy dzienne natomiast można wykonać z większą dokładnością.

Sposób graficznego obliczania procentu wykonywanych norm zaoszczęd-

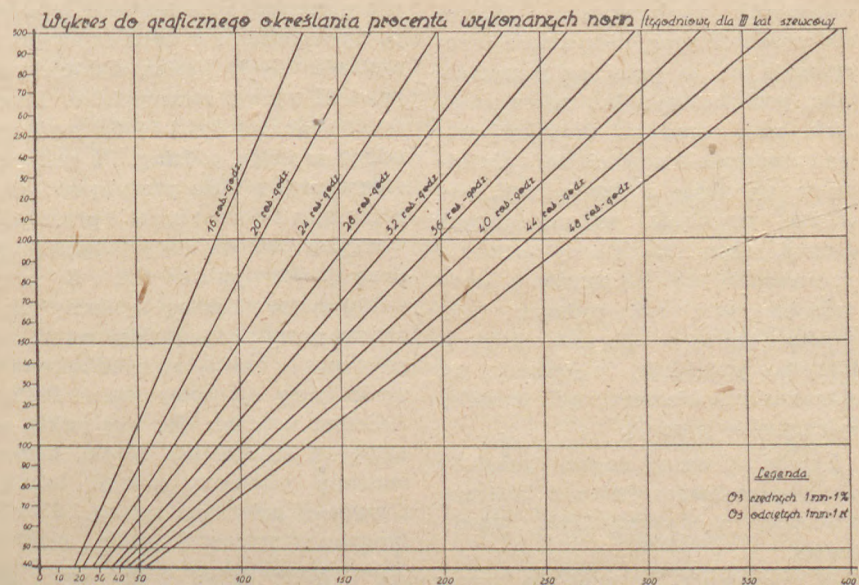
dza 1080 pracowniko-godzin na naszym zakładzie pracy w stosunku do poprzedniego sposobu liczenia (przy pomocy arytмометру), co w przeliczeniu na wartość stanowi 5.260 zł.

Dla przykładu załączam wykres dla określania procentu wykonania norm tygodniowych przez III kat. (szewców). Oznaczony na wykresie przykład: tygodniowy zarobek ro-

botnika III kat., który przepracował w akordzie 40 godzin, wyniósł 150 zł. Odkładamy prostopadłą z punktu „150” na osi X-ów do przecięcia się jej z prostą, oznaczającą „40 godzin pracy”. Następnie z tego punktu prowadzimy prostopadłą do osi Y-ów i w miejscu przecięcia się z nią odczytujemy wynik: 136%

Zastosowanie tego sposobu także na innych przedsiębiorstwach o podobnym układzie pracy dałoby niewątpliwie poważne oszczędności czasu i energii, którą można by było skierować na inne tory.

Maria Neumark



O wydajności pracy aparatu administracyjnego

Czynność pisania w administracji zajmuje 10 — 30 — 70% ogółu funkcji. Wykonują ją prawie wszyscy, kierownik instytucji, referenci, maszynistki, telefonistki itp. Niezbędna jest ta funkcja przy zbieraniu materiałów, robieniu notatek, przy przepisywaniu, pisaniu konspektu, odbieraniu dyspozycji, telefonu, protokołowaniu zebrań itp. Potrzebna jest ta umiejętność w biurze i w domu, na zebraniu i w bibliotece.

Skoro czynność pisania jest najczęstszą pracą nasuwa się myśl czy wykonywana ona jest w sposób zadowalający? Otóż pisanie nie nadąża za biegiem naszej myśli, nie chwytą wypowiedzianego słowa, jest pracą zbyt wolną, męczącą i niedokładną.

W ewolucji prób wynaleziono pismo skrócone, czyli stenografię, przy

pomocy której można osiągnąć siedmiokrotną szybkość pisania. Pozornie wydawało by się, że nic prostszego jak zastosować tę metodę racjonalnej pracy wszędzie tam, gdzie używa się zwykłego pisma, a więc przede wszystkim w biurze. Ale pragnąc zastosować ją w praktyce natrafiamy na zasadniczą trudność. Jest nią konieczność dostatecznego przygotowania stenograficznego, które wymaga systematycznej pracy co najmniej w ciągu 1 roku po 3 godziny tygodniowo, aż do całkowitego przejścia ze zwykłego pisma na pismo skrócone.

Zachodzi więc pytanie czy opłaca się włożyć ten wkład pracy, by kilkakrotnie zaoszczędzić sobie wszystkich niezliczonych czynności pisania? Nie ulega wątpliwości, że tak, że

planowa gospodarka pracą uzna to za celowe i słuszne.

Wyobraźmy sobie teoretycznie, że uda nam się przełamać wszelkie uprzedzenia i trudności i w jakimś długofalowym planie przeszkolimy w stenografii pracowników administracyjnych. Jakże to będzie miało znaczenie, jak się to odbije na pracy w biurze.

Dla lepszego zilustrowania znaczenia stenografii w biurze posłużymy się analizą dnia roboczego poszczególnych grup pracowników.

Przez zastosowanie stenografii nawięcej zyskają pracownicy na stanowiskach kierowniczych. Wielka różnorodność prac, niemożność przezczenia ich w pełni na pracowników, podwładnych lub sekretariackich, brak czasu na natychmiastowe opracowanie nowych najważniejszych wyników z konferencji, potrzeba powzięcia najważniejszych decyzji, konieczność opracowania sprawozdań lub wygłaszania przemówień, moc różnorodnych telefonów i potrzeba ich utrwalania, to wszystko powoduje, że jednostki na stanowiskach kierowniczych bardziej intensywnie pracują.

Trzeba zaznaczyć, że czas tych jednostek jest bardzo cenny, a konieczność pełnego wykorzystania nieodzowna.

W czym może kierownikom pomóc stenografia?

Otóż w wielu bardzo pracach. Kierownik znając zagadnienie może dać pełne wskazówki swoim referentom, którzy przejmą je szybko i wiernie do dalszego opracowania, może udzielić wszelkich dyspozycji sekretariatowi, może zanotować na konferencji najważniejsze punkty stenograficznie i oddać je do przepisania stenotypistce, w ten sam sposób może utrwalić rozmowę telefoniczną, w wolnej zaś chwili może podyktować lub też sam opracować stenograficznie sprawozdanie, referat, czy ważniejszy list. Kierownik pracując przy pomocy stenografii lub korzystając z jej dobrodziejstw dokona właściwego podziału pracy, przekaze ją na swych pracowników, wykona pracę szybciej, nie będzie gniewiony nawet prac, lecz odciąży swój umysł na rzeczy najbardziej istotne, prawdziwie kierownicze i odpręży swe nerwy. Z tych też względów zastosowanie stenografii całkowite lub częściowe przez posiłkowanie się nią przez dyktando jest problemem o dużej doniosłości w pracy biurowej.

Ale nie tylko na stanowiskach kierowniczych stenografia spełnia swą właściwą rolę. Ważniejsze z punktu widzenia gospodarczego będzie zastosowanie stenografii przez referentów. Oni piszą codziennie znaczne ilości dokumentów. Jeżeli pracownicy koncepcyjni stosować będą metodę pracy wydajniejszej, niewątpliwie przyczynią się do zwycięstwa w walce z biurokracją. Referent znając lub korzystając ze stenografii zwiększa wydajność pracy trzykrotnie.

Forma tej pracy może być różna. Przy pracach znanych referentowi, pracach powtarzających się, a takich jest przeważająca większość, referent po zgromadzeniu i dokładnym przeczytaniu 20—30 listów, dyktuje odpowiedź wprost stenotypistce. Przekazywanie tej ilości listów może się odbyć w ciągu godziny. Po godzinie stenotypistka idzie przepisywać stenogram, a referent czyta i przemysla następne prostsze listy i dyktuje je drugiej stenotypistce itd. Co przy takiej metodzie pracy zyskamy? Zyskamy przede wszystkim na czasie referenta, który się kilkakrotnie skróci przy opracowywaniu listów. Referent koncentrując swą pełną uwagę na dyktowaniu spraw, niehamowany pisaniem, potrafi łatwiej i szybciej załatwiać sprawy. Stenotypistka zaoszczędzi sobie ciężaru czytania cudzych, nieczytelnych brulionów. Odczytywanie bowiem własnego stenogramu nie przedstawia żadnej trudności, podobnie jak nie wymaga wysiłku odczytywanie własnego, zwykłego pisma.

Przy pracach trudniejszych, wymagających głębszego zastanowienia się, referent może opracować najpierw szczegółowe punkty dyspozycyjne stenograficznie, a następnie podyktować stenotypistce gotowy, wygładzony tekst bądź też opracować cały konspekt stenograficznie i oddać go stenotypistce do przepisania. Zachodzi pytanie czy jest możliwe przepisywanie cudzego stenogramu? Oczywiście tak — jeśli wszyscy nawiąują jeden system. W odczytywaniu cudzego stenogramu są takie same trudności jak w odczytywaniu cudzego pisma. Jeśli to odczytywanie naraziłoby stenotypistkę na większą stratę czasu, wówczas może poprosić referenta o przedyktowanie całego tekstu. Wszak szybkość dyktanda jest tak wielka jak szybkość naszej mowy i nie będzie to absolutnie większą stratą czasu.

Przy pracach naukowo-badawczych: referatach, artykułach, sprawozda-

niach, czynność pisanie jest oczywiście ograniczona. Zasadniczy czas pracy poświęca się na czytanie, rozważanie, robienie wyciągów i notatek. Jednakże i tu stenografia jest potrzebna, właśnie w czasie przygotowania materiału. Przecież zanim stworzymy własny pogląd ileż to cudzych myśli musimy poznać i utrwalić sobie na papierze. I w tym nam właśnie pomoże stenografia, skracająca kilkakrotnie czas tej pracy.

W pracach biurowych są czynności polegające nie tylko na stałym i ciągłym pisaniu. Chodzi tu o funkcje sekretarki i telefonistki. Różnorodność spraw i poleceń, częstość telefonów zmusza do natychmiastowego wierne go utrwalenia wszystkiego na papierze. A to jest możliwe przez poznanie szybkiej metody pisanie.

Bardzo ważnym momentem w biurze są konferencje, odprawy, narady, wytwórcze, kluby racjonalizatorskie, zebrania związków zawodowych itp. Na nich to omawiane są zasadnicze problemy, wydawane generalne dyspozycje, wygłaszane referaty, przeprowadzane dyskusje i uchwalane dezyderaty, wnioski i rezolucje. W życiu biurowym zebrania te są zazwyczaj tak ważne, iż konieczne jest dokładne ich zaprotokołowanie. Każdy, kto zetknął się z organizacją tych zebrań, zdaje sobie sprawę jak dotkliwy jest brak znajomości stenografii, ile kłopotów sprawia opracowanie protokołu.

Wreszcie podkreślić należy aktualny dzisiaj problem szkolenia kadr. Brak fachowych źródeł zmusza do opracowania konspektów wykładów przez prelegenta, a sporządzania notatek przez słuchaczy. W pracy tej oddać może duże usługi stenografia.

W dotychczasowych rozważaniach przedstawiliśmy metody pracy w biurze, przy zastosowaniu stenografii. Było to potrzebne dla uświadomienia sobie korzyści jakie stąd wypływają, dla uwypuklenia znaczenia stenografii.

Spróbujemy teraz zbilansować korzyści i trudności wynikające z jej zastosowania.

Korzyści będą następujące: (1) zwiększenie wydajności pracy i to zarówno całego biura jak i poszczególnych pracowników, (2) dokładniejsze wykonanie pracy przez dokładne przejęcie dyspozycji, rozmowy telefonicznej, przemówienia i dyskusji na konferencjach, wykładu przy szkoleniu kadr, (3) obniżenie kosztów administracyjnych przez zwiększenie ilości dokumentów, przypadających

na jednego pracownika, (4) zmniejszenie ilości pracowników, zatrudnionych w administracji i przesunięcie ich do innych działów gospodarki, (5) zaoszczędzenie papieru przez kilkakrotnie krótsze pisanie.

Do trudności zaliczymy: (1) małe zrozumienie korzyści wynikających z zastosowania stenografii, (2) niedostateczne przygotowanie kadr tego specjalnego zawodu, (3) nieumiejętność posilkowania się stenografią.

Jakież więc wnioski nasuwają się z powyższych rozważań. Co należy robić, żeby zagadnienie postawione było na płaszczyźnie realnej.

Nasuwają się tu następujące wnioski:

Należy przede wszystkim wywołać zrozumienie potrzeby zastosowania stenografii. Bez zrozumienia nie ma zainteresowania i nie ma możliwości realizacji. Tutaj długo jeszcze musi działać akcja uświadamiająca i propagandowa. Problem ten powinien być przedyskutowany w każdym przedsiębiorstwie i instytucji.

Powinien być opracowany jednolity system stenograficzny i tylko ten system powinien być stosowany.

Należy przeprowadzić właściwą akcję szkoleniową. Rozpocząć od dosz-

kalania tych kilku tysięcy pracowników, którzy się już uczyli stenografii, a którzy nie mając możliwości zastosowania jej w praktyce wyszli całkowicie z uprawy. Dalej należy przeprowadzić systematyczne, normalne szkolenie w szkołach administracyjnych i na kursach.

Przed wszystkim należy stopniowo zastosować stenografię w biurach. Przy angażowaniu maszynistek i sekretarek należy dać pierwszeństwo osobom znającym stenografię (z szybkością przynajmniej 60 słów na minutę), poddającym się egzaminowi.

Dążyć należy do tego, by początkowo każdy kierownik miał do dyspozycji stenotypistkę, stopniowo zaś należy obsłużyć referentów i przejść do pełnego zastosowania tej umiejętności.

Należy nauczyć się dyktować. Rozpocząć od najprostszych listów, dalej dyktować rzeczy częściowo już przygotowane, wymagające tylko ostatecznego szlif, a wreszcie przejść do pełnego jej wykorzystania. W dalszym etapie należy skłonić innych pracowników do stosowania stenografii.

Franciszek Kubaczka

15.000 tytułów, w których rocznie ogłasza się około 750.000 artykułów, prac i przyczynków. Nie wszystkie one oczywiście są wartościowe. Należy przy tym pamiętać, że czasopisma stanowią mniej więcej połowę literatury. Udział piśmiennictwa technicznego w tej literaturze jest znaczny. Opracowanie jego wymaga zorganizowanej pracy zespołowej.

Do zorganizowania i prowadzenia tych prac został w 1950 roku powołany Główny Instytut Dokumentacji Naukowo - Technicznej. W chwili obecnej pracuje już około 50 ośrodków dokumentacyjnych, wychodzi drukiem ponad 20 przeglądów bibliograficznych, przynoszących regularnie informacje o najważniejszych nowościach technicznych ze światowej literatury technicznej, działa centralny aparat rozpowszechniania informacji w formie tzw. kart dokumentacyjnych, jest wydawany w językach rosyjskim i angielskim „Przegląd Polskiego Piśmiennictwa Technicznego“.

O zadaniach, organizacji i metodach pracy polskiej dokumentacji naukowo - technicznej informują dwie, wymienione wyżej, publikacje wydane w końcu 1951 roku.

Obydwie prace omawiają w zasadzie to samo zagadnienie. Każda z nich jednak ma inny charakter i zadanie. „Wykłady“ są przeznaczone dla opracowujących dokumentację naukowo-techniczną. Zawierają one prace dotyczące (1) teorii dokumentacji n-t, (2) metodologii dokumentacji n-t, (3) organizacji służby dokumentacyjnej w Polsce, (4) techniki pracy dokumentacyjnej.

„Wykłady“ można traktować jako programowe prace badawcze Instytutu. Znaczenie ich polega przede wszystkim na tym, że są one śmiałą próbą postawienia i rozwiązania podstawowych zagadnień teoretyczno-metodologicznych dokumentacji naukowo-technicznej.

Terminu „dokumentacja“ używa się obecnie w wielu wypadkach. Mówi się o dokumentacji, o dokumentacji naukowej, naukowo-technicznej, technicznej, finansowej itp. Pojęcie dokumentacji nie jest jeszcze jednoznacznie zdefiniowane. Definicji pojęcia dokumentacji nie dają również „Wykłady“.

„Dokumentem jest wszystko, co może służyć do materialnego przekazywania sobie wzajemnie myśli ludzkiej“. Jest nim książka, artykuł, wydrukowana norma, katalog, film, taśma dźwiękowa i model maszyny. Dokumentacja naukowo-techniczna jest zespołem czynności gromadzenia i opracowywania dokumentów oraz rozpowszechniania dokumentów i wiadomości o nich.

W tym rozumieniu jest to zespół czynności o charakterze raczej usługowym. Dokumentacja jest samodzielną dyscypliną naukową — jeśli bada i określa charakter, zadanie i metody pracy dokumentacji naukowo-technicznej. „Celem dokumentacji naukowej w ogóle, a dokumentacji naukowo-technicznej w szczególności, jest ułatwienie nagromadzenia wiadomości o istniejących

RECENZJE

Każdy może korzystać z dokumentacji naukowo-technicznej

Z. Dobrowolski: Każdy może i powinien korzystać z dokumentacji naukowo-technicznej. Warszawa 1951. Główny Instytut Dokumentacji Naukowo-Technicznej — PWT — 62 str.

Wykłady z dokumentacji naukowo-technicznej. Pod red. T. Zamoyskiego. Warszawa 1951. Główny Instytut Dokumentacji Naukowo-Technicznej — PWT — 144 str.

Postęp techniczny jest jednym z podstawowych czynników planowego budownictwa socjalistycznego. Polega on, zarówno na rozwoju wynalazczości jak i na doskonaleniu i ulepszaniu metod pracy. Jest on wynikiem wysiłków i prac, nie jednostek, lecz całej klasy robotniczej, którą do tych zadań powołuje i mobilizuje ustrój polityczno-społeczny.

Postęp techniczny wymaga upowszechnienia doświadczeń i osiągnięć w dziedzinie techniki i organizacji pracy, czyli wymaga dokładnej znajomości literatury technicznej. Opanowanie literatury, nawet wąskiej specjalności, przy obecnym jej rozroście nie jest rzeczą łatwą.

Stwierdzenie to nabiera właściwej wagi w zestawieniu z faktami. Ogólnosiwiatowa ilość czasopism wynosi około 35.000 tytułów, publikujących rocznie około 1,5 miliona artykułów, prac i przyczynków. Ilość czasopism naukowych obliczana jest na około

15.000 tytułów, w których rocznie ogłasza się około 750.000 artykułów, prac i przyczynków. Ilość czasopism naukowych obliczana jest na około

faktach (przyczynach) dotyczących pewnej dziedziny życia lub też pewnego zagadnienia celem przyspieszenia powstania faktu nowego (skutku), faktu wyższej formy, a tym samym przyspieszenia postępu i rozwoju ludzkości" (str. 17).

Dokumentacja naukowo-techniczna służy konkretnym potrzebom budownictwa socjalistycznego. Jest i musi być polityczna. Jej metody muszą być dostosowane do jej charakteru i zadań. Podstawowym postulatem jest wszechstronna analiza dokumentu i ocena jego wartości według kryteriów politycznych, społecznych, gospodarczych i naukowych. Dokonać tego może jedynie specjalista, znający literaturę techniczną, stan i potrzeby produkcji oraz ekonomię polityczną socjalizmu. Wynikiem takiej analizy i oceny jest selekcja dokumentów i doprowadzenie do zainteresowanych wiadomości o dokumentach wartościowych naukowo i przydatnych dla potrzeb gospodarki. Postulatem organizacyjnym jest decentralizacja opracowania dokumentacji naukowo-technicznej.

Są to podstawowe tezy teoretyczno-metodologiczne dokumentacji naukowo-technicznej.

GIDNT uważa „Wykłady” za „pionierską próbę przedstawienia teorii, metodyki i praktyki zagadnień dokumentacji naukowo-technicznej”.

Na czym polega pionierski charakter „Wykładów”?

Polega on (1) na próbie oparcia teorii dokumentacji na zasadach dialektyki marksistowskiej, (2) na ścisłym powiązaniu działalności dokumentacyjnej z potrzebami gospodarki narodowej, (3) na dokładnym określeniu stosunku analityki do treści dokumentu i wprowadzeniu jako zasady opracowywania dokumentacji przez specjalistów — co w konsekwencji prowadzi do decentralizacji jej opracowywania.

Sformułowania „Wykładów” są nowe na gruncie polskim. Główne tezy teoretyczno-metodologiczne „Wykładów” odpowiadają tezom teoretyków bibliografii radzieckiej, sformułowaniom w ostatnio ogłoszonych ich pracach.

Metodę dokumentacyjną można utożsamiać z metodą analitycznej bibliografii zalecającej. Przy tej okazji warto zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

(1) Dotychczas takie czynności jak gromadzenie, opracowywanie i rozpowszechnianie dokumentacji nazywano bibliografią. Termin ten nie jest wprowadzić jednoznaczny, ale bardziej wieloznaczny jest termin dokumentacja. Obydwa terminy nie są rdzennie polskie. Stosunkowo nowy na gruncie polskim wyraz dokumentacja jest używany w bardzo różnych znaczeniach i jest powodem wielu, nieraz istotnych, nieporozumień.

(2) Stosunek dokumentacji do bibliografii nie został jasno określony w „Wykładach”. Autorzy nazywają dokumentami wszelkie wytwory materialne służące do wzajemnego przekazywania sobie myśli. Skutkiem takiego rozszerzenia przedmiotu zainteresowań dokumentacji jest to, że

część prac dokumentacyjnych nazywa się, mimo wszystko, przeglądami bibliograficznymi, a więc bibliografią. Wydaje się, że ani modeli maszyn, ani samych maszyn nikt ani teraz, ani w przyszłości nie będzie dokumentował naukowo-technicznie. Przedmiotem dokumentacji n-t jest nie model i nie maszyna, ale opis tych przedmiotów, a zatem wytwór graficzny (pismo, druk, rysunek). Te zaś wytwory graficzne były i powinny być bibliografowane.

(3) Zastrzeżenie wywołuje również termin „notatka bibliograficzna” na oznaczenie tego, co dotychczas nazywano opisem bibliograficznym. Notatka w polskim poczuciu językowym nie oznacza czegoś pełnego i usystematyzowanego. Instrukcje GIDNT normują ilość, kolejność i wygląd graficzny elementów tzw. notatki.

Broszura inż. Dobrowolskiego omawia przystępnie wszystkie zagadnienia omówione w „Wykładach”. Korzystać z niej może i powinien każdy, kto interesuje się techniką i jej postępowaniem, bez względu na swoją specjalność i poziom wykształcenia. Znaństwo przedmiotu, umiejętny wykład, jasny i prosty język, rozwiązania graficzne, rozszerzenie tekstu podstawowego dodatkami informacyjnymi — oto zalety broszury, którą można uważać za udaną próbę popularyzowania i zbliżenia dokumentacji naukowo-technicznej do szerokich kół jej użytkowników.

Broszura wyjaśnia założenia dokumentacji, jej zadania, metody i techniki pracy dokumentacyjnej, a przede wszystkim uczy jak z dokumentacji powinien korzystać jej indywidualny i zespołowy odbiorca.

Dokumentacja naukowo-techniczna może i powinna być wykorzystana przez kluby racjonalizatorskie, przez instytuty i zakłady naukowe, przez zakłady przemysłowe. Autor wskazuje sposób wykorzystania jej do podnoszenia zawodowych kwalifikacji kadr.

Jak wspomniano wyżej, podstawowym założeniem organizacyjnym dokumentacji naukowo-technicznej w Polsce są: zespołowość prac oraz postulat opracowywania jej przez specjalistów. Dokumentacyjne opracowanie literatury należy do pracowników instytutów naukowych, one bowiem skupiają najwybitniejszych specjalistów określonych dziedzin techniki.

W obydwu publikacjach GIDNT pracownicy instytutów naukowych znajdują wyjaśnienia podstawowych zagadnień teoretycznych, metodologicznych, organizacyjnych. Z tych względów obydwie prace powinny znaleźć się w bibliotekach instytutów naukowych oraz w rękach wszystkich pracowników naukowych tych instytutów.

Adam Wróblewski

Projektowanie formularzy

Zdenek Schenk: Navrhujeme ucelny formular (Projektujemy celowy formularz). Praha 1950 Průmyslové Vydavatelství, 397 str. Knížnice podnikové organizace a plánování, svazek 9.

SETKI tysięcy pracowników w tysiącach przedsiębiorstwach, urzędów i instytucji poświęca znaczną część swego czasu roboczego na wypełnianie formularzy. Zużywa się na nie poważne ilości papieru. Celowe ich projektowanie może stać się źródłem dużych oszczędności materiału i pracy związanej bezpośrednio z ich wypełnianiem — co więcej, może wpłynąć w niemałą miarę na usprawnienie biegu czynności instytucji, które ich używają. I na odwrót: błędy popełnione przy projektowaniu formularzy mogą nie tylko stać się przyczyną marnotrawstwa papieru i pracy ludzkiej wydatkowanej bezpośrednio w toku ich wypełniania, ale mogą także hamować realizację zadań planowych.

Sprawa celowego projektowania formularzy jest przeto ważnym zagadnieniem w skali społecznej. Sprawa ta nabiera szczególnego znaczenia w społeczeństwie socjalistycznym lub budującym podstawy socjalizmu, w warunkach, w których wszystkie siły muszą się skoncentrować na jak najsprawniejszym wykonywaniu zadań planowych, w których każdy zmarnowany grosz, każdy niecelowy wysiłek staje się bezpośrednią szkoda społeczną.

Nie bez racji przeto inż. Vladimír Stibic, autor przedmowy do książki Zd. Schenka o projektowaniu formularzy, wyraża zdziwienie, „że formularzom poświęcono dotąd tak mało uwagi zarówno w praktyce zakładów jak i w bogatej skądinąd literaturze organizacyjnej”.

Celem omawianej książki Schenka jest wypełnienie tej luki. Czyni to ona w sposób wszechstronny i gruntowny. Widać jednak przy tym z całego ujęcia tematu, że autor nie stawiał sobie zadania napisania dzieła naukowego, nie próbował wznieść się na szczybel ekonomicznych, czy choćby tylko organizacyjnych, uogólnień. Chciał zgromadzić swoje doświadczenia praktyczne, aby „wszystkim, którzy zajmują się formularzami lub mają się nimi zajmować, ułatwić uniknięcie początkowych trudności”. Dał więc zbiór konkretnych wskazówek dotyczących techniki postępowania przy projektowaniu, powielaniu lub oddawaniu do druku, wprowadzaniu w życie i ewidencjonowaniu formularzy. Praktyczny — chciałoby się powiedzieć: wąsko praktyczny — cel książki i techniczna z natury rzeczy problematyka nie usprawiedliwiają jednak w oczach polskiego czytelnika zupełnego oder-

wania wywodów autora od walki o plan, od zadań socjalistycznej oświaty, od całego tego wielkiego zespołu zagadnień ekonomicznych, społecznych i politycznych, którym żyją wszyscy obywatele krajów budujących socjalizm.

Nie zapominając o tym zasadniczym zastrzeżeniu, trzeba z innych punktów widzenia oddać autorowi sprawiedliwość. Układ książki jest przejrzysty, styl prosty, zrozumiały i łatwy, ujęcie wyczerpujące (gdzieś niegdzie może aż zanadto: raz czasem powtarzanie i szczegółowe eksplikowanie myśli, które wydają się zrozumiałe same przez się). Bogate ilustrowanie tekstu rysunkami (niekiedy może podanymi w zbyt wielkim zmniejszeniu), tabelami i załącznikami, obszerne podpisy pod poszczególnymi rysunkami, zawierające objaśnienia stanowiące treściwe, lecz przeważnie wyczerpujące powtórzenie odpowiednich fragmentów tekstu, szczególony rejestr alfabetyczny i dokładny spis treści — wszystko to znacznie ułatwia lekturę i korzystanie z książki.

Spośród dziewięciu wymienionych przez autora w pierwszym rozdziale „głównych zasad rozstrzygania formularzy” warto wymienić zasady dostosowania formularzy do istniejącej organizacji, dostosowania nowych formularzy do już istniejących, dostosowania ich do warunków pracy, zasadę zupełności, prostoty, zrozumiałości, przejrzystości, ekonomiczności i staranności zewnętrznego wyglądu.

Jako główne typy formularzy różni się formularze przeznaczone do wysyłania na zewnątrz przedsiębiorstwa, formularze wewnętrzne o obiegu i wewnętrzne bez obiegu.

Drugi rozdział zajmuje się opracowaniem treści formularza, przy czym rozważa się między innymi zagadnienia klasyfikacji, przechowywania i wysyłki formularzy. Na treść formularza składają się dane z góry na nim umieszczone (dane niezmienné), do których staramy się dla oszczędności późniejszej pracy zaliczyć jak najwięcej elementów treści, oraz zapisy zmienne (indywidualne). Zapisy indywidualne możemy wprowadzać na formularz jako zapisy pierwotne (ręcznie lub przy pomocy maszyn biurowych) albo jako zapisy wtórne (przebitkowe, przenoszone przy pomocy powielania, maszyn do adresowania, pieczętek). Omawiając technikę dokonywania zapisów autor podkreśla szczególnie, jako bardzo praktyczny sposób, różne metody zamieszczania zapisów przez zakreślanie, podkreślanie lub przekreślanie zamieszczonych z góry na formularzu elementów treści.

Teksty powinny być krótkie, zrozumiałe (autor przestrzega przed nadużywaniem skrótów, a raczej radzi ograniczać je do powszechnie stosowanych lub podawać na formularzu wyjaśnienie ich treści), językowo poprawne. Numerowanie poszczególnych danych należy ograniczyć do formularzy o formie tabelarycznej, a na formularzach o innym układzie do tych tylko danych, które wyma-

gają wyjaśnień w instrukcji wprowadzającej formularz w życie.

Do danych, które w większości przypadków należy uważać za konieczne, autor zalicza nazwę formularza, jego numer ewidencyjny, dane ewidencyjne określające treść i organizacyjną „przynależność” formularza, miejsce na datę wypełnienia i podpis wypełniającego, wskazówki co do sposobu wypełnienia i obiegu oraz przestrzeń zarezerwowaną dla zapisania danych, o których zapomniano przy projektowaniu formularza („uwagi”) — oczywiście nie mówiąc o danych indywidualnych, dla których dany formularz opracowano. Natomiast za dane z reguły zbędne uważać należy nazwę przedsiębiorstwa w pełnym brzmieniu na formularzach wewnętrznych, dane ograniczające używalność formularza w czasie, porządkowe liczbowanie formularzy (z wyjątkiem przypadków, gdzie takie liczbowanie służy dla celów kontrolnych przy „formularzach ścisłego zarachowania”).

Dalsze rozdziały traktują o technicznym wykonaniu formularzy, o kreśleniu oryginałów, oddawaniu do druku, wprowadzaniu formularza do użytku oraz o obserwacji formularza w praktyce.

Omawiając wykonanie techniczne formularzy autor rozpatruje między innymi zalety i wady różnych formularzy i różne formy ich wiązania, jak zeszyty, książki, bloki, pasy składane (u nas stosunkowo rzadko używane, znane jednak jako tzw. „paragony” w sklepach detalicznych), dalej zagadnienie perforacji, zaopatrywania formularzy z góry w dziurkowanie dostosowane do formatu skoroszytów i segregatorów, technikę sygnalizacji przy pomocy wycięć i znaczników, technikę zaopatrywania formularzy w otwory umożliwiające wysortowanie jednym ruchem określonych kart. Obszerne ujęcie poświęcono technice powielania (przebitka, światłodruk, technika hektograficzna, cyklostylowa, płaskodruk, stosowanie pieczętek, jako jeden z rodzajów „wypukłodruku”, ofset). Ustęp ten zawiera sporo praktycznych rad i wskazówek wykonawczych, z których niejedną warto by u nas spopularyzować. Znajdujemy tu też tablicę zawierającą przegląd różnych sposobów powielania ze wskazaniem ich zalet i wad, cech charakterystycznych i ilości egzemplarzy, którą przy pomocy każdej z nich możemy uzyskać.

Przedsięwzięta przez autora próba określenia matematycznego wzoru, na podstawie którego można by było określać nakład formularzy przy uwzględnieniu podstawowych zmiennych, zawodzi z powodu trudności wyznaczenia poszczególnych zmiennych niezależnych i ostatecznie sprowadza się do wskazówki zdrowego rozsądku, że należy brać pod uwagę przewidywane zużycie okresowe, ilość okresów, przez które formularz prawdopodobnie nie ulegnie zmianie i ekonomiczność rozłożenia kosztów „stałych” na ilość jednorazowo powielonych egzemplarzy, a także, iż

pierwszy nakład nowego formularza dobrze jest traktować jako nakład próbny i dokonywać go techniką odpłacalną przy mniejszej stosunkowo ilości jednorazowo powielanych egzemplarzy.

Dalej znajdujemy uwagi o wyborze papieru, barwie druku (autor zachęca do wybierania farb drukarskich kolorowych, dobranych kontrastowo do barwy papieru, ale pozwalających późniejszym zapisom wyraźnie wybijać się na pierwszy plan), szczegółowe wyliczenie co i w jakiej formie powinny zawierać wskazówki udzielane drukarni lub powielarni oraz wskazówki dotyczące korekt, wraz z zestawieniem ważniejszych znaków korektorskich (według norm czeskich, różniących się w niektórych mniej ważnych szczegółach od norm PKN).

Stwierdzając, że w zapasie formularzy bywają niekiedy uwieszone dość znaczne sumy środków obrotowych, autor zachęca do starannej ewidencji posiadanych formularzy i omawia różne metody tej ewidencji, jak spisy, zbiory wzorów, ewidencje składowe; znajdujemy tu również bardzo szczegółowy przykład „metryki” poszczególnych formularzy.

Wprowadzenie formularzy do użytku wymaga wydania instrukcji dotyczącej wypełniania i obiegu formularza. W związku z tym autor analizuje zasady sporządzania instrukcji opisowych i graficznych. Kilkanaście wzorów różnych typów wykresów obiegowych wraz z zestawieniem przyjętych (częściowo objętych czechosłowackimi normami) mnemotechnicznych znaków ma „ułatwić czytelnikowi projektowanie takich wykresów w praktyce.

Końcowe rozdziały poświęcono krytycznemu omówieniu szeregu typów najczęściej spotykanych formularzy (kartotek, formularzy statystycznych, kart dziurkowanych do maszyn typu Hollerith, formularzy zaopatrzonych w „kupon” do oddzielania) bibliografii tematu oraz spisowi czechosłowackich dostawców środków pomocniczych do projektowania formularzy.

(jz)

NOWY ADRES

Zawiadamiamy wszystkich prenumeratorów i czytelników naszego czasopisma, że wraz z Głównym Instytutem Pracy redakcja przeniosła się na ul. Noakowskiego 8 w Warszawie. Lokal redakcji mieści się w klatce B na 2 piętrze w pokoju 24.

REDAKCJA

Wykaz najważniejszych przepisów prawnych ogłoszonych w pierwszym półroczu 1951 roku dotyczących organizacji przedsiębiorstw przemysłowych

Data i tytuł	Omówienie
23 GRUDNIA 1950 R. Uchwała Prezydium Rządu w sprawie włączenia w skład Ministerstw Centralnych Zarządów. (Monitor Polski A-5, poz. 63).	Z dniem 1 stycznia 1951 r. centralne zarządy stają się organami ministrów i wchodzą w skład właściwych ministerstw jako jednostki budżetowe pod nazwą „centralne zarządy”. Celem uchwały jest uzyskanie zbliżenia naczelnych władz gospodarczych do przedsiębiorstw państwowych i wzmoczenia operatywności jednostek zarządzających oraz realizacja zasady jednoosobowego kierownictwa, likwidacja funkcjonalizmu i usprawnienie działalności ministerstw. Uchwała określa zadania centralnych zarządów i departamentów w związku z wprowadzoną reorganizacją.
31 GRUDNIA 1950 R. Pismo okólne PKPG Departament Org.-Prawny w sprawie interpretacji przepisów ustawy z dn. 19.4.1950 r. o zabezpieczeniu socjalistycznej dyscypliny pracy. (Biuletyn PKPG nr 2, poz. 20).	Pismo okólne PKPG zatacza pismo Prezesa Rady Ministrów nr Os. 0110/63. Prezes Rady Ministrów wyjaśnia, że przepisy ustawy z dn. 19.4.1950 r. nie przesądzają kwestii i zasadności zatrudniania pracowników w niepełnym wymiarze pracy. Jeśli zdolności i siły pracownika emerytowanego pozwalają jeszcze na zatrudnienie go w niepełnym wymiarze godzin pracy, przy czynnościach które nie wymagają obecności pracownika w ciągu całego dnia pracy, przepisy o dyscyplinie pracy obejmują takiego pracownika w zakresie godzin objętych umową o pracę, przy wynagrodzeniu proporcjonalnie zmniejszonym.
8 STYCZNIA 1951 R. Ustawa o utworzeniu Instytutów Naukowo-Badawczych dla potrzeb gospodarki narodowej. (Dziennik Ustaw RP nr 5, poz. 38).	Ministrowie właściwi dla poszczególnych dziedzin gospodarki narodowej, mogą tworzyć drogą zarządzeń w porozumieniu z Ministrem Szkół Wyższych i Nauki oraz Ministrem Finansów a za zgodą Przewodniczącego PKPG instytuty naukowo-badawcze. Zadaniem instytutów jest prowadzenie w dziedzinie technicznej, organizacyjnej i ekonomicznej prac naukowo-badawczych, mających na celu postęp techniczny i gospodarczy w poszczególnych gałęziach gospodarki narodowej. Ustawa określa środki potrzebne do wykonania zadań przez instytuty. Organizację i szczegółowy zakres działania instytutu oraz skład i sposób powoływania członków Rady Naukowej przy instytucie określi statut nadany przez właściwego ministra w porozumieniu z innymi zainteresowanymi ministrami i za zgodą Przewodniczącego PKPG.
18 STYCZNIA 1951 R. Ustawa o dniach wolnych od pracy (Dz. U.R.P. nr 4, poz. 28).	Ustawa wymienia wszystkie dni wolne od pracy w ciągu roku.
25 STYCZNIA 1951 R. Zarządzenie Przewodniczącego PKPG w sprawie premiowania pracowników obsługujących i nadzorujących urządzenia wytwarzające parę dla potrzeb przemysłowych. (Biuletyn PKPG Nr 4, poz. 36).	Od dnia 1 lutego 1951 r. wprowadza się — w celu zachęcenia pracowników przedsiębiorstw obsługi i nadzoru urządzeń wytwarzających parę dla potrzeb przemysłowych — regulamin premiowania. Regulamin obowiązuje tylko zakłady określone przez właściwych ministrów, posiadające sprawnie działające urządzenia pomiarowe i kontrolne. Podstawę dla obliczenia wysokości należnej premii stanowi ilość zaoszczędzonego węgla pomnożona przez 70% ceny węgla loco wagon na placu zakładu. Regulamin wymienia kategorie pracowników objętych premiowaniem, wskaźniki techniczne i procedurę ustalania oraz zatwierdzania premii.
8 LUTEGO 1951 R. Zarządzenie Przewodniczącego PKPG w sprawie rozdziału, odbywania i finansowania praktyk zawodowych uczniów i studentów w roku 1951. (Biuletyn PKPG nr 5, poz. 51).	Zarządzenie reguluje sposób rozdziału, odbywania i finansowania praktyk zawodowych w zakładach państwowych i społecznych. W szczególności podaje uczelnie, z których kieruje się na praktyki, czas trwania praktyki, tabele wynagrodzeń ryczałtowych za odbyte praktyki, obowiązki zakładów pracy w stosunku do praktykantów, zadania, obowiązki i wynagrodzenie zakładowego kierownika praktyk i sprawozdawczość.
21 LUTEGO 1951 R. Uchwała nr 112 Rady Ministrów w sprawie praw i obowiązków głównych (starszych) księgowych jednostek budżetowych (Monitor Polski A-18, poz. 234).	Uchwała określa prawa i obowiązki głównych (starszych) księgowych w jednostkach budżetowych: władzach, urzędach, instytucjach i zakładach państwowych, których dochody i wydatki brutto są objęte budżetem Państwa oraz w tych jednostkach organizacyjnych przedsiębiorstw, które na podstawie szczególnych przepisów są utrzymywane z budżetu Państwa.
19 LUTEGO 1951 R. Zarządzenie Przewodniczącego PKPG w sprawie udzielania urlopów na dokończenie nauk i pomocy w nauce pracownikom przedsiębiorstw i zakładów gospodarki społecznej, uczniom korespondencyjnych średnich szkół ogólnokształcących i zawodowych oraz studentom wydziałów (studiów) zaocznych szkół wyższych. (Biuletyn PKPG nr 5, poz. 54).	Wydane po uzgodnieniu z Centralną Radą Związków Zawodowych zarządzenie Przewodniczącego PKPG ustala rozmiary płatnych i bezpłatnych urlopów, dzielanych dla wzięcia udziału w zebraniach konsultacyjnych i dla przygotowania się do egzaminów pracowników — uczniom szkół korespondencyjnych i studentom szkół zaocznych wyższych. Równocześnie zarządzenie nakłada na zakłady pracy obowiązek pomocy w nauce tym pracownikom a w szczególności w miarę możliwości niezatrudniania ich w godzinach nadliczbowych, ograniczania delegacji służbowych, przydzielania pracy zgodnie ze specjalnością studiów i zaopatrywania bibliotek zakładowych w książki przewidziane programem uczelni.

21 LUTEGO 1951 R.

Uchwała nr 111 Prezydium Rządu o roli, zadaniach i uprawnieniach majstra uspołecznionych zakładów pracy. (Monitor Polski A-18, poz. 236).

26 LUTEGO 1951 R.

Ustawa o zmianie ustawy w przedmiocie pracy młodocianych i kobiet. (Dz. U.R.P. nr 12, poz. 94).

26 LUTEGO 1951 R.

Zarządzenie Przewodniczącego PKPG w sprawie racjonalizacji metod i techniki pracy biurowej. (Biuletyn PKPG nr 8, poz. 81).

28 LUTEGO 1951 R.

Rozporządzenie Rady Ministrów o pracach wzbronionych kobietom. (Dz. U.R.P. nr 12, poz. 96).

17 MARCA 1951 R.

Uchwała nr 196 Rady Ministrów w sprawie uzupełnienia uchwały Rady Ministrów z dn. 5 maja 1950 r. w przedmiocie określenia przypadków usprawiedliwiających nieobecność w pracy oraz warunków i trybu usprawiedliwienia nieobecności. (Monitor Polski A-27, poz. 334).

24 MARCA 1951 R.

Uchwała Prezydium Rządu w sprawie usprawnienia systemu rachunkowości uspołecznionych przedsiębiorstw umożliwiającego pogłębienie rozrachunku gospodarczego i planowania kosztów własnych.

28 MARCA 1951 R.

Zarządzenie Ministra Finansów w sprawie organizacji finansowej i systemu finansowego jednostek organizacyjnych, podległych Ministrom: Górnictwa, Przemysłu Ciężkiego, Przemysłu Chemicznego, Przemysłu Lekkiego oraz Przemysłu Rolnego i Spożywczego. (Monitor Polski A-38, poz. 459).

Celem uchwały jest wzmocnienie roli i autorytetu majstra dla usprawnienia organizacji procesów produkcyjnych w zakładach. Majster powinien stać się pełnoprawnym kierownikiem podstawowego ogniwa produkcyjnego. Posiadanie wymaganych kwalifikacji na majstra sprawdza się egzaminem. W wypadku pomyślnego wyniku kandydat otrzymuje świadectwo. Uchwała określa szczegółowo obowiązki i uprawnienia majstra oraz zasady wynagradzania. Szczegółowe przepisy wyda Przewodniczący PKPG w porozumieniu z Centralną Radą Związków Zawodowych.

W ustawie z dnia 2 lipca 1934 roku wprowadza się następujące zmiany: nie wolno zatrudniać kobiet i młodocianych przy pracach szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia; nie wolno zatrudniać w porze nocnej i godzinach nadliczbowych kobiet ciężarnych od 4 miesiąca ciąży i kobiet mających dzieci do jednego roku życia; również nie wolno delegować tych kobiet bez ich zgody poza stałe miejsce pracy. Wykazy prac wzbronionych młodocianym i kobietom ustala rozporządzenie Rady Ministrów wydane po porozumieniu z Centralną Radą Związków Zawodowych.

Główny Instytut Pracy przystąpi do opracowania racjonalnych metod i środków technicznych pracy biurowej: dla potrzeb przedsiębiorstw gospodarki uspołecznionej wzorów jednolitych formularzy, a dla potrzeb władz, urzędów, instytucji, przedsiębiorstw i organizacji społecznych wzorów i prototypów uposażenia biur, wzorów nowoczesnych środków pomocniczych pracy biurowej, norm zużycia materiałów, mechanizacji i automatyzacji prostych czynności biurowych oraz projektów standardów powierzchniowych pomieszczeń biurowych. Plan pracy GIP przedstawi do PKPG w terminie do dnia 30 kwietnia 1951 r. Dla realizacji pracy zostaną utworzone zespoły robocze jak również zakład środków technicznych pracy biurowej, w ramach którego GIP organizuje Biuro Wzorcowe dla demonstrowania najlepszych urządzeń i poradnictwa w tym zakresie. Zarządzenie ustala instytucje, z którymi GIP będzie ściśle współpracować dla wykonania zadań. Zakres pracy GIP nie obejmuje spraw racjonalizacji formularzy, przyrządów i maszyn księgowości.

Rozporządzenie zabrania zatrudnienia kobiet przy pracach wymienionych w załączniku. Rada Ministrów może zawiesić czasowo niektóre z ograniczeń zawartych w załączniku, w przypadku, gdy tego wymaga szczególnie ważny interes Państwa.

Uchwałę Rady Ministrów z dnia 5 maja 1950 (Monitor Polski A-51, poz. 584, A-62, poz. 719 i A-86, poz. 1060) uzupełnia się paragrafem 3b, który zezwala na usprawiedliwienie spóźnienia pracownika do pracy do 6 godzin od zakończenia podróży służbowej odbytej nocą, gdy pracownik nie korzystał z miejsca w wagonie sypialnym, a podróż odbył całkowicie lub częściowo pomiędzy godziną 22 a 4.

Zadania Planu Sześcioletniego w zakresie obniżki kosztów własnych wymagają umocnienia postępowej formy socjalistycznego zarządzania — wydziałowego rozrachunku gospodarczego. W związku z powyższym niezbędne jest usunięcie luki w zakresie dokumentacji procesów wytwórczych. W tym celu uchwała zobowiązuje ministrów, którym podlegają uspołecznione przedsiębiorstwa produkcyjne, do spowodowania: (a) opracowania wzorów dokumentacji procesów produkcyjnych, (b) opracowania zasad obiegu tej dokumentacji wewnątrz przedsiębiorstwa, (c) opracowania instrukcji w sprawie zasad rozliczania kosztów własnych oraz ustalania kalkulacji, (d) ustalenia w porozumieniu z PKPG zakresu i trybu przedstawiania wskaźników technicznych i wskaźników, obrazujących zużycie środków wytwarzania, (e) opracowania form, trybu i zakresu przedstawiania jednostkom nadrzędnym wyników kalkulacji jednostkowych. Uchwała zobowiązuje Ministra Finansów do przeprowadzenia niezbędnej reformy planów kont dla uspołecznionych przedsiębiorstw. Jako termin wprowadzenia w życie nowych planów kont ustalono dla handlu 1 stycznia 1952 r., a dla pozostałych działów gospodarki narodowej 1 stycznia 1953 r.

Zarządzenie ustala organizację finansową i system finansowy jednostek organizacyjnych: budżetowych działających na pełnym rozrachunku gospodarczym, na wewnętrznym pełnym rozrachunku gospodarczym, na wewnętrznym ograniczonym rozrachunku gospodarczym oraz utrzymywanych z narzutów. Zarządzenie wymienia obowiązujące systemy księgowości, finansowanie i kontrolę bankową, sposób przesuwania materiałów między jednostkami wytwórczymi, sprzedaż i system cen zbytu, a także przepisy mające zastosowanie odnośnie spraw nieumormowanych niniejszym zarządzeniem.

29 MARCA 1951 R.

Pismo okólne Przewodniczącego PKPG w sprawie uprawnień urlopowych pracowników umysłowych wysuniętych spośród robotników. (Biuletyn PKPG nr 9, poz. 100).

29 MARCA 1951 R.

Dekret zmieniający przepisy o czasie pracy w przemyśle i handlu. (Dz. U.R.P. nr 17, poz. 137).

4 MAJA 1951 R.

Zarządzenie Przewodniczącego PKPG w sprawie planowania wewnątrzzakładowego. (Biuletyn PKPG nr 14, poz. 140).

26 MAJA 1951 R.

Uchwała nr 387 Prezydium Rządu w sprawie postępowania przy przeprowadzaniu rewizji norm pracy. (Monitor Polski A-49, poz. 644).

Pracownikom umysłowym wysuniętym spośród robotników należy zaliczać przy ustalaniu okresu urlopowego nieprzerwany okres pracy w danym zakładzie w charakterze robotnika. Zasadę tę należy stosować po raz pierwszy przy udzielaniu tym pracownikom urlopów za rok 1951.

Rada Ministrów postanawia a Rada Państwa zatwierdza zmiany w ustawie z 18.12.1919 o czasie pracy w przemyśle i handlu: W przypadkach konieczności gospodarczej Rada Ministrów na wniosek Ministra Pracy i Opieki Społecznej zgłoszony w porozumieniu z właściwym Ministrem i po zasięgnięciu opinii Centralnej Rady Związków Zawodowych może na przeciąg do jednego roku zezwolić na przedłużenie lub nakazać skrócenie czasu pracy w dniu lub tygodniu w poszczególnych gałęziach pracy lub kategoriach zakładów pracy. W dekrete z dnia 19.9.1946 o zmianie ustawy o czasie pracy wprowadza się następującą zmianę: „Rada Ministrów może z ważnością na jeden rok przedłużyć wspomniany czasokres na dalsze lata, o ile względy gospodarcze Państwa będą tego wymagały”. Chodzi w danym wypadku o czasokres, w którym wolno zatrudniać w soboty w wymiarze 8 godzin pracowników kopalń węgla pracujących na powierzchni.

W celu pogłębienia planowania i stworzenia odpowiednich warunków załogom fabrycznym w walce o wykonanie planów przemysłowych, Przewodniczący PKPG zarządza w wytypowanych zakładach przemysłu: węglowego, kokso-chemicznego, hutniczego, obrabiarkowego, taboru kolejowego, motoryzacyjnego, maszyn elektrycznych, syntezy chemicznej, gumowego, włókien sztucznych, papierniczego, bawełnianego, barwników, wełnianego, jedwabniczo-galanterijnego, skórzanego, odzieżowego, cementowego, cukrowniczego, tłuszczowego, spirytusowego, tytoniowego, cukierniczego i mięsnego — powołanie przez właściwych ministrów trzy do pięciu osobowych zespołów dla zorganizowania planowania wewnątrzzakładowego. Opracowania zespołów podlegają zatwierdzeniu przez właściwe ministerstwa i departamenty przemysłowe PKPG. Planowanie wewnątrzzakładowe wytypowanych zakładów będzie w nich wprowadzone najpóźniej w czwartym kwartale 1951 r.

W celu uporządkowania i ustalenia zasad i warunków przeprowadzania rewizji norm pracy, uchwała nakazuje przeprowadzenie rewizji norm pracy jednolitych i branżowych wyłącznie na podstawie uchwały Prezydium Rządu po porozumieniu się z Centralną Radą Związków Zawodowych, a norm zakładowych na podstawie zarządzenia ministra, wydanego w porozumieniu z zarządem głównym właściwego związku zawodowego.

Wniosek o rewizję norm może być wniesiony najwcześniej po upływie jednego roku stosowania poprzednio ustalonych norm, w przypadkach zmiany procesu technologicznego lub wprowadzeniu istotnych usprawnień organizacyjno-technicznych, a zatem wtedy, gdy istnieją nowe warunki wykonywania norm.

Uchwała zapobiega zdarzającym się wypadkom nie uzasadnionej rewizji norm, gdy jako powód rewizji bierze się wysokie przekraczanie norm istniejących.

Książki nadesłane

S. K. Tatur — *Rozrachunek gospodarczy w przedsiębiorstwie*. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, Biblioteka Ekonomiki Przemysłu, Tom XLIV, Warszawa, 1951 r., str. 51. Cena 4,90 zł.

Natan Kronik — *Z zagadnień wynalazczości pracowniczej*. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, Biblioteka Pracy, Tom XIII, Warszawa, 1951 r., str. 83. Cena 9 zł.

A. M. Dlin — *Techniczno-ekonomiczna analiza produkcji przemysłu budowy maszyn*. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, Biblioteka Ekono-

miki Przemysłu. Tom XL, Warszawa, 1951 r., str. 218. Cena 17 zł.

Stefan Frenkel — *Ogólne podstawy technicznego normowania pracy*. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, Biblioteka Pracy, Tom XII, Warszawa, 1951 r., str. 204. Cena 17,50 zł.

M. Agoszkow — *Ustalenie zdolności produkcyjnej kopalni rudy*. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, Biblioteka Ekonomiki Przemysłu, Tom XXIX, Warszawa, 1951 r., str. 302. Cena 20 zł.

K. Dziewoński — *Zagadnienia lokalizacji produkcji*. Polskie Wydawni-

ctwa Gospodarcze, Biblioteka Planowania. Tom X, Warszawa, 1951 r., str. 73. Cena 6 zł.

Adam Wang — *O planowaniu wewnątrzzakładowym*. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, Biblioteka Ekonomiki Przemysłu, Tom XLVI, Warszawa, 1951 r., str. 29. Cena 2,80 zł. Sz. L. Rozenfeld — *Organizacja zarządzania przemysłem ZSRR*. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, Biblioteka Ekonomiki Przemysłu, Tom XLVII, Warszawa, 1951 r., str. 163. Cena 11 zł.

C. W. Tieptow — *Rezerwy przedsiębiorstw przemysłowych i ich wykorzystanie*. Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, Biblioteka Ekonomiki Przemysłu, Tom XLIII, Warszawa, 1951 r., str. 52. Cena 5 zł.



Cena 5.40 zł