

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY



8

TREŚĆ NUMERU

Inż. Jerzy Kopiński — Organizacja pracy i płacy brygad remontowych w przemyśle maszynowym	337
Mgr Józef Rawluk (Łódź) — Metoda obliczania efektów technicznych i ekonomicznych w planie rozwoju techniki (II)	347
Mgr Jan Frąckiewicz — Operatywne planowanie zatrudnienia, wydajności i płac przy wewnętrznym rozrachunku gospodarczym	356
Mgr Andrzej Waszak (Łódź) — Treść i znaczenie planowania wewnątrzzakładowego	366
Józef Jęchorek, Marian Schneider (Poznań) — Metoda obliczania produkcji globalnej	372
Tadeusz Teper — Zastosowanie maszyn elektronowych w pracy biurowej	377
GŁOSY CZYTELNIKÓW — WYMIANA DOŚWIADCZEŃ	
Józef Maciejewski (Kraków) — Osiągnięcia organizacyjne w Hucie im. Lenina	382
BIULETYN INSTYTUTU EKONOMIKI I ORGANIZACJI PRZEMYSŁU	384
NA PIERWSZEJ STRONIE OKŁADKI: Pałac Kultury i Nauki im. Stalina w Warszawie, dar Związku Radzieckiego przekazany Narodowi Polskiemu w dniu 22 lipca 1955 roku.	

СОДЕРЖАНИЕ

Инж. Ежи Копински — Организация труда и зарплаты ремонтных бригад в машиностроительной промышленности.
Мгр Юзеф Равлюк — Метод расчёта технических и экономических эффектов в плане развития техники.
Мгр Ян Фронцкевич — Оперативное планирование труда и зарплаты при внутреннем хозрасчёте.
Мгр Анджей Вашак — Содержание и значение внутризаводского планирования.
Юзеф Енхорэк, Мариан Шнайдер — Метод расчёта валовой продукции.
Тадеуш Тэпэр — Применение электронных машин в делопроизводстве.
ОТЗЫВЫ ЧИТАТЕЛЕЙ — ОБМЕН ОПЫТОМ.
Юзеф Мацеевски — Организационные достижения на Металлургическом Заводе им. Ленина.
БЮЛЛЕТЕНЬ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.
НА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ: Дворец Культуры и Науки им. Сталина — дар Советского Союза передан Польскому Народу 22 Ююля 1955 г.

CONTENTS

Jerzy Kopiński — Work and Wages Organization of Repairs Brigades in Machine Industry
Józef Rawluk — Method of Calculating Technical and Economic Effects in the Plan of Technical Development
Jan Frąckiewicz — Operative Employment and Wages Planning in Connection with Internal Economic Accounting
Andrzej Waszak — Contents and Importance of Internal Planning
Józef Jęchorek, Marian Schneider — Method of Calculating Gross Production
Tadeusz Teper — Application of Electronic Machines in Office Work
THE READERS CORNER — EXPERIENCES EXCHANGED
Józef Maciejewski — Organization Achievements in Lenin Foundry
BULLETIN OF THE INSTITUTE OF ECONOMICS AND ORGANIZATION OF INDUSTRY
FIRST PAGE OF COVER: Palace of Culture and Science named after Joseph Stalin — Gift of the Soviet Union bequeathed to the Polish Nation on 22nd July, 1955.

Inż. Jerzy Kopiński

Organizacja pracy i płacy brygad remontowych w przemyśle maszynowym

Zagadnienie organizacji pracy i płacy stanowi jeden z istotnych problemów systemu planowo-zapobiegawczych remontów. Szczególnie korzystne warunki w aspekcie wysokiej jakości prac remontowych stwarza system płac normatywno-premiowy, śmiało odrzucający utarte zasady płac służb remontowych, oparte o bezpośredni akord lub opłaty dniówkowe.

Celem niniejszego artykułu jest zaznajomienie czytelnika polskiego z doświadczeniami radzieckimi w tym zakresie*.

Prace ślusarsko-remontowe należą do kategorii robót wykonywanych specjalizowanymi zespołami. Spowodowane to jest szeregiem przyczyn, wynikających z charakteru i organizacji prac remontowych.

Poważną rolę w tym, że prace remontowe wykonywane są zespołowo, przez brygady, odgrywa ich stosunkowo duża pracochłonność, warunkująca nieekonomiczność indywidualnego wykonawstwa. Wykonanie przez jednego ślusarza wszystkich robót remontowych w zakresie poszczególnych rodzajów remontów (bieżących i kapitalnych) pociągałoby za sobą wielkie przestoje remontowe. Równocześnie poważna część zabiegów naprawczych przy remontach (demontaż i montaż szeregu zespołów i części) byłaby niemożliwa do wykonania przez jednego robotnika z uwagi na wielkość i ciężar maszyn i mechanizmów remontowanych.

Jedną z poważniejszych przyczyn warunkujących rozpowszechnienie organizacji prac remontowych w brygadach jest to, że forma ta przy prawidłowym skompletowaniu według kwalifikacji wchodzących w jej skład ślusarzy pozwala na racjonalne wykorzystanie ich kwalifikacji zawodowych.

Przy remoncie dowolnej obrabiarki obok prac odpowiedzialnych i skomplikowanych, wymagających dla ich wykonania większych kwalifikacji i doświadczeń zawodowych, jest pokaźna ilość prac stosunkowo prostych i nieskomplikowanych, które mogą być wykonywane przy odpowiednim nadzorze przez robotników o niskiej kwalifikacji. Organizacja brygad, w skład których wchodzi robotnicy różnych kategorii,

umożliwia taki podział prac, by były one wykonywane, w zależności od ich skomplikowania, przez robotników o różnych kwalifikacjach, tj. w najbardziej racjonalny sposób. Gdyby remont wykonywał jeden tylko ślusarz, to aczkolwiek część prac jest prosta i nieskomplikowana, kwalifikacje jego musiałyby odpowiadać najbardziej skomplikowanym pracom wykonywanym przy danym remoncie. Tak więc zarówno z uwagi na zakres i charakter prac remontowych, jak i racjonalne wykorzystanie kadr brygady stanowią najracjonalniejszą formę organizacji prac remontowych.

Początkowo brygady remontowe wykonywały tylko planowe i awaryjne remonty, natomiast obsługę międzyremontową wykonywali niezwiązani z brygadą dyżurni ślusarze. Taki podział funkcji remontowych nie zdał jednak w praktyce egzaminu.

Cechą charakterystyczną bowiem wykonawstwa remontowego jest swoista kompleksowość działalności remontowej. Zadaniem brygad remontowych jest nie tylko wykonanie poszczególnych remontów planowych, kapitalnych, średnich i bieżących, ale także zapewnienie ciągłości pracy maszyn w okresach międzyremontowych. W tym celu dokonuje się okresowo regulacji mechanizmów i zespołów, wymienia poszczególne zużyte części, dokonuje codziennie szeregu drobnych zabiegów konserwacyjnych. Gdy remonty planowe dokonują jedni ludzie, a bieżącą obsługę remontową drudzy, nie związani ze sobą wspólną produkcyjną i materialną odpowiedzialnością i zainteresowaniem, wówczas na ogół trudniej jest zapewnić wysoką jakość wykonywanych prac, od których zależy zarówno ciągłość pracy maszyn, jak i utrzymanie zużycia w minimalnych granicach.

Dla zapewnienia wysokiej jakości wykonywania wszystkich zabiegów remontowych, zarówno planowych remontów, jak i obsługi międzyremontowej, okazało się najbardziej racjonalne zlecanie wykonania robót jednej i tej samej brygadzie remontowej związanej wspólną odpowiedzialnością i zainteresowaniem materialnym. Przy ustalaniu zasady wykonawstwa remontowego w brygadach, każdej z brygad wydzielano określoną ilość obrabiarek. Brygada wykonuje wszystkie prace remontowe, a więc planowe remonty, przeglądy, obsługę

* Artykuł ten stanowi z małymi zmianami fragment większej pracy pt. „Organizacja remontów w przemyśle maszynowym”, która ukaże się w roku bieżącym nakładem PWT.

międzyremontową i awaryjną oraz planowe remonty wszystkich przydzielonych jej obrabiarek.

Zasady wykonywania wszystkich prac remontowych i przydzielenie na stałe brygadzie określonej grupy obrabiarek, podnosi poczucie odpowiedzialności brygady za stan powierzonych jej maszyn i ciągłość ich pracy, sprzyja pogłębieniu koniecznych doświadczeń remontowych i nawyków.

Niekiedy dla wykonawstwa remontów kapitalnych, wydzielane są specjalne brygady lub grupy w ramach brygad. W zasadzie więc przy organizacji wykonawstwa w brygadach wyróżniamy dwa wiarianty: brygady wykonują wszystkie zabiegi remontowe, lub też wszystkie poza remontami kapitalnymi, dla których powoływane są specjalizowane brygady bądź w ramach służb mechanika wydziałowego, bądź też podległe ogólnozakładowemu wydziałowi remontowo-mechanicznemu.

Istotnym zagadnieniem przy organizowaniu brygad remontowych jest właściwy podział na poszczególne pola (odcinki) remontowe obsługiwane przez poszczególne brygady. Dla produkcji seryjnej i masowej, zorganizowanej w liniach przedmiotowych, najkorzystniejsze jest organizowanie brygady zgodnie z podziałem terytorialno-produkcyjnym. Brygada obejmuje wówczas w zależności od ilości obrabiarek jedną lub kilka linii przedmiotowych. W produkcji drobnoseryjnej i jednostkowej najracjonalniej jest powierzyć brygadzie obrabiarki jednego typu, np. tokarki, frezarki itd. Pozwala to brygadzie na pogłębienie specjalizacji, ułatwia jej opanowanie techniki remontów i sprzyja podniesieniu jakości remontów i skróceniu ich czasokresów.

Zasadami tymi należy się kierować w miarę możliwości, w praktyce jednak bardzo często np. obrabiarki jednych typów położone mogą być w dużych terytorialnie wydziałach daleko od siebie, wówczas niewygodnie jest powierzać je jednej brygadzie. Czasem ilość obrabiarek jednego typu jest zbyt mała lub zbyt duża na jedną brygadę. Podobne względy mogą zaistnieć również przy przydzielaniu brygadzie linii, czy gniazd.

Przy podziale parku obrabiarkowego wydziału na odcinki remontowe obsługiwane przez poszczególne brygady, należy uwzględnić, że ich skład ilościowy nie powinien przekraczać określonych granic. Zbyt wielkie brygady są niekorzystne z uwagi na trudności kierowania

nimi, równocześnie słabsze jest w nich poczucie odpowiedzialności poszczególnych członków brygady za wyniki produkcyjne i wysoką jakość prac remontowych. Ściśle związane jest z tym zmniejszenie w dużych brygadach poczucia bezpośredniego materialnego zainteresowania jej członków. Przy zbyt małej brygadzie natomiast traci ona swą konieczną zdolność manewrowania. W praktyce bowiem bardzo często zdarzają się równoczesne postoje kilku obrabiarek. Zbyt mała brygada nie może w takich przypadkach dokonać koniecznych prac remontowych nie powodując przy tym nadmiernych przestojów.

Na ilościowy skład brygad wywiera również wpływ zmienność. Dla dozoru i obsługi w każdej zmianie normalnie celowe jest wydzielenie po jednym ślusarzu. Również niedziele wykorzystywane są normalnie dla dokonywania drobnych remontów, przeglądów, regulacji itd. Powoduje to konieczność zwalniania pracujących w niedzielę ślusarzy, w roboczych dniach tygodnia, przy konieczności zapewnienia pewnej minimalnej obsługi remontowej.

Z wyżej wymienionych względów optymalna ilość ślusarzy w brygadzie remontowej wyposrodzkowana została na 6—9 ludzi. Przy takiej ilości ślusarzy w brygadzie, posiada ona konieczną zdolność manewrowania, możliwość wydzielenia dyżurnych ślusarzy dla obsługi w drugiej i ewentualnie w trzeciej zmianie, a równocześnie nie jest zbyt wielka, by zaistniały trudności, o jakich mowa była wyżej.

W wyjątkowych przypadkach przy pracy na 2 zmiany możliwy jest jeszcze skład brygady 5 ludzi. Górną granicą jest ilość 10—12 ślusarzy.

Ilość ślusarzy w brygadzie ustala się wychodząc z normalnego zakresu prac remontowych, odpowiadającego grupie obrabiarek przydzielonych danej brygadzie.

W okresie wprowadzania systemu planowo-zapobiegawczych remontów zakres prac remontowych może być z powodu złego stanu maszyn większy niż normalnie, co należy uwzględnić odpowiednio zwiększając obsadę służb remontowych. Obsadę tę jednak należy traktować jako tymczasową, aż do czasu uporządkowania stanu technicznego parku obrabiarek.

Skład brygady np. w ogólnej budowie maszyn dobierany jest w ten sposób, że średnia kategoria zaszeregowania brygady wynosi od 4—5 kategorii. Patrz tab. 1.

Jak pokazało doświadczenie takie skompletowanie brygady najbardziej odpowiada charakterowi wykonywanych prac i daje najlepsze rezultaty. Skład taki pozwala na prawidłowe zastawienie według kwalifikacji ludzi przy wykonywanych remontach, jak również umożliwia wydzielenie dyżurnych ślusarzy, posiadających dostateczne kwalifikacje dla rozwiązywania mogących zaistnieć trudności technicznych przy obsłudze remontowej.

Jeżeli chodzi o podział pracy według zmian, to z punktu widzenia prac remontowych, najbardziej wskazanym jest by w nocnych zmianach pracowali tylko dyżurni ślusarze, a pozo-

Tab. 1

Skład brygady remontowej wg kwalifikacji

Kwalifikacje zawodowe	Skład brygady przy ilości członków			
	6	7	8	9
Ślusarze kat. 7	1	1	1	1
„ „ 6	1	1	1	1
„ „ 5	1	1	2	2
„ „ 4	1	2	2	3
„ „ 3	1	1	1	1
„ „ 2	1	1	1	1

stali członkowie brygady — w czasie dziennej zmiany. Oczywiście, że od reguły tej można w uzasadnionych przypadkach odstąpić, jeżeli tego wymagają interesy produkcji.

Na czele każdej brygady stoi brygadzysta, zwykle ślusarz o najwyższej kwalifikacji, dobrze obznajmiony z techniką remontową maszyn przydzielonych jego brygadzie i posiadający konieczne dane osobiste dla technicznego i administracyjnego kierowania ślusarzami wchodzącymi w skład brygady.

W brygadach o normalnym składzie ślusarzy, brygadzysta pracuje na równi z pozostałymi członkami brygady i uczestniczy w ogólnym zarobku brygady.

W dużych brygadach (10—12 ludzi) dla skomplikowanych obrabiarek brygadzysta bywa czasem zwalniany od bezpośredniego udziału w pracy — spełnia on wówczas funkcje kierownika.

Zasady systemu płac dla brygad remontowych

Ścisłe związany z organizacją brygad remontowych jest system płac za wykonawstwo remontowe. Nie wchodząc w historię krystalizowania się systemu płac należałoby poruszyć główne jego zasady.

Celem działalności remontowej nie jest tworzenie nowych materialnych wartości, lecz utrzymanie stanu technicznego w normalnej sprawności i osiągnięcie dostatecznie długiego okresu użytkowania maszyn. Koszt wykonanych prac remontowych stanowi narzut na koszty produkcji, powiększający w rezultacie te koszty. Im zakres prac remontowych będzie mniejszy, tym oczywiście mniejsze są koszty remontów i krótsze mogą być przestoje związane z wykonaniem remontów. Tak więc zarówno z punktu widzenia kosztów, jak i wykorzystania istniejących mocy produkcyjnych, najkorzystniejsze jest osiągnięcie takiego stanu, by zakres i prędkość robót remontowych była jak najmniejsza. Jeżeli podstawowym zadaniem działalności produkcyjnej jest otrzymanie w określonych warunkach maksymalnej produkcji, to podstawowe zadanie działalności remontowej jest w pewnym sensie odwrotne — osiągnięcie najmniejszego zakresu prac remontowych, oczywiście przy takiej ich jakości by zapewnić normalną sprawność parku obrabiarkowego.

Ta charakterystyczna różnica między działalnością produkcyjną i remontową wskazuje, że formy organizacji płacy personelu remontowego i produkcyjnego muszą być różne. Jeżeli słusznym jest powiązanie płac w działalności produkcyjnej z ilością wykonanej produkcji, wskutek czego interesy produkcji idą w parze z osobistym zainteresowaniem wykonawców, to w warunkach wykonawstwa remontowego zgodność ta zostaje naruszona. Utrzymanie w niezmienionej formie zasad ustalania płac wzorowanych na produkcji, oznaczałoby materialne zainteresowanie personelu remontowego w jak najwyższym zakresie prac remontowych, od których uzależniony byłby jego zarobek.

Najwyższy jednak zakres prac remontowych oznacza w praktyce najwięcej remontów, najwięcej awarii, najwyższą ilość przerw w ruchu. Konsekwencją uzależnienia płac brygad remontowych od faktycznie wykonanych czynności remontowych, byłoby więc to, że przy najmniej korzystnych dla zasadniczej produkcji warunkach, zarobek ślusarzy remontowych byłby największy.

Rezultatem prawidłowej organizacji remontów powinno być zmniejszenie do minimum zakresu prac remontowych, koniecznych dla utrzymania normalnego stanu sprawności użytkowej i zmniejszenia do minimum strat na skutek przestojów. W związku z tym należało stworzyć taki system płac aparatu remontowego, który by stwarzał odpowiednie materialne bodźce dla personelu remontowego, zachęcające w szczególności do podnoszenia jakości prac remontowych przy najmniejszym ich zakresie.

Remontowa działalność charakteryzuje się jednak tą właściwością, że niezwykle trudno jest reglamentować porządek i technikę wykonania prac przez szczegółowe opracowanie technologiczne, obejmujące wszystkie szczegóły każdej operacji. W pracach remontowych poważną rolę odgrywa inicjatywa, kwalifikacje i zainteresowanie w prawidłowym wykonaniu każdej operacji.

Niemożliwość stworzenia w ramach systemu remontów przeglądowych właściwie działających bodźców miała swoją zasadniczą przyczynę w metodyce planowania, trudności zaś pogłębiało jeszcze nieprzydzielenie na stałe odcinków określonym brygadam. Z kolei nieprzydzielenie maszyn na stałe wynikało z braku normatywów, braku metodyki obliczania prędkości i stosowania zasady odstawiania do remontu maszyn, jedynie na podstawie stanu maszyn ustalonego przeglądem. W takich warunkach brakowało całkowicie jakichkolwiek obiektywnych kryteriów dla podziału parku obrabiarkowego na odcinki (pola) remontowe i wydzielenie dla ich obsługi określonej wielkości brygad.

Można tu wspomnieć, że jedną z przyczyn nieutrzymania się systemu remontów przeglądowych była także trudność stworzenia właściwych form płacy ślusarzy remontowych.

Inaczej jednak wygląda sprawa w warunkach systemu planowo-okresowych remontów. System ten przewiduje obowiązujące przydzielenie na stałe poszczególnych grup parku maszynowego określonym brygadam remontowym. Remonty planowane są w terminach ustalonych okresami remontowymi, zapewniającymi przy prawidłowej eksploatacji właściwej jakości okresowych remontów i międzyremontowej obsługi, nieprzerwaną pracę każdej obrabiarki w czasokresie między dwoma planowanymi remontami. Toteż, jeżeli park maszynowy eksploatowany jest prawidłowo, a warunki pracy są normalne — wyłącznie od jakości obsługi brygad remontowych zależy, by maszyny nie wymagały remontów przedterminowo, by zakres koniecznych prac remontowych był minimalny,

by wszystkie obrabiarki przydzielone brygadzie pracowały z minimalnymi przestojami z powodu prac remontowych.

W tym warunkach płace w systemie planowo-okresowych remontów oparto na następujących założeniach:

(1) ustalone remontowym cyklem okresy planowych remontów są dla brygad okresami gwarancyjnymi pracy maszyn, od remontu do remontu,

(2) brygada otrzymuje za remont opłatę według normalnego zakresu przewidzianego dla danego rodzaju remontu niezależnie od praktycznej pracochłonności,

(3) poza zasadniczą płacą brygada otrzymuje premie względnie potrącenie w zależności od wielkości przestojów.

System płac brygad remontowych, oparty o powyższe zasady stwarza bezpośrednie materialne zainteresowanie w tym, by wykonawstwo remontowe rzeczywiście było planowo-zapobiegawcze, by produkcja miała najmniej strat z powodu remontów, by techniczne i organizacyjne zabiegi przewidziane planowo-zapobiegawczym systemem były w pełni wykonywane.

Ustalona cykliczność remontów i okresy międzyremontowe są dla brygad terminami gwarancyjnymi. Za dodatkowe, nieplanowe remonty spowodowane niską jakością poprzedniego remontu, czy międzyremontowej obsługi, brygada nie pobiera żadnej opłaty. W konsekwencji brygada jest bezpośrednio zainteresowana w tym, by jakość każdego planowego remontu zapewniała normalną pracę aż do następnego planowego remontu. Brygada otrzymuje zapłatę za normalny, a nie za rzeczywisty zakres remontowy, toteż jest zainteresowana, by faktyczny jego zakres był jak najmniejszy. Zakres zaś prac remontowych podczas planowych remontów będzie najmniejszy, nieplanowe remonty powodowane złą jakością remontów lub niedbalstwem — rzadkie, jeżeli brygada starannie wykonywać będzie nadzór nad prawidłową eksploatacją i jeżeli sumienna będzie obsługa międzyremontowa. W konsekwencji brygady zainteresowane są w pogłębianiu profilaktyki i w starannej obsłudze, a także w sygnalizowaniu i niedopuszczaniu do nieprawidłowej eksploatacji ze strony aparatu produkcyjnego. W wyniku wreszcie uzależnienia premiowania od obniżenia przestojów brygady są zainteresowane w jak najszybszym wykonawstwie planowych remontów, natychmiastowej likwidacji wszystkich usterek mogących spowodować przestoje, jak również w systematycznej walce o usuwanie wszystkich przyczyn mogących je powodować.

W tych warunkach brygady są również bezpośrednio zainteresowane w posiadaniu koniecznych części zapasowych, rysunków wykonawczych, wszelkiego rodzaju dokumentacji technicznej, a także w szerokim wdrażaniu nowych postępowych procesów technologicznych, mechanizacji prac remontowych, polepszaniu organizacji przygotowania remontów itd.

Wszystkie te czynniki pozwalają bowiem na skrócenie przestojów i lepsze zabezpieczenie ciągłości ruchu.

W ten sposób, przy takich zasadach organizacji płac, brygady remontowe są w istocie rzeczy materialnie zainteresowane w całym kompleksie przedsięwzięć planowo-zapobiegawczych, założonych u podstaw systemu planowo-okresowych remontów, jak również w zmniejszeniu przestojów remontowych.

Wyżej podane zasady organizacji płac ślusarzy remontowych stanowią niezwykle ważną i organiczną część całego systemu planowo-okresowych remontów.

Stosowanie systemu płac brygad remontowych

W oparciu o te zasady opracowano w Związku Radzieckim szereg wariantów systemu płac, stosowanych w poszczególnych ministerstwach. Niżej omówione zostaną trzy typowe przykłady regulaminu płac.

Płaca ślusarzy remontowych składa się zasadniczo z dwu części, płacy podstawowej i premii uzależnionej od stanu technicznego lub wielkości przestojów. Ocenę stanu technicznego parku maszynowego można dokonywać w różny sposób, charakteryzować stan można różnymi wskaźnikami. W zależności od konkretnych warunków w jednych przypadkach celowym jest ustalać wielkość premii przede wszystkim od wielkości przestojów, w innych — celowym może być uzależnienie jej przede wszystkim od stanu technicznego. Jednym z najbardziej typowych jest wariant, w którym wielkość premii ustala się na zasadzie porównania rzeczywistego przestoju obrabiarek przydzielonych danej brygadzie z planowanym miesięcznym przestojem. Wielkość premii uzależniona jest od skrócenia przestojów w porównaniu z planowym przestojem.

Wielkość rzeczywistych przestojów stanowi sumę przestojów w planowych remontach i przestojów w remontach nieplanowych, awaryjnych i przypadkowych, spowodowanych niską jakością remontów, nieusunięciem we właściwym czasie nieprawidłowości w pracy maszyn, niestaranną obsługą międzyremontową itd. Zakres nieplanowych remontów i powstające wskutek tego przestoje charakteryzują zatem ogólny stan techniczny. Jest oczywiste, że zarówno ilość nieplanowanych remontów, jak też zakres i wielkość przestojów nimi powodowanych będą większe wówczas, gdy stan techniczny jest zły — mniejsze, gdy będzie lepszy. W istocie rzeczy wielkość rzeczywistych przestojów może więc charakteryzować nie tylko szybkość wykonywania remontów, ale i ogólny stan techniczny danej grupy maszyn, przydzielonych określonej brygadzie. Obiektywnie biorąc, im większe będą rzeczywiste przestoje w remontach (planowych i nieplanowych) w porównaniu z normalną wielkością przestojów, tym stan techniczny danej grupy obrabiarek będzie niższy. Praktycznie dany wariant wygląda następująco: każda brygada otrzymuje plan remontów, który należy wykonać w da-

nym miesiącu. Plan jest zestawiony na podstawie rocznego harmonogramu remontów, skorygowanego operatywnie w zależności od faktycznie przepracowanych przez dane obrabiarki maszyno-godzin, w okresie poprzedzającym. W planie podane są wszystkie obrabiarki, które w danym miesiącu będą poddane planowym remontom i przeglądom, wskazana jest charakterystyka remontowa danych obrabiarek (remontową charakterystyką nazywa się grupę remontowego skomplikowania, cykl i okresowość remontów), rodzaje remontów i normalne zakresy prac remontowych. W planie ujęty jest również czas konieczny dla obsługi międzyremontowej i wielkość normalnego miesięcznego przestoju w remontach.

Po miesiącu, jeżeli brygada wykonała plan, całkowicie, tj. wyremontowano wszystkie wymienione w planie urządzenia i przeprowadzono planowe przeglądy, brygada otrzymuje opłatę za pełny normalny miesięczny zakres prac remontowych i za międzyremontową obsługę. Ponadto, jeżeli przestoje obrabiarek przydzielonych brygadzie są niższe niż normalny miesięczny przestój wykazany w planie, brygada otrzymuje premię, której wysokość zależy od skrócenia przestojów i określona jest zatwierdzonym regulaminem premiowania. Jeżeli brygada z jakichkolwiek powodów planu nie wykonała, to otrzymuje wynagrodzenie w wysokości odpowiadającej normalnym zakresom faktycznie wykonanych remontów. Rzeczywisty przestój obrabiarek porównuje się w tym przypadku nie z wielkością normalnego przestoju podanego w planie, ale z wielkością przestojów, odpowiadających faktycznie wykonanym remontom, obliczonym w ten sam sposób jak normalny miesięczny przestój. Wreszcie, jeżeli brygada wykonała plan całkowicie, jednakowoż nie obniżyła przestojów lub przekroczyła je w stosunku do normalnej wielkości, otrzymuje wynagrodzenie za normalny zakres podany w planie, bez premii.

Wielkość premii wypłacanych brygadzie za skrócenie przestojów, ustala się albo według zasad proporcjonalności, albo też z odpowiednio wzrastającą progresją. Przy opracowywaniu regulaminu premiowania uwzględnia się średni koszt przestoju maszyno-godziny według kalkulacji zakładowej. Wielkość premii za skrócenie przestojów o 1 godzinę powinna być mniejsza od kosztu przestoju 1 maszyno-godziny.

Przy progresywnym regulaminie premiowania skala premiowania zróżnicowana jest w granicach każdych 10% skrócenia w stosunku do planowanej normy.

Przykładowo jedna z takich skali wzięta z praktyki przemysłu maszynowego w ZSRR, podana jest w tabeli 2.

Obliczenie premii według tej skali dokonywane jest w ten sposób, że np. przy 26% skrócenia przestojów brygada otrzymuje sumarycznie za pierwsze 10% wg grupy I, za następne 10% wg grupy II, za 6% wg grupy III.

Dla określenia wysokości wynagrodzenia za wykonane prace remontowe, miesięczny nor-

Tab. 2		
Grupa	Skrócenie przestoju w procentach normy planowej	Wielkość premii za każdą skróconą godzinę przestoju
I	do 10	0,85 rb
II	od 10 — 20	1,00 rb
III	od 20 — 30	1,20 rb
IV	od 30 — 40	1,45 rb
V	od 40 — 50	1,75 rb
VI	powyżej 50	2,00 rb

malny zakres w roboczo-godzinach przemnażany jest przez taryfową stawkę odpowiadającą średniej kategorii zaszeregowania ślusarzy w brygadach. Jak wspomniano wyżej dla ogólnej budowy maszyn średnia kategoria zaszeregowania waha się w granicach 4—5.

Jeżeli w danym miesiącu brygada wykonała pewną ilość prac remontowych spowodowanych awariami, czy uszkodzeniami nie z winy remontowej (np. robotników produkcyjnych, materiału itd.) otrzymuje ona wynagrodzenie według istniejących norm za faktycznie wykonaną pracę. W większości przypadków normy te są szacunkowe. Sumaryczne wynagrodzenie brygady, tj. wynagrodzenie za wykonane remonty, obsługę międzyremontową, premię za skrócenie przestojów, wynagrodzenie za awaryjne remonty nie z przyczyn remontowych, dzieli się w brygadzie na poszczególnych pracowników proporcjonalnie do kwalifikacji kategorii zaszeregowania i przepracowanego czasu.

Przykład obliczenia wynagrodzenia brygady.

Brygada remontowa obsługująca grupę tokarek i rewolwerówek otrzymała plan-zadanie zestawiony na podstawie rocznego harmonogramu remontów. Plan przewiduje:

- (1) REMONTY KAPITAŁNE * (IV)
 - 1 tokarki zaszeregowanej do 10 grupy remontowego skomplikowania,
 - 1 tokarki zaszeregowanej do 9 grupy remontowego skomplikowania,
- (2) REMONTY ŚREDNIE (II)
 - 1 rewolwerówki zaszeregowanej do 11 grupy remontowego skomplikowania
 - 1 tokarki zaszeregowanej do 12 grupy remontowego skomplikowania
- (3) REMONTY BIEŻĄCE (III)
 - 1 tokarki zaszeregowanej do 8 grupy remontowego skomplikowania,
 - 1 tokarki zaszeregowanej do 11 grupy remontowego skomplikowania
- (4) REMONTY BIEŻĄCE (I)
 - 1 rewolwerówki zaszeregowanej do 10 grupy remontowego skomplikowania,
 - 1 rewolwerówki zaszeregowanej do 11 grupy remontowego skomplikowania
- (5) PRZEGLĄDY
 - 3 rewolwerówek zaszeregowanych do 11 grupy remontowego skomplikowania

* Przyjęto przykładowo cykl o czterech rodzajach remontów: I, III-bieżące, II-średni, IV-kapitałny.

Normalne przestoje w remontach w godzinach przy 2 zmianach pracy obrabiarek (jeden z wariantów stosowanych w Związku Radzieckim)

Tab. 3

Remonty okresowe		I	II	III	IV	Przegląd
Współczynniki zakresu		1	3	2	8	0,5
Grupy remontowego skomplikowania	1	2,0	6,0	4,0	22,4	1,0
	2	4,0	12,0	8,0	44,8	2,0
	3	6,0	18,0	12,0	67,2	3,0
	4	8,0	24,0	16,0	89,6	4,0
	5	10,0	30,0	20,0	112,0	5,0
	6	12,0	36,0	24,0	134,4	6,0
	7	14,0	42,0	28,0	156,8	7,0
	8	16,0	48,0	32,0	179,2	8,0
	9	18,0	54,0	36,0	201,6	9,0
	10	20,0	60,0	40,0	224,0	10,0
	11	22,0	66,0	44,0	246,4	11,0
	12	24,0	72,0	48,0	268,8	12,0
	13	26,0	78,0	52,0	291,2	13,0
	14	28,0	84,0	56,0	313,6	14,0
	15	30,0	90,0	60,0	336,0	15,0

I — remont bieżący
II — remont średni
III — remont bieżący
IV — remont kapitalny

Tabela zestawiona jest dla struktury cyklu rodzajowo składającego się z remontu bieżącego (I, III) średniego (II) i kapitalnego (IV)

Zakład

Wydział

Tab. 4

Plan — zadanie na wykonanie remontów w miesiącu 195.... Brygada nr

Nr	Wyszczególnienie obrabiarki i wykonanie	Typ	Rodzaj remontu	Normalny zakres w rob. — godz.	Termin remontu				Przestój w remoncie godz.	
					zdanie do re- montu		oddano z re- montu			
					plan.	wyk.	plan.	wyk.	plan.	wyk.

3 tokarek zaszeregowanych do 11 grupy remontowego skomplikowania

1 tokarki zaszeregowanej do 9 grupy remontowego skomplikowania

2 tokarek zaszeregowanych do 6 grupy remontowego skomplikowania

2 tokarek zaszeregowanych do 5 grupy remontowego skomplikowania

Zgodnie z tablicami obliczeniowymi normalna pracochłonność remontowa w roboczo-godzinach dla wyżej wymienionych obrabiarek wynosi **.

remont kapitalny tokarki 10 grupy	400
remont kapitalny tokarki 9 grupy	360
remont średni (II) tokarki 11 grupy	132
remont średni (II) rewolwerówki 12 grupy	144
remont bieżący (III) tokarki grupy 9	64
remont bieżący (III) rewolwerówki grupy 11	88

remont bieżący (I) tokarki grupy 10	40
remont bieżący (I) rewolwerówki 11 grupy	44
przegląd obrabiarki 11 grupy	22
przegląd obrabiarki 10 grupy	20
przegląd obrabiarki 9 grupy	18
przegląd obrabiarki 6 grupy	12
przegląd obrabiarki 5 grupy	10

Ogółem 1404

Obliczony przestój w remoncie dla wymienionych obrabiarek obliczony zgodnie z tabelą 3, wynosi 922 godziny. Normalny zakres obsługi międzyremontowej, uwzględniającej wszystkie obrabiarki przydzielone brygadzie wynosi 204 godziny.

Ogółem więc normalny miesięczny zakres prac remontowych wynosi 1608 godzin.

Jeżeli brygada wykonała w pełni plan remontu otrzymuje wynagrodzenie wynoszące 1608 pomnożone przez taryfową stawkę akordową 4—5 kategorii zaszeregowania. Jeżeli brygada skróciła przy tym czas postoju w remoncie, to za każdy 1%, tj. 9 godzin skrócenia otrzymuje premie zgodnie z tabelą premiowania.

** Niżej podane liczby zaczerpnięte są z normatywów pracochłonności poszczególnych rodzajów remontów, pracochłonność remontów dla obrabiarek o wyższej grupie skomplikowania jest odpowiednio większa.

Zakład
Wydział
Brygada

Tab. 5

Karta inspektorskich oględzin tokarki

Rok 195...

Wytwórnia		Typ	grupa								Nr inw.					
Zespół	Nr	Wyszczególnienie usterek	Wynik oględzin												Uwagi	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Mechanizm włączania	1	Obrabiarka nieczyszczona														
	2	Dźwignie włączania i wałki posiadają luz														
	3	Dźwignie włączania nie zaskakuje w gniazdo ustalające														
Skrzynka biegów	4	Wsporniki i gniazda niedokręcone														
	5	Sprzęgło nie ciągnie lub niewyłącza														
	6	Hamulec źle działa														
	7	Przełączanie szybkości nieprawidłowe														
	9	Nie można pracować na wszystkich szybkościach														
	10	Silny szum kół zębatach														
	11	Brak smarownic lub ich pokryw														
	12	Brak wskaźnika oleju														
	13	Uchwyty dźwigni przełączania nie dokręcone lub wyrobione														
	14	Brak wkrętów pokrywy lub są niedokręcone														
	14	Brak tabliczki szybkości lub jest nieczytelna														
Gitara	15	Brak śrub lub podkładek mocujących														
	16	Brak i uszkodzone są rurki smarujące wałki														
Skrzynka posuwu	17	Nieprawidłowe działanie przełączenia														
	18	Skrzynka niedokręcona lub brak kołków ustalających														
	19	Brak smarownic lub pokrywek do nich														
	20	Uchwyty dźwigni przełączenia uszkodzone														
	21	Brak tabliczki posuwu lub jest nieczytelna														
Skrzynka suportu	22	Nieprawidłowe włączanie automatycznego posuwu														
	23	Zamek działa nienormalnie														
	24	Zębata niezamocowana														
	25	Fartuch nie dociągnięty do sań														
	26	Brak ustalających kołków lub klinów														
	27	Korbka lub kółko uszkodzone														
	28	Koła zębata zużyte														
Suporty i imak nożowy	29	Brak smarownic lub pokrywek do nich														
	30	Ciężki i z nierównym oporem przesuw wzdłużnych sań														
	31	Ciężki i z nierównym oporem przesuw poprzecznych sań														
	32	Luz śrub pociągowych suportów ponad 60°														
	33	Tarczki podnoszone śruby luźne														
	34	Podziałka tarczek uszkodzona i nieczytelna														
	35	Brak korbki sań narzędziowych														
	36	Kliny suportów niewyregulowane														
	37	Brak osłon wzdłużnych sań														
	38	Korbki śrub luźne														
	39	Śruby imaka														
	40	Dźwignia imaka uszkodzona														
Konik	41	Wrzeciono posiada luz lub za ciężko chodzi														
	42	Stółek uszkodzony														
	43	Luz śruby ponad 60°														
	44	Korbka posiada luz na wałku														
	45	Brak korbki zaciskanej														
	46	Brak śrub mocujących														
Inne	47	Pompka źle zasysa lub podaje chłodziwo														
	48	Rurociąg chłodziwa przepuszcza														
	49	Ostona pasa źle przytwierdzona														
	50	Brak tabliczki z nr. lub jest nieczytelna														
Ilość usterek wpływających na wydajność		Ogółem														
		W tym powtarzalne														
Ilość usterek nie wpływających na wydajność		Ogółem														
		W tym powtarzalne														
Ilość usterek		Ogółem														
		W tym powtarzalne														

Jeżeli z jakichkolwiek przyczyn plan remontu nie został wykonany, jeżeli np. nie wykonano średniego zaplanowanego remontu rewolwerówki 12 grupy remontowego skomplikowania, brygada otrzymuje wynagrodzenie za 1608 — 144 = 1464 godzin. Obliczenie premii za skrócenie postoju odniesione jest nie do czasu przestoju 922 godzin, ale 922 — 72 = 850 godzin. (72 godziny przestój w remoncie średnim rewolwerówki 12 grupy skomplikowania według tab. 3).

Jeżeli więc faktyczny przestój wyniósł np. 800 godzin, to procentowe skrócenie przestoju wyniesie

$$\frac{850}{800} \cdot 100 = 106\%$$

Brygada otrzymuje premie za 6% skrócenia czasu przestoju w remoncie.

W praktyce brygada otrzymuje plan-zadanie miesięczne na specjalnym formularzu, w którym wyszczególnione są numery inwentarzo-

we obrabiarek, rodzaj remontu, zakres oraz planowane terminy wykonania remontów i wielkość przestoju. Jeden z wzorów zadań miesięcznych stosowanych w Związku Radzieckim pokazany jest w tabeli 4.

Ilość godzin wydzielana na obsługę międzyremontową (za którą brygada otrzymuje wynagrodzenie) dla danych warunków jest stałą; zmienia się jedynie wówczas, gdy zmienia się stan obrabiarek powierzonych danej brygadzie, lub też gdy na skutek takich, czy innych przyczyn w danym miesiącu ta, czy inna obrabiarka nie była w eksploatacji, wówczas jest ona eliminowana z obliczenia obsługi międzyremontowej.

Na ogół brygadier otrzymuje poza częścią przypadającą mu z zarobku brygady dodatkowe wynagrodzenie za funkcję brygadzysty w wysokości 10% wynagrodzenia, jako członka brygady.

Omówiony wariant systemu płac opiera się na bezpośrednim uzależnieniu wielkości premii od skrócenia przestojów remontowych.

Skala I				Tab. 6			
Skrócenie czasu przestoju w % planowej normy				Premie za każdą skróconą godzinę przestoju w rb			
do 10				2.0			
11 — 20				2.30			
21 — 30				2.60			
31 — 40				3.00			
41 — 50				3.50			
ponad 51				4.00			

Skala II						
Ilość umownych usterek na obrabiarkę	dla obrabiarek skraw. w wydz. produkcyjnych		dla obrabiarek skraw. w narzędziowniach i remontowych		dla pras i młotów i maszyn odlewniczych	
	potrącenia z premii w %	dodatek do premii w %	potrącenia z premii w %	dodatek do premii w %	potrącenia z premii w %	dodatek do premii w %
6.75	100					
6.50	80					
6.25	60					
6.00	40					
5.75	20		100			
5.50	10		80			
5.25	5		60			
5.00	0		40			
4.75		0	20		100	
4.50		2	10		80	
4.25		5	5		60	
4.00		8	0		40	
3.75		12		0	20	
3.50		16		2	10	
3.25		20		5	5	
3.00		24		8	0	
2.75		29		12		0
2.50		34		16		2
2.25		39		21		5
2.00		44		26		8
1.75		50		33		12
1.50		56		41		16
1.25		62		50		21
1.00		68		60		28
0.75		75		72		38
0.50		85		80		50
0.25		100		100		65
0						85

Inny wariant uzależnia wielkość premii nie tylko od skrócenia przestojów remontowych, lecz także od okresowo przeprowadzonych kontroli stanu technicznego obrabiarek. Przesłanka wyjściowa jest tu następująca: wielkość przestoju w remoncie z przyczyn remontowych, aczkolwiek charakteryzuje w dużej mierze stan techniczny danego parku obrabiarkowego, nie może być jednak traktowana jako wskaźnik jednoznacznie charakteryzujący jakość pracy brygad remontowych. Obrabiarki mogą pracować z usterkami, które nie powodują bezpośrednio konieczności przestoju, jednakowoż mogą bezpośrednio lub pośrednio odbijać się na wydajności pracy, ilości braków, skróceniu żywotności maszyn, itd.

W wielu zakładach w celu maksymalnego ograniczenia tego typu usterek, wprowadzono do regulaminu premiowania dodatkową zależność od ilości ujawnionych, tzw. umownych usterek na obrabiarence. W praktyce wygląda to tak, że służby inspektorskie oddziału głównego mechanika zakładu dokonują systematycznie co miesiąc (lub częściej) oględzin wszystkich obrabiarek i zestawiają tzw. inspektorskie akty usterek. Dla uproszczenia i ułatwienia pracy inspektorów akty te opracowane są w formie formularzy dla każdego typu obrabiarek i obejmują typowe, spotykane usterki. Przy oględzinach stawia się według ustalonego klucza za każdą usterkę punkt karny. Usterki rozбивa się na dwie kategorie: (1) obniżające wydajność, (2) nie wpływające na obniżenie wydajności. Za usterki grupy pierwszej daje się 2 punkty karne, za usterki drugiej grupy — 1 punkt. Karty takie są zakładane dla każdej obrabiarki i przechowywane u mechanika wydziału. Ilość umownych usterek na jedną obrabiarkę otrzymuje się dzieląc ogólną sumę usterek w grupie obrabiarek przydzielonych danej brygadzie przez ilość obrabiarek w tej grupie. Przykładowo wzór formularza aktu usterek dla tokarki, przewidujący kontrolę raz w miesiącu, podany jest w tabeli 5.

Przy posiadaniu takich formularzy oględziny polegają na wstawieniu odpowiednich punktów karnych, jeżeli podczas oględzin zostały ujawnione usterki.

Akty takie systematycznie wypełniane, raz lub kilka razy w miesiącu, służą dla oceny jakości pracy brygady i są uwzględniane przy premiowaniu. Ponadto pozwalają one przy regularnej obserwacji niezależnie od oceny jakości obsługi remontowej na ustalenie wpływu wad konstrukcyjnych, czy nieprawidłowości eksploatacji na użytkowanie obrabiarki.

W tym celu usterki powtarzające się są specjalnie oznaczane, w rubryce klasyfikacji usterek. Posiadanie takich danych stanowi bogaty materiał dla oceny braków konstrukcyjnych i umożliwia zastosowanie najwłaściwszych środków zaradczych.

Pracochłonność tego rodzaju oględzin na pierwszy rzut oka wydaje się bardzo duża, jednakowoż jak podają źródła radzieckie wykonanie ich wymaga przeciętnie 2 — 3 dni na każde 100 obrabiarek. W skali zakładu posiadającego

Tab. 7

Wielkość premii w rb za każdą obrabiarkę w zależności od ilości nieplanowych remontów

Skala I

Ilość nieplanowych remontów na 1 obrabiarkę	0 01 02 03 04 05 06 07 08 09 1,0
dla obrabiarek skrawających produkcyjnych	20 18 16 14 12 10 8 6 4 2 0
dla obrabiarek narzędziowych i remontowych	15 13,5 12 10,5 9,0 7,5 6,0 4,5 3,0 1,5 0
dla pras i młotów i maszyn odlewniczych	25 22,5 20 17,5 15 12,5 10 7,5 5,0 2,5 0

Skala II

Norma umownych usterek na obrabiarkę	Premie za zmniejszenie ilości usterek w % do taryfowej stawki za rzeczywiście przepracowane rob. — godz.		
	dla obrabiarek skraw. produk.	dla obrabiarek skr. narzędz. i remont.	dla pras i młotów i maszyn odlewniczych
5,0	0		
7,75	2		
4,50	5		
4,25	8		
4,00	12		
3,75	16	0	
3,50	40	2	
3,25	24	5	
3,00	29	8	
2,75	34	12	
2,50	39	16	0

Norma umownych usterek na obrabiarkę	Premie za zmniejszenie ilości usterek w % do taryfowej stawki za rzeczywiście przepracowane rob. — godz.		
	dla obrabiarek skraw. produk.	dla obrabiarek skr. narzędz. i remont.	dla pras i młotów i maszyn odlewniczych
2,25	44	21	2
1,75	50	26	5
1,50	56	33	8
1,25	62	41	12
1,00	68	50	16
0,75	75	60	21
0,50	82	72	26

Skala III

Przy przekroczeniu przestoi w % od normalnego planu przestoju	Suma premii obliczona wg skal I i II ulega zmniejszeniu o
od 1 — 10	1,5 % za każdy 1 % przekroczenia
11 — 20	2 % za każdy 1 % przekroczenia
21 — i wyżej	3,0 % za każdy 1 % przekroczenia

500 obrabiarek, przy oględzinach przeprowadzanych raz w miesiącu pochłania to 10 — 15 dni pracy inspektora. Strata ta kompensuje się w pełni profilaktycznymi skutkami, jakie za sobą tego rodzaju systematyczne kontrole pociągają.

Przy prowadzeniu tego rodzaju inspekcji wyniki jej — ustalona ilość umownych usterek na obrabiarkę — jako dopełnienie do wskaźnika przestojów w remoncie, daleko pełniej charakteryzuje stan techniczny parku obrabiarkowego. W regulaminie premiowania przewidziane jest zmniejszenie lub zwiększenie premii w zależności od wyników aktów oględzin inspektorskich. Przykładowo jedną z takich skal premiowania podaje tabela 6.

W ten sposób premia brygad uzależniona jest od dwu czynników: od skrócenia przestojów oraz od ilości umownych usterek na 1 obrabiarkę. Poza tym ta forma płacy nie różni się od poprzednio podanej. Obie formy premiowania brygad remontowych przewidują bezpośrednie uzależnienie wielkości premii od skrócenia przestojów w remoncie. W związku z tym stosowanie regulaminów premiowania opartych na tych zasadach jest najbardziej celowym, szczególnie w początkowym okresie wdrażania systemu planowo-okresowych remontów, gdy przestoje, na skutek trudności organizacyjnych i technicznych są stosunkowo duże.

W tym okresie, celem stworzenia realnych warunków dla walki o skrócenie przestojów, ustala się zwykle przejściowe współczynniki przestojów, większe od normalnych (podanych wyżej). W takich warunkach premiowanie brygad za skrócenie czasu przestojów oparte jest na zupełnie realnych przesłankach i pobudza do wysiłku organizacyjnego i technicznego zarówno brygady remontowe, jak i inne komórki, od których zależne są czasy przestojów w remoncie (wydział mechaniczno-remontowy, bazy mechaniczne, zaopatrzenie itd.).

Premiowanie może być także uzależnione od trzech czynników: ilości umownych usterek na 1 obrabiarkę, ilości nieplanowych remontów na 1 obrabiarkę oraz wielkości przestojów (trzeci wariant). Sens tej metody polega na tym, że skrócenie czasu przestojów, nawet poniżej normy, nie wyklucza nadmiernej ilości nieplanowych remontów. Skrócenie przestojów może być dokonywane dzięki umiejętności brygady szybkiej likwidacji przerw w ruchu, dzięki dobrej organizacji remontu itd. By jednakowoż wprowadzić odpowiednio mocny bodziec w walce o likwidację nieplanowych remontów, na szeregu zakładów uzależniono wielkość premii od ilości remontów nieplanowych na 1 obrabiarkę. W praktyce ta forma opłaty wygląda następująco: suma premii składa się z dwu części, jedną z nich określa ilość nieplanowych remontów w przeliczeniu na 1 obrabiarkę, drugą — ilość umownych usterek na 1 obrabiarkę.

Część premii, która określona jest pierwszym wskaźnikiem obliczonym według skali I (tabe-

la 7) podaje wielkość premii należnej brygadzie przy ilości nieplanowych remontów w miesiącu. Jako przestój nieplanowy liczy się każdy przestój ponad 45 minut nie ujęty w planie remontowym.

Druga część premii obliczana jest wg skali II.

Obliczona na podstawie skali I i II premia jest wypłacana brygadzie wówczas, gdy rzeczywisty przestój w remoncie nie przekroczył wielkości normalnego planowego przestojów. Jeżeli rzeczywisty przestój okaże się większy, brygadzie potrąca się z premii, część jej zarobku według skali II.

Przytoczone trzy warianty nie wyczerpują oczywiście wszystkich możliwych i stosowanych form płac i premiowania, a wartość ich jest jedynie przykładowa (konkretne wartości w skalach są również podane orientacyjnie).

Przy wprowadzeniu jakiejkolwiek formy premiowania uzależnionej od przestojów, istotnym momentem jest prawidłowa i skrupulatna ich ewidencja, bez której premiowanie może się całkowicie mijać z celem.

Obok tych form płacy, tzn. normatywno-akordowych, związanych z podaną wyżej organizacją brygad, przy wyodrębnieniu z zakresu działania brygad wykonawstwa remontów kapitalnych, a niekiedy i średnich, remonty te wykonywane są siłami specjalizowanych brygad remontowych, podporządkowanych na małych zakładach wydziałowi remontowo-mechanicznemu, na wielkich — mechaniczno-wydziałowemu. Wynagrodzenie otrzymuje brygada remontująca za rzeczywiście wykonaną pracę według tzw. protokołów naprawczych.

J. Kopiński

UWAGA CZYTELNICY!

Miesięcznik nasz można już nabyć w każdym mieście wojewódzkim w kiosku „Ruchu” na kolejowym dworcu głównym oraz w następujących kioskach w Warszawie: w kioskach przy wyższych uczelniach, ministerstwach, w kiosku KC PZPR, PKPG, CUSZ, CRZZ, w Prezydium Rady Ministrów, w kiosku przy Radzie Państwa, w Głównym Urzędzie Statystycznym, w Narodowym Banku Polskim i w Banku Inwestycyjnym. W Warszawie miesięcznik nasz będzie sprzedawany ponadto w kiosku przy Dworcu Śródmieście.

Powiadając o tym Czytelników i naszych współpracowników uprzejmie prosimy o powiadomienie Redakcji, w jakich punktach należałoby jeszcze wprowadzić sprzedaż, jak również o informowanie o wypadkach zakłóceń, jeśli chodzi o kolportaż „Ekonomiki” w podanych tu kioskach.

Metoda obliczania efektów technicznych i ekonomicznych w planie rozwoju techniki*

W planie usprawnień obok efektu technicznego występuje efekt ekonomiczny. Dotyczy on wartościowej strony wprowadzanego usprawnienia, gdyż pod pojęciem efektu ekonomicznego rozumiemy wysokość uzyskanej kwoty na skutek wprowadzonego usprawnienia. Kwota ta może dotyczyć bądź zaoszczędzonych wydatków (nakładów) na produkcję, bądź wysokości dodatково uzyskanego wpływu (zysku), którego nie można byłoby osiągnąć gdyby nie wprowadzono usprawnienia. Należy również podkreślić, że efekt ekonomiczny jest wielkością brutto, to znaczy, że od obliczonego efektu ekonomicznego na podstawie rozmiaru produkcji nie odejmujemy nakładów poniesionych na wprowadzenie usprawnienia.

Porównujemy go natomiast z kosztem wprowadzonego usprawnienia, celem wykazania jego opłacalności.

Efekty ekonomiczne obliczamy na podstawie efektu technicznego oraz rozmiaru planowanej produkcji.

Efekty ekonomiczne podobnie jak techniczne można podzielić na cztery grupy, które powstają na skutek;

- (a) wzrostu wydajności maszyn,
- (b) zmniejszenia się pracochłonności,
- (c) zmniejszenia norm zużycia surowca i innych materiałów,
- (d) polepszenia jakości produkcji.

Przy obliczaniu efektu ekonomicznego osiąganego na wzroście wydajności maszyn należy rozróżniać dwa momenty:

(a) wzrost wydajności maszyn wpływa na wzrost produkcji przy utrzymaniu planowanego uruchomienia w poprzedniej wysokości,

(b) wzrost wydajności maszyn wpływa na zmniejszenie uruchomienia przy utrzymaniu poprzednio planowanej produkcji.

Jeżeli chodzi o pierwszy moment to efekt ekonomiczny obliczamy następująco:

Bierzemy pod uwagę wydajność maszyny przed usprawnieniem i wydajność po usprawnieniu. Na podstawie wydajności przed usprawnieniem i planowanej produkcji obliczamy ilość potrzebnych maszynogodzin produkcyjnych do wykonania tej produkcji przed usprawnieniem. Wykonując następnie takie samo działanie, ale ze zwiększoną wydajnością po usprawnieniu, otrzymamy ilość potrzebnych maszynogodzin na wykonanie tej samej produkcji ale już po dokonaniu usprawnienia.

* Pierwszą część artykułu mgr Józefa Rawluka, w której zawarte jest omówienie efektów technicznych opublikowaliśmy w tegorocznym numerze siódmym. Część drukowana obecnie (dokończenie), dotyczy efektów ekonomicznych. Autor opiera się tu na przykładzie przemysłu włókienniczego. (Red.)

Różnica tych dwóch liczb będzie wykazywała ilość zaoszczędzonych maszynogodzin produkcyjnych w skali rocznej na skutek wprowadzenia usprawnienia. Mnożąc teraz tę różnicę kolejno przez współczynnik czasokresu wykorzystania oraz zakresu zastosowania usprawnienia a następnie przez wydajność po usprawnieniu — otrzymamy wielkość dodatkowej produkcji. Mnożąc z kolei otrzymaną produkcję przez cenę zbytu, a następnie odejmując od otrzymanej wartości produkcji dodatkowej koszt nakładów materiałowych i robocizny bezpośredniej otrzymamy efekt ekonomiczny, który powstanie na skutek zwiększonej wydajności maszyn.

PRZYKŁAD: Planujemy z dniem 1 kwietnia 1955 roku wprowadzenie usprawnienia na przędzarki, którego efektem ekonomicznym będzie podniesienie wydajności, przykładowo, o 5%. Zakładamy, że dotychczas osiągana średnia wydajność na przędzalni wynosi 40 kg na 1000 wrzecionogodzin. W związku więc z wprowadzeniem usprawnienia średnia wydajność przędzarek wzrośnie do 42 kg na 1000 wrzecionogodzin, gdyż:

$$40 \text{ kg} \times 105\% = 42 \text{ kg}.$$

Dzieląc teraz roczną liczbę planowanej produkcji w przykładowej wysokości 159432 kg przez wydajność przed usprawnieniem, otrzymamy liczbę potrzebnych do jej wykonania 159432 kg wrzecionogodzin, czyli: $\frac{159432}{40} \cdot 1000$

$$\text{wrzecionogodzin} = 3985800 \text{ wrzecionogodzin}.$$

Z kolei ustalamy w ten sam sposób ilość wrzecionogodzin potrzebnych do wykonania tej samej produkcji, ale po dokonaniu usprawnienia, czyli: $\frac{159432}{42} \cdot 1000 \text{ wrzec./godz.} =$

$$3796000 \text{ wrzec./godz.}$$

Uzyskana (zaoszczędzona) w skali rocznej na skutek usprawnienia moc produkcyjna na przędzalni będzie wynosiła:

(a) odejmujemy od siebie wrzecionogodziny

$$\begin{array}{r} 3985800 \text{ — wrzecionogodzin} \\ 3796000 \\ \hline \end{array}$$

$$189800 \text{ wrzecionogodzin}$$

(b) otrzymaną różnicę mnożymy przez współczynnik czasokresu wykorzystania oraz zakresu wprowadzenia usprawnienia to jest przez 0,75 (usprawnienie działa przez 9 miesięcy w roku) oraz przez 0,5 gdyż obejmuje (przykładowo) połowę maszyn: $189800 \text{ wrzecionogodzin} \times 0,75 \times 0,5 = 71175 \text{ wrzecionogodzin}.$

Jest to rezerwa wrzecionogodzin powstała na skutek usprawnienia, którą możemy przeznaczyć na dodatkową produkcję. Wysokość jej obliczymy, mnożąc zaoszczędzone wrzecionogodziny przez zwiększoną na skutek usprawnień wydajność. $71175 \text{ wrzecionogodzin} \times 42 \text{ kg/1000 wrzecionogodz.} = 2989 \text{ kg}$.

Obliczenie to możemy wykonać również w inny sposób:

(a) Obliczymy najpierw liczbę wrzecionogodzin, potrzebnych do wykonania danej produkcji, ale w warunkach pracy maszyn przed usprawnieniem. Otrzymamy ją dzieląc produkcję przez wydajność z okresu przed usprawnieniem czyli:

$$\frac{159432 \text{ kg} \times 100}{40} = 3985800 \text{ wrzecionogodzin}$$

(b) Obliczamy wielkość produkcji, którą osiągniemy z powyżej otrzymanych wrzecionogodzin przy zwiększonej wydajności na skutek wprowadzenia usprawnienia, czyli: $3985800 \text{ wrzecionogodzin} \times 42/1000 \text{ wrzec./godz.} = 167404 \text{ kg}$.

(c) Obliczamy przyrost produkcji na skutek zwiększenia wydajności czyli:

$$\begin{array}{r} 167404 \text{ kg.} \\ - 159432 \text{ „} \\ \hline 7972 \text{ kg.} \end{array}$$

Do tego samego wyniku możemy dojść, jeżeli wrzecionogodziny pomnożymy przez różnicę wydajności przed i po usprawnieniu, w naszym przykładzie wynosi ono 2 kg na 1000 wrzecionogodzin.

(d) Ponieważ przyrost ten osiągniemy w ciągu całego okresu, na który opracowujemy plan należy pomnożyć go przez współczynnik czasokresu wykorzystania oraz zakresu wprowadzenia usprawnienia, czyli w naszym przykładzie przez 0,75 i przez 0,5. Otrzymany wynik będzie dodatkową produkcją, którą planujemy osiągnąć na skutek zwiększenia wydajności. W naszym przykładzie będzie ona wynosiła:

$$7972 \text{ kg} \times 0,75 \times 0,5 = 2989 \text{ kg.}$$

Wynik taki sam jak poprzednio. Przyjmując cenę jednego kg przędzy 20 zł, wartość dodatkowej produkcji wynosi:

$$2989 \text{ kg} \times 20 \text{ zł} = 59780 \text{ zł.}$$

Dodatkowa produkcja pociągnie za sobą pewne nakłady (koszty). Kształtowanie się kosztu własnego dodatkowej produkcji będzie nieco odmienne, niż miało ono miejsce przy ilości przędzy nie uwzględniającej jeszcze dodatkowej produkcji, a więc przy ilości 159432 kg. Na dodatkową produkcję ponosimy tylko koszty nakładów materiałowych łącznie z energią i paliwem oraz na robocizną bezpośrednią łącznie ze świadczeniami społecznymi. Pozostałe zaś elementy kosztów, a przede wszystkim koszty stałe pozostają bez zmiany.

Jeżeli analiza kształtowania się dotychczas obowiązującej ceny zbytu przykładowo wykazała, że udział nakładów materiałowych w tej cenie, przyjętej za 100%, wynosi 60%, koszt robocizny bezpośredniej 20%, pozostałe koszty wynoszą 15% oraz zysk wynosi 5%, wówczas koszt dodatkowej produkcji obliczamy następująco:

(a) Nakłady (koszty) materiałowe otrzymamy, jeżeli wartość dodatkowej produkcji pomnożymy przez 60%, gdyż nakłady te wrażliwe są proporcjonalnie do produkcji, w związku z tym procentowy ich udział w jednostkowej cenie zbytu albo w ogólnej wartości produkcji pozostaje bez zmiany. W naszym przykładzie będą one wynosiły:

$$59780 \text{ zł} \times 60\% = 35868 \text{ zł}$$

Względnie obliczamy najpierw nakłady materiałowe na jednostkę produkcji, to jest na 1 kg przędzy przy cenie zbytu wyżej podanej to jest 20 zł. oraz procentowym udziale tych nakładów — 60%.

$$20 \text{ zł} \times 60\% = 12 \text{ zł}$$

Następnie otrzymany wynik mnożymy przez ilość dodatkowej produkcji:

$$2989 \text{ kg} \times 12 \text{ zł} = 35868 \text{ zł}$$

(b) Udział robocizny bezpośredniej w kształtowaniu się ceny zbytu w związku z dodatkową produkcją nieco się zmieni. Z poprzedniego wyliczenia dodatkowej produkcji wynika, że ilość uruchomionych wrzecion pozostaje bez zmiany, a wzrośnie tylko ich wydajność o 5%. Ponieważ usprawnienie nie wpływa na zmianę normy obsługi stąd wniosek, że ilość robotników nie zmieni się, jedynie nastąpi wzrost wykonania norm pracy. Ponieważ w przemyśle włókienniczym istnieje system płac akordu czystego, ze wzrostem więc wykonania norm wzrosną tylko płace podstawowe, natomiast pozostałe elementy płac pozostaną bez zmiany. Jeżeli przykładowo analiza dotychczasowej płacy wykazała, że płaca podstawowa wynikająca z norm akordowych stanowi 84% ogółu funduszu płac, a pozostałe elementy płac 16%, wówczas koszt robocizny dla produkcji dodatkowej obliczymy następująco;

Wzrost wydajności maszyn o 5% pociągnie za sobą przekroczenie norm pracy również o 5%, ale w okresie od 1 kwietnia to jest od momentu wprowadzenia usprawnienia i to w stosunku tylko do połowy robotników.

Procent przekroczenia norm w okresie rocznym średnio przez wszystkich robotników przedstawia się następująco:

$$5\% \times 0,75 \times 0,5 = 1,875\%$$

W związku z tym płace podstawowe wzrosną proporcjonalnie do wzrostu produkcji, czyli o ten sam procent, o który wzrośnie produkcja (względnie nastąpi przekroczenie norm pracy).

to jest o 1,875%. Procent wzrostu płac podstawowych wynosi:

$$84\% \times 1,875\% = 1,575\%$$

Pozostałych elementów płac na dodatkową produkcję nie ponosimy.

Procentowy więc udział kosztów robocizny bezpośredniej w cenie zbytu dodatkowej produkcji obliczamy z proporcji:

$$X : U_p = W_f : W_w,$$

skąd:

$$X = \frac{U_p \times W_f}{W_w}$$

Poszczególne symbole oznaczają:

X = udział procentowy kosztu robocizny bezpośredniej w cenie zbytu produkcji dodatkowej;

U_p = udział procentowy kosztu robocizny w cenie zbytu pierwotnej produkcji (bez dodatkowej) = 20% (z założenia);

W_f = procent wzrostu płac podstawowych = 1,575% (z obliczenia);

W_w = procent wzrostu produkcji na skutek przekroczenia wydajności maszyn, a tym samym norm pracy = 1,875% (po uwzględnieniu już współczynnika czasokresu i zakresu działania usprawnienia).

Udział więc kosztu robocizny w cenie zbytu dodatkowej produkcji wynosi:

$$X = \frac{20 \times 1,575}{1,875} = 16,8\%$$

Do tego samego wyniku możemy dojść inną metodą. W związku ze wzrostem produkcji o procent wzrostu wydajności (względnie przekroczenie norm) wzrosną tylko płace podstawowe i to w stosunku wprost proporcjonalnym. Stąd też ich udział w cenie zbytu produkcji dodatkowej będzie taki sam jak w cenie zbytu produkcji pierwotnej to znaczy bez dodatkowej, czyli $20\% \times 84\% = 16,8\%$

Ostatecznie więc koszt robocizny bezpośredniej zużytej na dodatkową produkcję obliczymy, jeżeli wartość tej produkcji pomnożymy przez 16,8%, czyli $59\,780 \text{ zł} \times 16,8\% = 10\,043 \text{ zł}$.

Nakłady więc (koszty) na dodatkową produkcję wynoszą:

nakłady materiałowe	= 35 868 zł
robocizna bezpośrednia	= 10 043 zł
Ogółem	45 911 zł

Ponieważ wartość produkcji dodatkowej wynosi 59 780 zł, efekt ekonomiczny w związku ze wzrostem wydajności będzie kształtował się w następującej wysokości:

$$59\,780 \text{ zł} - 45\,911 \text{ zł} = 13\,869 \text{ zł}$$

Kształtowanie się efektu ekonomicznego dodatkowej produkcji, który powstaje na skutek

wzrostu wydajności w związku z wprowadzeniem usprawnienia, jest uwidocznione na rysunku 1 i rysunku 2. Te dwa rysunki ilustrują kształtowanie się jednostkowej ceny zbytu produkcji pierwotnej, to znaczy bez dodatkowej produkcji wynikłej na skutek wzrostu wydajności oraz jednostkowej ceny zbytu samej produkcji dodatkowej. W pierwszym wypadku (Rys. 1) wyprodukowana i sprzedana jednostka produkcji przyniesie nam 5% zysku, przewidzianego już samą strukturą ceny zbytu, przy założeniu, że faktyczne koszty będą kształtować się na wysokości planowanych.

W drugim zaś wypadku (Rys. 2) efekt ekonomiczny wynosi 23,2% ceny zbytu (która pozostaje bez zmiany) i składa się z następujących składników;

- 5% zysku, który zasadniczo otrzymujemy na każdej jednostce produkcji,
- 15% kosztów stałych (płac pracowników umysłowych, robotników obsługi, straty, oświetlenia, ogrzewania, sprzątanía, kosztów zarządzania, amortyzacji itp.), których nie ponosimy na dodatkową produkcję,
- 3,2% zmniejszenia się kosztów robocizny bezpośredniej łącznie ze świadczeniami społecznymi.

Podkreślamy, że powyższe procenty oznaczają udział poszczególnych składników w cenie zbytu przyjętej za 100%.

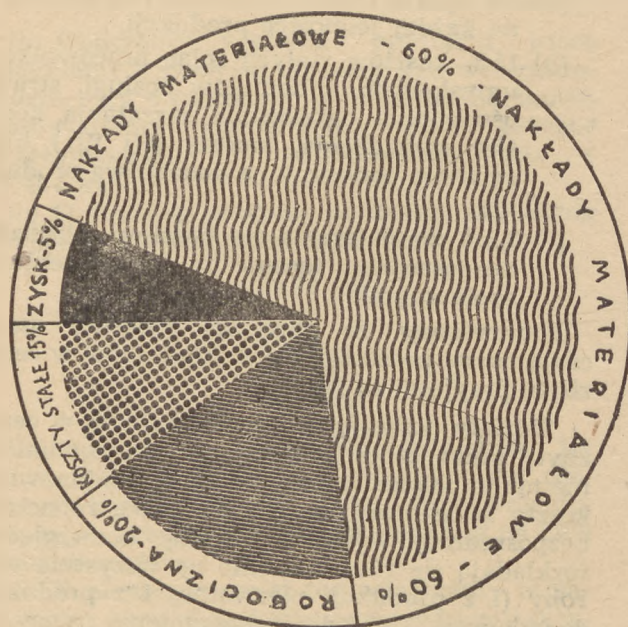
Udziały poszczególnych składników w cenie zbytu praktycznie kształtują się nieco odmiennie niż to pokazano na rysunkach, a mianowicie koszty stałe oraz zmniejszone płace robocizny bezpośredniej wyrażone liczbą bezwzględną rozkładają się równomiernie na wszystkie wyroby (i z produkcji pierwotnej i z produkcji dodatkowej). Dokładniej zagadnienie to przedstawia się następująco:

- Nakłady (koszty) materiałowe zawsze będą (o ile nie zostanie zmieniona norma zużycia) układały się wprost proporcjonalnie do wzrostu lub zmniejszenia się produkcji. Procentowy ich udział w cenie zbytu zawsze będzie ten sam. W naszym przykładzie wynosi on 60%.
- Koszty robocizny składają się zasadniczo z dwóch składników; płac podstawowych, które również pozostają w stosunku wprost proporcjonalnym do wzrostu lub zmniejszenia się produkcji. Procentowy udział tych płac w cenie zbytu również pozostanie bez zmiany i w naszym przykładzie wyniesie 16,8%. Pozostałe elementy płac mierzone wartością bezwzględną pozostają bez zmiany pomimo wzrostu produkcji i tym samym procentowy ich udział w cenie zbytu ulegnie zmniejszeniu w stosunku odwrotnie proporcjonalnym do wzrostu produkcji. W naszym przykładzie będzie on wynosił:

$$\frac{20\% \times 16\%}{101,875\%} = 3,14\%$$

Tab. 1		
Treść	zł	%
Cena zbytu w tym	20	100
Nakłady (koszty) materiałowe łącznie z energią	12	60
Robocizna łącznie ze świadczeniami społecznymi	4	20
Pozostałe koszty (stałe)	3	15
Zysk	1	5

Kształtowanie się ceny zbytu jednostki produkcji pierwotnej, to jest bez uwzględnienia dodatkowej produkcji wynikłej ze wzrostu wydajności na skutek wprowadzenia usprawnienia.



Rys. 1

Poszczególne liczby oznaczają:

20% = udział procentowy kosztu robocizny w cenie zbytu produkcji pierwotnej (bez wzrostu),

16% = udział procentowy pozostałych elementów płac w ogólnym pierwotnym koszcie robocizny (bez wzrostu produkcji);

101,875% = procent, który osiągnie pierwotna produkcja na skutek wzrostu wydajności.

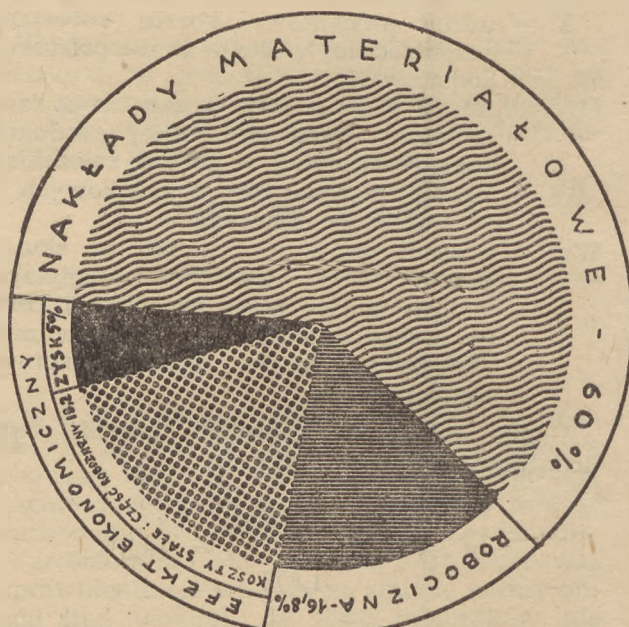
Udział więc kosztów robocizny w cenie zbytu ogółem w produkcji (pierwotna i dodatkowa) wynosi:

$$16,8\% + 3,14\% = 19,94\%$$

(c) Również w związku z dodatkową produkcją koszty względnie stałe mierzone wartością bezwzględną pozostają bez zmiany, w związku z czym procentowy ich udział w wartości ogółem produkcji ulegnie zmniejszeniu w stosunku odwrotnie proporcjonalnym do wzrostu

Tab. 2		
Treść	zł	%
Cena zbytu w tym:	20,00	100
Nakłady (koszty) materiałowe łącznie z energią	12,00	60
Robocizna bezpośrednia łącznie ze świadczeniami społecznymi	3,36	16,8
Pozostałe koszty	—	—
Efekt ekonomiczny	4,64	23,2

Kształtowanie się ceny zbytu jednostki produkcji dodatkowej, która powstaje w związku ze wzrostem wydajności spowodowanym wprowadzeniem usprawnienia.



Rys. 2

tejże produkcji. Udział ten konkretnie wynosi:

$$\frac{15\% \times 100}{101,875\%} = 14,72\%$$

Poszczególne liczby oznaczają:

15% = udział kosztów stałych w produkcji pierwotnej (bez wzrostu)

101,875% = procent, który osiągnie pierwotna produkcja na skutek wzrostu wydajności.

W związku z powyższym kształtowanie się ceny zbytu jednostki produkcji ogółem pierwotnej + dodatkowa przedstawia się tak jak to podaje tab. 3

Ponieważ, jak z poprzedniego wynika, cena zbytu produkcji pozostaje bez zmiany, a koszt własny jednostki produkcji zmniejsza się wobec tego wzrasta zysk. Różnica między zyskiem na produkcji ogółem (pierwotnej i dodatkowej), a zyskiem tylko na produkcji pierwotnej jest właśnie efektem ekonomicznym, który powstaje na skutek wzrostu produkcji.

Tab. 3		
Treść	zł	%
Cena zbytu	20,00	100
w tym:		
Nakłady (koszty) materiałowe łącznie z energią	12,00	60,00
Robocizna łącznie ze świadczeniami społecznymi	3,99	19,94
Pozostałe koszty	2,94	14,72
Zysk	1,07	5,34

Zagadnienie nie jest jeszcze całkowicie wyczerpane. Należałoby jeszcze przedstawić kształtowanie się efektu ekonomicznego powstałego na skutek wzrostu wydajności w wypadku gdy cena zbytu jest niższa od kosztu własnego danego wyrobu.

Początkowe obliczenia do momentu uchwycenia wartości produkcji dodatkowej prowadzimy w ten sam sposób jak poprzednio i przykładowo przyjmujemy, że na skutek wzrostu wydajności maszyn produkcja wzrośnie o 4500 kg włókna lnianego długiego po średniej cenie zbytu 11,80 zł za 1 kg, oraz 24500 kg włókna lnianego krótkiego po cenie zbytu 5,60 za 1 kg. Wartość produkcji dodatkowej wynosi:

$$\begin{aligned} 4\,500 \text{ kg} \times 11,80 \text{ zł} &= 53\,100 \text{ zł} \\ 24\,500 \text{ kg} \times 5,60 \text{ zł} &= 137\,200 \text{ zł} \end{aligned}$$

$$\text{Razem } 29\,000 \text{ kg} \qquad 190\,300 \text{ zł}$$

Średnia cena zbytu dla włókna ogółem kształtuje się w wysokości:

$$190\,300 \text{ zł} : 29\,000 \text{ kg} = 6,56 \text{ zł}$$

Jeżeli analiza wykazała, że średni koszt własny 1 kg ogółem włókna kształtuje się w wysokości 7,87 zł co stanowi 120% w stosunku do ceny zbytu oraz, że udział nakładów materiałowych w koszcie przyjętym za 100%, wynosi 70%, koszt robocizny — 20%, pozostałe koszty — 10%, wówczas koszt dodatkowy produkcji przedstawia się następująco:

(a) Przeliczamy wpierw procentowy udział poszczególnych składników kosztu w cenie zbytu. Przeliczenia dokonamy w ten sposób, że procenty charakteryzujące udział tychże składników w koszcie ogólnym pomnożymy przez procent określający stosunek kosztu własnego jednostki wyrobu do ceny zbytu tegoż wyrobu i tak:

$$\begin{aligned} 70\% \times 120\% &= 84\% \\ 20\% \times 120\% &= 24\% \\ 10\% \times 120\% &= 12\% \end{aligned}$$

Różnica między sumą otrzymanych procentów a liczbą 100 (przyjmujemy cenę zbytu za 100%) będzie wskazywała procent strat, ale w stosunku do ceny zbytu. W naszym przykładzie straty wynoszą 20% (ceny zbytu).

(b) Nakłady (koszty) materiałowe otrzymamy, jeżeli wartość dodatkowej produkcji pomnożymy przez 84%;

$$190\,300 \text{ zł} \times 84\% = 159\,852 \text{ zł}$$

(c) Koszt robocizny bezpośrednio zużyty na dodatkową produkcję obliczymy w podobny sposób jak to wykazano poprzednio i tak jeżeli przyjmujemy:

X = udział robocizny bezpośrednio w cenie zbytu dodatkowej produkcji;

24% = udział procentowy kosztu robocizny bezpośrednio w cenie zbytu pierwotnej produkcji (bez dodatkowej);

1,575% = procent wzrostu płac podstawowych; wynika on z wyliczenia poprzedniego przyjmując za podstawę (a) 5% wzrostu wydajności (b) efekt techniczny 5% przy 0,75 współczynnika czasokresu i 0,5 współczynnika zakresu (c) 84% funduszu płac ogółem to płace podstawowe;

1,875% = procent wzrostu wydajności (przekroczenie norm) z uwzględnieniem współczynnika czasokresu oraz współczynnik zakresu.

$$X = \frac{24 \times 1,575}{1,875} = 20,16\%$$

Do tego samego procentu dojdziemy, jeżeli początkowy udział procentowy płac podstawowych w ogólnym koszcie robocizny pomnożymy przez procent udziału robocizny w koszcie własnym, czyli $84\% \times 20\% = 16,8\%$, a następnie pomnożymy przez procent charakteryzujący stosunek kosztu własnego do ceny zbytu, czyli: $16,8\% \times 120 = 20,16\%$

Ostatecznie więc koszt robocizny wynosi:

$$190\,300 \text{ zł} \times 20,16\% = 38\,364 \text{ zł}$$

Pozostałe zaś elementy kosztów, pozostają bez zmiany, to znaczy, że nie ponosimy ich na dodatkową produkcję.

Nakłady więc na dodatkową produkcję wynoszą:

$$\begin{aligned} \text{nakłady (koszty) materiałowe} &= 159\,852 \text{ zł} \\ \text{koszty robocizny} &= 38\,364 \text{ zł} \\ \hline &198\,216 \text{ zł} \end{aligned}$$

Efekt ekonomiczny otrzymamy, jeżeli wyżej obliczony koszt porównamy z kosztem w warunkach pierwotnej niezwiększonej produkcji. Koszt ten wynosiłby:

$$29\,000 \text{ kg} \times 7,87 \text{ zł} = 228\,230 \text{ zł}$$

Efektem ekonomicznym będzie różnica między kosztem w warunkach pierwotnych, a warunkach dodatkowej produkcji czyli:

$$228\,230 \text{ zł} - 198\,216 \text{ zł} = 30\,014 \text{ zł}$$

Oznacza on zmniejszenie się planowych strat produkcji na skutek wprowadzenia usprawnienia. Sens tego efektu ekonomicznego zrozumieć lepiej na następujących porównaniach.

(A) Gdyby nie było usprawnienia:

koszt produkcji = 228 230 zł
wartość w cenie zbytu = 190 300 zł

planowa strata = 37 930 zł

(B) W warunkach po usprawnieniu:

koszt produkcji = 198 216 zł
wartość w cenie zbytu = 190 300 zł

planowa strata 7916 zł

Nastąpiło zmniejszenie planowej straty o

37 930 zł

— 7 916 zł

30 014 zł

Zmniejszenie to jest właśnie efektem ekonomicznym. Kształtowanie się efektu ekonomicznego dodatkowej produkcji (której cena zbytu jest mniejsza od kosztu wytwarzania) uwidoczniła jest na rysunku 3 i rysunku 4.

Powierzchnia koła jest równa cenie zbytu przyjętej za 100 %. Z rysunku wynika, że koszt wytwarzania jest większy od ceny zbytu o 20 %.

gdyż poszczególne składniki częściowo nakrywają się.

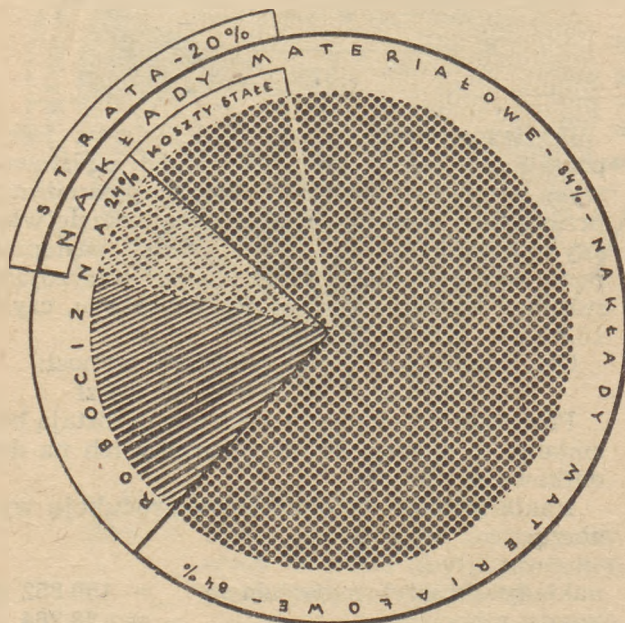
Na rysunku 4 widzimy częściowe zmniejszenie się strat o 15,84 %, które to zmniejszenie składa się z następujących składników:

(a) 12 % kosztów stałych, (płac pracowników umysłowych robotników obsługi straży, oświetlenia, ogrzewania, sprzątanía, kosztów zarządzania, amortyzacji itp.), których nie ponosimy na dodatkową produkcję.

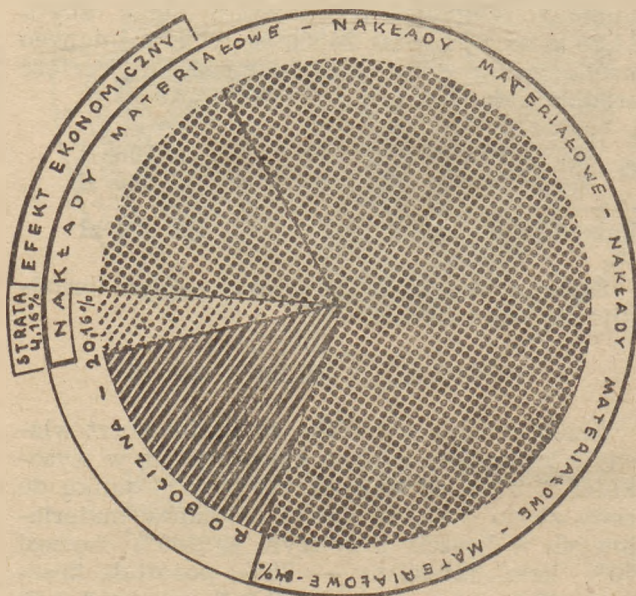
(b) 3,84 % zmniejszenie się kosztów robocizny łącznie ze świadczeniami społecznymi.

Uwaga dotycząca równomiernego rozłożenia się zmniejszenia straty na produkcję ogółem, którą poprzednio podaliśmy odnosi się również i do tego przypadku.

Jeszcze jedna uwaga. W powyższym przykładzie obliczaliśmy efekt ekonomiczny łącznie dla włókna długiego i krótkiego, biorąc przykładowo średni koszt 1 kg włókna. W praktyce kalkulacja kosztów dotyczy oddzielnie włókna długiego i oddzielnie włókna krótkiego, dlatego też na każdy rodzaj włókna należy oddzielnie obliczać efekty ekonomiczne. Metoda obliczania pozostaje bez zmiany.



Rys. 3



Rys. 4

Tab. 4

Treść	zł	%
Cena zbytu	6,56	100
w tym:		
Nakłady (koszty) materiałowe łącznie z energią	5,51	84
Robocizna łącznie ze świadczeniami społecznymi	1,57	24
Pozostałe koszty (stałe)	0,79	12
Strata	-1,31	-20

Kształtowanie się ceny zbytu jednostki produkcji pierwotnej, to znaczy bez uwzględnienia dodatkowej produkcji wynikłej ze wzrostu wydajności na skutek wprowadzenia usprawnienia (przypadek kiedy cena zbytu jest mniejsza od kosztu własnego)

Tab. 5

Treść	zł	%
Cena zbytu	6,56	100
w tym:		
Nakłady (koszty) materiałowe łącznie z energią	5,51	84
Robocizna bezpośrednia łącznie ze świadczeniami społecznymi	1,31	20,16
Pozostałe koszty (stałe)	—	—
Strata	-0,27	-4,16

Kształtowanie się ceny zbytu jednostki produkcji dodatkowej, która powstaje w związku ze wzrostem wydajności spowodowanym wprowadzonym usprawnieniem (wypadek kiedy cena zbytu jest mniejsza od kosztu własnego).

W odmienny nieco sposób obliczamy efekty ekonomiczne, które powstają przy usprawnieniu, które wprowadzie powodują wzrost wydajności, ale nie wpływają na wzrost produkcji, tylko na zmniejszenie uruchomienia.

Efekt ekonomiczny w takim wypadku będzie kształtować się inaczej, a mianowicie:

(a) Odpadnie wartość dodatkowej produkcji, gdyż takiej nie będzie, ilość i wartość produkcji zostają bez zmiany.

(b) Nakłady materiałowe będą kształtowały się w wysokości poprzedniej. Odnosi się to nie tylko do materiałów podstawowych ale i innych takich jak: napęd, smary itp. Wprowadzie w związku ze wzrostem wydajności o ten sam procent spadanie uruchomienie maszyny pozostające jednak w ruchu w związku z większą wydajnością zużyją więcej energii napędowej, smarów itp. w stosunku do wzrostu wydajności wprost proporcjonalnym, względnie odwrotnie proporcjonalnym do procentu zmniejszenia uruchomienia.

(c) Koszty stałe pozostaną również w poprzedniej wysokości.

(d) Zmieni się natomiast koszt robocizny. Wzrost wydajności spowoduje przy zachowaniu tej samej planowanej produkcji spadek uruchomienia, który przy utrzymaniu w poprzedniej wysokości norm obsługi automatycznie pociągnie za sobą zmniejszenie stanu zatrudnienia. Z jednej więc strony staniemy wobec faktu zmniejszenia zatrudnienia, z drugiej zaś strony wobec faktu przekroczenia norm pracy, w związku z czym wzrosną u pozostałych robotników płace podstawowe do ogólnej poprzedniej wysokości. Ulegną zmniejszeniu natomiast pozostałe elementy płac, które zależne są jedynie od ilości zatrudnionych i przepracowanego czasu.

PRZYKŁAD: Na skutek wprowadzenia automatyzacji krosien zwiększyła się wydajność o 4%. Wielkość produkcji pozostaje bez zmiany. Wartość tej produkcji przykładowo wynosi 18 milionów zł. Udział poszczególnych składników w cenie zbytu przedstawia się następująco: nakłady materiałowe — 60%, robocizna — 20%, koszty względnie stałe — 15%, zysk — 5%. Zwiększenie wydajności pociągnie za sobą zmniejszenie uruchomienia i w konsekwencji zmniejszenie stanu zatrudnienia. Nakłady materiałowe oraz koszty względnie stałe jak poprzednio zaznaczyliśmy pozostają bez zmiany, ulegną natomiast zmianie koszty robocizny. Zgodnie z założeniem, gdyby wydajność nie zwiększyła się koszt robocizny wynosiłby $1800000 \text{ zł} \times 20\% = 360000 \text{ zł}$. Z tej kwoty na płace podstawowe przypada 84%, konkretnie w złotych $360000 \times 84\% = 302400 \text{ zł}$, na pozostałe zaś elementy płac przypada złotych — $360000 \text{ zł} \times 16\% = 57600 \text{ zł}$.

Tak więc udział płac podstawowych w cenie zbytu wynosi 16,8% (20 : 84%), a udział pozostałych elementów płac 3,2% (20 : 16%). Przy zmniejszeniu uruchomienia i utrzymaniu produkcji w tej samej wysokości płace podstawowe nie ulegną zmianie (w stosunku do pierwot-

nej wysokości) gdyż wprowadzie zmniejszy się ilość osób, ale wzrośnie przekroczenie norm*. Ulegnie natomiast zmianie fundusz płac pozostałych elementów. Zmniejszy się on odwrotnie proporcjonalnie w stosunku do wzrostu wydajności. Ponieważ udział tego funduszy w kosztach robocizny ogółem przyjętych za 100% wynosi 16% dlatego też udział pozostałych elementów płac w ogółem kosztów robocizny przy zmniejszeniu ilości robotników będzie wynosić:

$$\frac{16 \times 20}{104} = \frac{320}{104} = \underline{\underline{3,07\%}}$$

Różnica między procentowym udziałem tego funduszu i wartości produkcji pierwotnej (bez wzrostu wydajności), a udziałem wartości produkcji, kiedy nastąpiło zmniejszenie uruchomienia będzie szukanym efektem ekonomicznym, czyli $3,2\% - 3,07\% = 0,13\%$. Mnożąc z kolei ten procent przez wartość produkcji ogółem otrzymamy efekt ekonomiczny w wysokości:

$$1800000 \text{ zł} \times 0,13\% = 23400 \text{ zł}$$

*

Efekt ekonomiczny

osiągany na zmniejszeniu pracochłonności.

Pracochłonnością nazywamy stosunek przepracowanych robotniko-godzin do otrzymanej produkcji. W celu obliczenia efektu ekonomicznego musimy najpierw obliczyć pracochłonność danej produkcji w okresie przed wprowadzeniem, następnie w okresie po wprowadzeniu usprawnienia. Z kolei należy odjąć od poprzedniej pracochłonności nową pracochłonność otrzymaną w wyniku usprawnienia. Różnica będzie wskazywała liczbę zaoszczędzonych robotniko-godzin na jednostce produkcji, którą to liczbę następnie należy pomnożyć przez planowaną produkcję, jaką otrzymamy z uwzględnieniem wprowadzonych usprawnień. Przykład obliczenia pracochłonności. Na skutek automatyzacji krosien postój technologiczny ze względu na automatyczne ładowanie wątku zmniejszył się przykładowo o 2,5%, czyli wzrosła wydajność maszyny oraz robotnika. Współczynnik wydajności poprzednio wynosił 64,5%, obecnie podniesie się do 67%. Wydajność na godzinę krosna o 120 obrotach na minutę przy gęstości 10 wątków na 1 cm poprzednio wynosiła 4,64 m obecnie będzie wynosić 4,82 m. A zatem w ciągu 8 godzin poprzednio wyprodukowano 37,12 m, obecnie zaś wyprodukuje się 38,56 m. Pracochłonność otrzymamy dzieląc 8 robotniko-godzin przez produkcję. W pierwszym wypadku będzie wynosiła:

$$\frac{8}{37,12} = \frac{50}{232}$$

W drugim zaś przypadku, to jest po usprawnieniu:

$$\frac{8}{38,56} = \frac{50}{241}$$

* Zakładamy bowiem, że normy nie ulegną rewizji

Co oznaczają te dwie liczby? Oznaczają one, że w pierwszym wypadku w ciągu 50 robotniko-godzin wyprodukowano 232 m tkaniny, a w drugim wypadku w ciągu tych samych 50 robotniko-godzin wyprodukuje się 241 m tkaniny. W drugim więc wypadku zużyjemy mniej pracy na wyprodukowanie 1 metra, gdyż tym samym nakładem pracy wyprodukujemy więcej metrów tkaniny. Mówimy więc, że pracochłonność zmniejszyła się.

Procent zmniejszania się pracochłonności obliczamy na podstawie wzoru:

$$\frac{(P_1 - P_2)}{P_1} \cdot 100$$

w którym:

P_1 — pracochłonność z okresu przed wprowadzeniem usprawnienia = $\frac{50}{232}$ = 0,2155 robotniko-godzin na 1 m

P_2 — pracochłonność z okresu po wprowadzeniu usprawnienia — 0,207 robotniko-godzin na 1 m.

Pracochłonność w naszym przykładzie zmniejszy się konkretnie o 3,2% gdyż:

$$\frac{(0,216 - 0,207) \cdot 100}{0,216} = 3,2\%$$

W wyniku zmniejszonej pracochłonności obliczamy efekt ekonomiczny, który otrzymamy, jeżeli ilość zbędnych robotniko-godzin pomnożymy przez odpowiedni zarobek brutto wraz z wszelkimi dodatkami wynikającymi z układu zbiorowego pracy.

PRZYKŁAD obliczenia oszczędności w wyniku zmniejszenia pracochłonności. Założenia:

1. Przed wprowadzeniem usprawnienia: (a) planowana ilość produkcji na przędzalni — 159,4 ton; (b) planowana ilość potrzebnych robotniko-godzin — 15.630.

2. Po wprowadzeniu usprawnienia: (a) planowana ilość produkcji na przędzalni — 161,8 ton; (b) planowana ilość potrzebnych robotniko-godzin — 14.846.

Obliczmy najpierw pracochłonność:

1. Przed wprowadzeniem usprawnienia:

$$\frac{15.630 \text{ robotniko-godzin}}{159,4 \text{ ton}} = 98,06 \text{ robotniko-godzin na 1 tonę przędzy.}$$

2. Po wprowadzeniu usprawnienia:

$$\frac{14.846 \text{ robotniko-godzin}}{161,8 \text{ ton}} = 91,76 \text{ robotniko-godzin na 1 tonę przędzy.}$$

Różnica między pracochłonnościami przed i po wprowadzeniu usprawnienia wynosi:

$$\begin{array}{r} 98,06 \\ - 91,76 \\ \hline 6,30 \end{array} \text{ robotniko-godzin na 1 tonę.}$$

Efekt ekonomiczny obliczymy posługując się jedną z dwóch metod w zależności od faktu, który wpłynął na zmniejszenie pracochłonności i tak:

(1) Jeżeli pracochłonność zmalała na skutek tylko zmniejszenia się liczby robotników opłacanych według dniówki zwykłej względnie dniówki premiiwanej, wówczas średnią płacę na robotniko-godzinę (płaca ta kształtuje się w jednakowej wysokości przed i po usprawnieniu) mnożymy przez liczbę zaoszczędzonych robotniko-godzin i otrzymany wynik będzie efektem ekonomicznym. Przyjmując przykładowo, że średnia płaca na robotniko-godzinę kształtuje się w wysokości 3,00 zł; wówczas efekt ekonomiczny wynosi:

$$1019 \text{ robotniko-godzin} \times 3,00 \text{ zł} = 3057 \text{ zł.}$$

(2) Jeżeli pracochłonność zmniejszyła się na skutek wzrostu wydajności maszyn co w konsekwencji spowodowało zmniejszenie się liczby robotników obsługujących te maszyny, u pozostałych występuje przekroczenie norm pracy. W związku z tym średnia płaca za godzinę w warunkach po usprawnieniu ulegnie zwiększeniu, które obliczymy w następujący sposób:

ZAŁOŻENIE:

(a) Dotychczasowa średnia płaca za godzinę wynosiła 3,00 zł.

(b) Efekt techniczny usprawnienia wynosi 10% wydajności maszyn.

(c) Usprawnienie zostanie wprowadzone z dniem 1. IV. i będzie dotyczyło 1/3 liczby uruchomionych maszyn.

(d) Fundusz płac składa się z dwóch części pierwsza część wypływająca z płacy akordowej stanowi przykładowo 84% ogółu funduszu płac, druga zaś część nie jest uzależniona od wysokości produkcji i stanowi przykładowo 16% ogółu tegoż funduszu płac.

Nowa średnia płaca na robotniko-godzinę będzie wynosić:

(a) Przekroczenie norm pracy wystąpi w tym samym procencie, o który wzrośnie wydajność maszyn. Procent ten po uwzględnieniu współczynników czasokresu i zakresu działania usprawnienia będzie kształtować się w wysokości:

$$10\% \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = 2,5\%$$

(b) O ten sam procent zwiększy się średnia płaca ale tylko w odniesieniu do samej pierwszej części, druga część natomiast pozostanie bez zmiany. Wzrost więc ogółem średniej płacy na robotniko-godzinę wyniesie:

$$\begin{array}{rcl} 84\% & \times & 102,5\% = 86,1\% \\ 16\% & & = 16,0\% \\ \hline 100\% & & 102,1\% \end{array}$$

(c) Konkretnie średnia płaca na robotniko-godzinę w warunkach po usprawnieniu będzie wynosiła:

$$3,00 \text{ zł} \times 102,1\% = 3,063 \text{ zł} = 3,06 \text{ zł}.$$

Efekt ekonomiczny otrzymamy, jeżeli iloczyn robotniko-godzin i średniej płacy w warunkach przed usprawnieniem pomniejszymy o iloczyn robotniko-godzin potrzebnych do produkcji po uwzględnieniu usprawnienia i różnicy średniej płacy po usprawnieniu i przed usprawnieniem. Obliczenie to przedstawia się następująco:

Z poprzedniego przykładu wynika, że na skutek zmniejszenia pracochłonności zaoszczędzono 1019 robotniko-godzin oraz potrzeba 14846 robotniko-godzin po wprowadzeniu usprawnienia.

Wobec powyższego:

(a) zaoszczędzamy brutto na robotniko-godzinach

$$1019 \text{ robotniko-godzin} \times 3,00 \text{ zł} = 3057 \text{ zł}$$

(b) podwyższamy fundusz płac na pozostałych robotniko-godzinach o różnicę między nową średnią płacą, a starą ($3,06 \text{ zł} - 3,00 \text{ zł} = 0,06 \text{ zł}$)

$$14846 \text{ robotniko-godzin} \times 0,06 \text{ zł} = 890,76 \text{ zł} = 891 \text{ zł}.$$

Efekt więc ekonomiczny ostatecznie wynosi:

$$3057 \text{ zł} - 891 \text{ zł} = 2.166 \text{ zł}$$

*

Trzeciego źródła efektu ekonomicznego należy szukać w zużyciu surowca oraz innych materiałów podstawowych i pomocniczych.

Ustalamy najpierw ilość zaoszczędzonego surowca lub materiału, a następnie mnożymy przez cenę jednostkową i od otrzymanego wyniku odejmujemy wartość zmniejszonych odpadków z tytułu zwiększonego wyprzędu.

Przyjmujemy, że przed wprowadzeniem usprawnienia procent wyprzędu na przędzy lnia-nej wynosił 81%. Na produkcję więc w wysokości 161808 kg potrzeba było — 199 763 kg lnu czesanego gdyż:

$$\frac{161\,808 \times 100}{81} = 199\,763 \text{ kg}$$

Zakładamy, że w wyniku wprowadzenia usprawnienia otrzymujemy efekt techniczny odnośnie wyprzędu 1%, to znaczy, że wyprzęd ten wzrośnie do wysokości 82%.

Po wprowadzeniu usprawnienia na produkcję 161808 kg przędzy potrzeba będzie zużyć tylko 197 327 kg lnu czesanego, gdyż:

$$\frac{161\,808 \text{ kg} \times 100}{82} = 197\,327 \text{ kg}$$

Na tę samą produkcję zużyjemy więc o 2436 kg mniej lnu czesanego. Przyjmując cenę 1 kg = 15 zł, otrzymamy wartość zaoszczędzonego lnu czesanego:

$$2436 \text{ kg} \times 15 \text{ zł} = 36540 \text{ zł}$$

Podczas produkcji przędzy powstają odpadki użytkowe i nieużytkowe. Odpadki użytkowe przedsiębiorstwo bądź sprzedaje na zewnątrz, bądź używa do produkcji, a zatem mają one wartość. Podniesienie procentu wyprzędu odbywa się kosztem zmniejszenia odpadków użytkowych. Ilość zmniejszonych odpadków równa się ilości zaoszczędzonego lnu czesanego i w naszym przykładzie wynosi ona 2436 kg.

Efekt ekonomiczny więc ostatecznie otrzymamy, jeżeli od wartości zaoszczędzonego lnu czesanego odejmiemy wartość zmniejszonej ilości odpadków użytkowych.

Jeżeli przyjmiemy 5 zł jako cenę za 1 kg odpadków użytkowych, wówczas ostateczny efekt ekonomiczny na zużyciu surowca wyniesie:

(a) wartość odpadków użytkowych:

$$2436 \text{ kg} \times 5 \text{ zł} = 12180 \text{ zł}$$

(b) oszczędność (efekt ekonomiczny) na zużyciu surowca:

$$36540 \text{ zł} - 12\,180 \text{ zł} = 24\,360 \text{ zł}$$

W podobny sposób obliczamy efekty ekonomiczne na wszelkie inne materiały podstawowe i pomocnicze.

*

Czwarty rodzaj efektu ekonomicznego uzyskamy na polepszeniu jakości produkcji.

PRZYKŁAD. W wyniku założenia lamelek na 150 krosien poprawi się jakość i pierwszy gatunek wzrośnie o 3%. Współczynnik określający zakres wprowadzonego usprawnienia wynosi przykładowo 0,3. Produkcja roczna wynosi 2365400 m tkaniny. Ponieważ lamelki instalujemy dopiero od 1-go czerwca 1955 roku współczynnik czasokresu wykorzystania usprawnienia będzie wynosił 0,583. Wzrost więc pierwszego gatunku będzie dotyczył produkcji tkanin w wysokości:

$$2365400 \text{ m} \times 0,3 \times 0,583 = 413708 \text{ m}$$

Ostatecznie w wyniku usprawnienia otrzymamy o 12411 m więcej tkanin pierwszego gatunku, gdyż:

$$\frac{413708 \text{ m} \times 3\%}{100} = 12\,411 \text{ m}$$

Obliczenie powyższe można ewentualnie wykonać w następujący sposób:

(a) Ustalamy ilość metrów tkaniny wyprodukowanej przez wszystkie krosna w okresie, w którym będzie już działało usprawnienie. Ilość tę otrzymamy, jeżeli pomnożymy produkcję roczną przez współczynnik czasokresu wykorzystania usprawnienia

$$2365400 \text{ m} \times 0,583 = 1379028 \text{ m}$$

(b) Ustalamy w procentach wzrost pierwszego gatunku przy uwzględnieniu współczynnika określającego zakres wprowadzonego uspraw-

nienia. W naszym przykładzie współczynnik ten wynosi 0,3. Wzrost więc pierwszego gatunku w odniesieniu do produkcji ogółem w procentach wynosi:

$$3\% \times 0,3 = 0,9\%$$

(c) Ustalamy ilość metrów pierwszego gatunku, jaką otrzymamy dodatkowo w wyniku wprowadzenia lamelek. Ilość tę otrzymamy mnożąc produkcję tkanin w okresie, w którym usprawnienie działa, przez procent wzrostu pierwszego gatunku z uwzględnieniem współczynnika zakresu wprowadzonego usprawnienia. Ilość ta będzie wynosiła:

$$1379028 \text{ m} \times 0,9\% = 12411 \text{ m}$$

Jeżeli przyjmiemy, że różnica ceny pierwszego i drugiego gatunku wynosi 2,00 zł, oszczędność na zwiększeniu jakości wyniesie:

$$12411 \text{ m} \times 2,00 \text{ zł} = 24\,822 \text{ zł.}$$

Efekty ekonomiczne mogą występować w kilku postaciach:

(a) Obniżki kosztu własnego, która powstaje w wyniku działania usprawnień na polepszenie norm zużycia, względnie zmniejszenia pracochłonności. Zmniejszenie zaś normy zużycia oraz pracochłonność powodują zmniejszenie nakładów materiałowych i kosztów robocizny na tę samą produkcję.

(b) Zmniejszenia planowanej straty o ile planowy koszt produkcji kształtuje się wyżej aniżeli cena zbytu danego wyrobu.

(c) W postaci zaoszczędzonych strat, jakie powstają z tytułu umownego (ale obowiązkowego) zmniejszenia ceny zbytu z tytułu produkcji II i niższych gatunków. Straty te nie są związane ze zwiększeniem lub zmniejszeniem norm zużycia oraz obniżeniem lub podwyższeniem kosztów produkcji.

(d) W postaci zysku, jaki normalnie jest przewidziany w cenie zbytu, (o ile nie jest ona deficytowa) na dany wyrób. W przypadku zwiększonej produkcji bądź z zaoszczędzonego surowca bądź na skutek zwiększonej wydajności, zwiększa się ilość jednostek produkcji przeznaczonych na sprzedaż, co automatycznie powoduje zwiększenie planowanego zysku, który jednak na jednostkę produkcji pozostaje bez zmiany.

Na zakończenie należałoby jeszcze nadmienić o istnieniu efektów ekonomicznych, które nazywam pochodnymi. Niejednokrotnie zdarza się, że usprawnienie wprowadzone na jednym wydziale produkcyjnym, automatycznie powoduje powstawanie efektów ekonomicznych na pozostałych wydziałach produkcyjnych, które są dalszymi etapami przebiegu cyklu produkcyjnego w danym przedsiębiorstwie.

Wprowadzone na przykład usprawnienie w przędzalni powodujące poprawę gatunkowości przędzy automatycznie spowoduje powstawanie efektów technicznych i ekonomicznych w tkalni oraz wykończalni pomimo, że w tych wydziałach nie wprowadzono usprawnienia.

W takich przypadkach należy obliczyć efekt techniczny, a następnie ekonomiczny na tkalni oraz wykończalni jedną z metod wyżej przedstawionych.

Józef Rawluk

Mgr Jan Frackiewicz

Operatywne planowanie zatrudnienia, wydajności i płac przy wewnętrznym rozrachunku gospodarczym

Sprawa wprowadzenia wewnątrzzakładowego rozrachunku gospodarczego w szerszym zakresie, niż to ma miejsce obecnie, zaczyna przybierać coraz bardziej konkretną postać. Składają się na to prace instytutów naukowo-badawczych, resortów, centralnych zarządów i wreszcie podstawowych jednostek gospodarczych. Doniosłą rolę odgrywa wymiana doświadczeń poczynionych w tym zakresie, jaka się odbywa głównie za pośrednictwem naszych czasopism ekonomicznych, w mniejszym natomiast stopniu przy pomocy osobnych publikacji. Wydaje się więc celowe, aby w dalszym ciągu zapoznać tych, których to zagadnienie interesuje, z wynikami prac osiągniętymi na pewnych odcinkach rozrachunku wewnątrzzakładowego w poszczególnych gałęziach przemysłu, w tym wypadku w przemyśle maszynowym. Dotyczy to szczególnie zagadnienia planowania zatrudnienia i płac, gdyż, jak się zdaje, zasadniczy tryb po-

stępowania w tym zakresie w wielu gałęziach przemysłu nie będzie się wiele różnił od niżej opisanego

Na wstępie należy przypomnieć, dlaczego oprócz planowania zatrudnienia, wydajności i płac w rocznym planie techniczno-ekonomicznym (TPF), konieczne jest jeszcze operatywne, kwartalno-miesięczne planowanie wewnątrzzakładowe, zwłaszcza przy wewnętrznym rozrachunku gospodarczym. Plan roczny (TPF) obejmuje wprowadzić średni stan zatrudnienia, płace i wydajność także w rozbiću na kwartały, ale nie pokazują tych wielkości w przekroju poszczególnych komórek przedsiębiorstwa, ani też w takim ujęciu szczegółowym (odnośnie poz. kosztów), jak to jest potrzebne dla celów rozrachunku wewnątrzzakładowego.

Co prawda, zestawienia pomocnicze służące do opracowania planu rocznego można sporządzić wg wyżej wym. przekroi tak, aby z nich można było otrzymać dane w układzie potrze-

bnym do rozrachunku wewnątrzzakładowego— przy ewent. rozbiciu na poszczególne miesiące w kwartałach. Mimo to otrzymanych w ten sposób wielkości nie można będzie użyć dla potrzeb rozrachunku, bowiem gospodarka zakładu w tym zakresie limitowana jest nie przez plan roczny (TPF) ale przez operatywne kwartalne plany zatrudnienia, wydajności i płac, przekazywane przedsiębiorstwom przez jednostki nadrzędne, które różnią się często od odpowiednich wielkości planu TPF. Także wraz ze zmianami w programach produkcyjnych zmieniają się zapotrzebowania komórek.

Uwagi wstępne

Dopiero planowanie wewnątrzzakładowe w zakresie wydajności zatrudnienia i płac, które jest niejako przedłużeniem powyższych planów operatywnych kwartalnych, daje właściwą podstawę do działalności przedsiębiorstwa na tym polu.

Głównym zadaniem jest takie ustawienie planu, aby suma zadań w poszczególnych pozycjach doprowadzonych do wszystkich komórek równała się odpowiednim wielkościom podanym w planie operatywnym zakładu.

W ten sposób konkretyzując zadania planu kwartalnego, co jest niezbędne dla potrzeb rozrachunku wewnątrzzakładowego, umożliwia się oddziaływanie w tym zakresie kierownictwu komórek, a następnie przez odpowiednią ewidencję i sprawozdawczość stwierdza się stopień wykonania tego planu. Tą drogą można istotnie zapewnić utrzymanie się przedsiębiorstwa jako całości w ramach operatywnego planu kwartalnego, gdyż odchylenia od ustalonych limitów poszczególnych komórek składają się na przekroczenie lub oszczędności całego zakładu.

Poza tym trzeba zaznaczyć, że przekroczenia limitów w zakresie płac, lub zaniżenie ustalonej wydajności rzutuje w mniejszym lub większym stopniu na poziom kosztów produkcji, dlatego ścisła kontrola w tej dziedzinie posiada wielkie znaczenie dla poprawy wskaźników ekonomicznych zgodnie z doświadczeniami poczynionymi w zakładach przemysłu maszynowego.

Zadania dla wydziału, czy też innej komórki przedsiębiorstwa, w zakresie zatrudnienia wydajności i płac należy ustalić w formie planów kwartalnych z rozbiciem na miesiące tego kwartału i wyszczególnieniem odpowiednich wskaźników dla każdej grupy pracowników.

Plan taki winien czynić zadość następującym wymaganiom:

(1) Winien zapewnić wydziałowi, lub innej komórce, właściwą ilość pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, niezbędną mu do wykonania zasadniczych zadań, jak wykonanie planu produkcji itp.

(2) Musi ustalić limity funduszu płac dla tejże komórki przy uwzględnieniu kwalifikacji wszystkich pracowników.

(3) Plan winien zawierać zadania w zakresie zwiększenia wydajności pracy zgodnie z zasadą norm średnioprogressywnych.

(4) Komórka może mieć również podaną do wiadomości średnią płacę kwartalną i miesięczną obliczoną dla poszczególnych grup pracowników.

Operatywna rola planu kwartalno-miesięcznego polega w pierwszym rzędzie na tym, że służy on za podstawę do przyjęcia lub zwolnienia przez dział kadr odpowiedniej liczby pracowników w danej komórce.

O tym jednak, jakich konkretnych pracowników będzie to dotyczyło decydować winien bezwzględnie kierownik tejże komórki, zgodnie z zasadą jednoosobowego kierownictwa co jest szczególnie ważne przy rozrachunku wewnątrzzakładowym.

Duże znaczenie plan ten ma jeszcze pod innym względem.

Przy przyjęciu zasady premiowania odpowiednich grup pracowników, a mianowicie pracowników inżyniersko-technicznych i administracyjnych oraz pracowników dniówkowych od osiągnięć ich komórki jak to np. jest stosowane we Wrocławskiej Fabryce Urządzeń Mechanicznych, Fabryce Samochodów Ciężarowych w Starachowicach i innych, ogólny fundusz płac, ustalony dla tej komórki w planie zakreśla górną granicę wysokości ich premii.

Oczywiście granica ta ulega podwyższeniu w miarę ponadplanowego wykonania zasadniczych zadań, gdyż ogólny fundusz płac danej komórki koryguje się o współczynnik wykonania jej zadań, w szczególności odnośnie produkcji.

Ponadto plan ten jest jednym z podstawowych dokumentów służących do ustalenia planu kosztów tej komórki, zasadniczo w zakresie kosztów pośrednio-produkcyjnych, choć niekiedy może być przyjęty również za podstawę obliczenia płac bezpośrednio produkcyjnych.

Zasady i sposób sporządzania planów zatrudnienia wydajności i płac dla komórek przedsiębiorstwa.

Dział zatrudnienia — bo on w tej chwili, praktycznie biorąc, jedynie może to robić — przystępując do opracowania powyższych planów musi mieć do dyspozycji odpowiednie dokumenty, o których niżej będzie mowa.

Na ich podstawie wykonuje zestawienia pomocnicze, które służą do wyliczenia stanu zatrudnienia, wielkości płac oraz wydajności dla poszczególnych wydziałów, działów, czy innych komórek przedsiębiorstwa.

Do tych zestawień pomocniczych należą:

(1) Zestawienie zatrudnienia wydajności i płac robotników bezpośrednio-produkcyjnych (tablica 1).

(2) Zestawienie zatrudnienia wydajności i płac robotników pośrednio-produkcyjnych (tabl. 2).

(3) Zestawienie zatrudnienia, wydajności i płac pracowników inżyniersko-technicznych i administracyjnych (tabela 3).

(4) Obliczenie użytecznego (efektywnego) czasu pracy 1 robotnika w okresie planowanym.

	Lp.	Wyszczególnienie	jednostka	Komórki produkcyjne				
				Razem	komórka A	komórka B	komórka C	komórka D
W % od poz. 1-4.	1	Produkcja globalna w normogodz.	normo godz.					
	2	Mniej planow. oszczędności na podst. planu przeds. organ.-techn.	"					
	3	więcej technicznie uzasadn. czas dodatkowy (odchyl. od procesu technol.)	"					
	4	więcej czasu na uzupełnienie strat spowodowanych technicznie dającymi się usunąć brakami (w % od poz. 1)	"					
	5	Razem zapotrzebowanie w normogodzinach (poz. 1—2+3+4)	"					
	6	Średni współczynnik wyrobienia norm	% %					
	7	Zapotrzebowanie w godzinach rzeczywistych (poz. 5 : 6 × 100)	godz. rzecz.					
	8	mniej ewent. godziny nadliczbowe	"					
	9	Zapotr. w godz. rzecz. netto (poz. 7—8)	"					
	10	Użyteczny (efektywny) czas pracy robotnika w ok- resie planowym	"					
	11	Potrzebna ilość robotników produkcyjnych poz. 9:10)	1 rob.					
	12	Średnie szeregowanie robót (średnie kwalifika- cje) i średnia stawka godz.	kat/ godz.					
	13	Razem płace zasadnicze pracowników prod. (poz. 5 × poz. 12)	zł					
	14	Dopłaty: (a) progresja akord. (ew. % od poz. 13) (b) za godz. nadl. (ew. % od poz. 13) (c) za godziny nocne (d) za pracę w szkodl. warunkach poz. 13 (e) dla brygadzystów (f) inne	zł zł zł zł zł zł					
	15	Razem dopłaty (poz. 14a + b + ... + f)	zł					
	16	Płace dodatkowe (uzupełniające): (a) za urlopy (ew. w % p. 13) (b) za zwoln. macierz. ew. w % p. 13) (c) za oddelegowania (d) za deputaty (e) inne (f) "	zł zł zł zł zł zł					
	17	Razem płace dodat. (poz. 16a + b + ... + f)	zł					
	18	Ógółem fundusz płac (płace podstawowe i dodat- kowe : poz. 13 + 15 + 17)	zł					
	19	Średnia płaca robotn. prod. p. 18: p. 11)	zł					
	20	Wydajność w normogodz. na 1 robotn. (prod. i pomocn.) (poz. 5: p. 11 + p. 20a)	norm. godz.					
	20a	ilość pozostałych robotn. w komórkach	rob.					

O ile zachodzą w przedsiębiorstwie roboty związane ściśle z produkcją, a które nie mogą być znormowane, wyklucza się osobne zestawienia dla pracowników produkcyjnych nieakordowych wykonujących te roboty (stacje prób itp.).

Zestawienia pomocnicze, o których wyżej mowa sporządza się na formularzach o ustalonym układzie. Zestawienie takie może obejmować wszystkie komórki produkcyjne czy inne przedsiębiorstwa, bądź też bardziej szczegółowe rozbicie wg mniejszych jednostek danej komórki.

Dla każdej komórki przeznaczona jest jedna kolumna pionowa zestawienia, przy czym komórką tą może być oddział, gniazdo obróbcze itp., gdy sporządza się szczegółowy plan wydziału, lub też wydział, czy dział, o ile zestawienie obejmować ma ogółem wszystkie komórki organizacyjne przedsiębiorstwa na szczeblu wyższym.

Zestawienie obejmuje w zasadzie okres kwartalny w całości.

Podział odpowiednich sum na miesiące kwartału następuje proporcjonalnie do wielkości produkcji czy też wg innego kryterium na osobnym formularzu zbiorczego zestawienia, zawierającego tylko syntetyczne wskaźniki wydajności zatrudnienia i płac dla danych komórek produkcyjnych czy innych (tabela 4).

Z kolei trzeba podać bliżej na jakich podstawach należy oprzeć się przy sporządzaniu planu zatrudnienia wydajności i płac dla poszczególnych komórek oraz jakimi zasadami kierować się przy jego opracowaniu.

W zasadzie za punkt wyjścia winno się przyjmując podstawowe zadania, jakie ma do wykonania dana komórka, aby odpowiednio do tych zadań, uwzględniając oczywiście pewien wzrost wydajności pracy, przydzielić jej niezbędną ilość pracowników i określić właściwą wysokość funduszu płac.

W sposób względnie ścisły można to zrobić w stosunku do robotników bezpośrednio produkcyjnych, wychodząc z operatywnego planu produkcji danej komórki (wydziału, oddziału, gniazda).

Oprócz planu produkcji konieczne do tego są jeszcze normy techniczne (względnie przy ich braku normy statystyczne) czasu pracy, ustalone dla poszczególnych jednostek wyrobu wg. zaszeregowania robót i w przekroju wszystkich komórek produkcyjnych. Przy pomocy norm zadania w zakresie produkcji przelicza się na normowany czas pracy (w tzw. normogodzinach, lub inaczej w godzinach kalkulowanych). Czas ten koryguje się o ustalony współczynnik technicznie nieuniknionych braków i czasów dodatkowych (przy warunkach odbiegających od ustalonych w procesie tech.) jak również o sumy oszczędności czasu roboczego, założone w planie przedsięwzięć organizacyjno-technicznych.

Powinien więc być opracowany dla każdej komórki (ewentualnie w oparciu o dane staty-

styczne) — i o ile możliwe dla każdego asortymentu wyrobów — współczynnik procentowy dodatkowego czasu pracy ponoszonej z tytułu technicznie nieuniknionych braków i odstępstw od ustalonego procesu technologicznego jeśli występują one stale. Jest zrozumiałe, że ten wskaźnik musi z okresu na okres wykazywać tendencję malejącą.

Niebranie w ogóle pod uwagę powyższych okoliczności powoduje fałszywy obraz zapotrzebowania na pracowników wykwalifikowanych i tym samym niedostateczne obsadzenie w tym zakresie komórek produkcyjnych.

Takie postawienie sprawy zgodne jest zresztą z doświadczeniami ZSRR.

U nas praktycznie czynniki te uwzględnia się przy planowaniu wewnątrzzakładowym np. w Zakładach Mechanicznych im. Strzelczyka w Łodzi, W.F.M. w Warszawie i innych.

Z drugiej strony nie można pominąć zmian, jakie zachodzą ustawicznie w pracochłonności wyrobów na skutek postępu technicznego.

Tam jednak, gdzie nie można uzyskać ścisłych danych, a tak jest na razie w znacznej większości przedsiębiorstw, trzeba będzie posłużyć się cyframi przybliżonymi lub wskaźnikami procentowymi, różnymi rzecz jasna dla odpowiednich komórek lub nawet asortymentów produkcji.

Dla ustalenia łącznej sumy płac zasadniczych pracowników bezpośrednio produkcyjnych, potrzebne będą jeszcze stawki odpowiadające poszczególnym grupom zaszeregowania robót, zgodnie z obowiązującymi w danej branży przepisami.

Ponieważ rozbicie normogodzin według kategorii robót i dokładne wyliczenie na tej podstawie sumy płac dla każdej komórki jest dość pracochłonne, może być ustalony średni współczynnik zaszeregowania robót (średni współczynnik kwalifikacji) bądź dla każdego asortymentu robót, bądź też niekiedy nawet dla całej produkcji występującej w danej komórce.

To ostatnie jest dopuszczalne jedynie przy nieznacznych zmianach w asortymencie wykonywanych robót, zachodzących w poszczególnych miesiącach.

Ponadto, aby wyjść na stan zatrudnienia pracowników akordowych dział zatrudnienia i płac musi dysponować planowanymi współczynnikami średniego wyrobienia norm w poszczególnych komórkach produkcyjnych, w zasadzie odrębnie dla każdej grupy maszyn lub urządzeń (względnie każdego gniazda czy linii obróbczej przy strukturze przedmiotowej) najlepiej według asortymentu wyrobów.

Przy ustaleniu powyższych współczynników, które zasadniczo nie powinny być niższe od takich współczynników przyjętych do rocznego planu techniczno-ekonomicznego (TPF), należy kierować się wynikami ubiegłego okresu (kwartału) oraz zasadą norm średnioprogresywnych.

Nie bez znaczenia będą tu również uwagi głównego technika normowania oraz wydziałowych techników normowania.

Tab..2

Zestawienie zatrudnienia i płac robotników pośrednio-produkcyjnych

Lp.	Wyszczególnienie	Zapotrzebow. w rob. godz.	Mniej planow. oszczędności w rob. godz.	Razem zapotrzeb. w rob. godz./rub. 3 — 4	Użyteczny czas pracy 1 robotn. w rob. godz.	Potrzebna ilość robotn. pośr. prod./rubr. 5 ; rub. 6	Śred. zaszer. robotn.	Średnia stawka za godz. w zł	Razem płace zasadn. pracown. pośr. prod. w zł (rub. 5 × rub. 9)	D o		
										Premie		Za godz. nadliczb. zł
										% od rub. 10	Suma zł	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I 1 2 3 4 5 6	Komórka A nastawiacze elektrycy rob. magazyn. rob. transp. prac. obsł. uczniowie itd.											
I	Razem kom. A											
I 1 2 3 4 5	Komórka B ślusarze rem. nastawiacze dźwigowi rob. transp. prac. obsługi (sprząt.) itd.											
I	Razem kom. B											
I 1	Komórka C itd.											
	Ogółem (I + II + III)											

Przy rozpracowaniu planu zatrudnienia konieczne jest obecnie w wielu zakładach, zwłaszcza w odniesieniu do robotników bezpośrednio produkcyjnych, wzięcie pod uwagę również godzin nadliczbowych, nawet ponad ilość uwzględnioną w kwartalnym operatywnym planie funduszu płac, obowiązującym dla zakładu, o ile stanowią one poważniejszą pozycję.

Wprowadzie w rocznym zakładowym planie techniczno-ekonomicznym (TPF) nie umieszcza się godzin nadliczbowych, jednakże plany operatywne kwartalne muszą uwzględnić bieżące potrzeby przedsiębiorstwa, wpływające np. z trudności uzyskania wystarczającej ilości pracowników o odpowiednich kwalifikacjach. Winno więc być ustalone zapotrzebowanie ze strony odpowiednich komórek na godziny nadliczbowe, które z kolei muszą być dokładnie przeanalizowane oraz zatwierdzone przez dyrektora przedsiębiorstwa. Ilość niezbędnych godzin nadliczbowych odlicza się od zapotrzebowanego czasu pracy przeliczonego już na godziny rzeczywiste przy pomocy współczynnika średniego wyrobienia norm. Należy jednak pamiętać, że godziny nadliczbowe są zjawiskiem nienormalnym (poza awariami) i że stopniowo winny być redukowane do minimum. Dlatego taki tryb postępowania należy traktować jako przejściowy, do chwili unormowania sytuacji w zakładzie na tym polu.

Stan zatrudnienia pracowników produkcyjnych otrzymamy ostatecznie dzieląc zapotrzebowanie — wyrażone w godzinach rzeczywistych po potrąceniu godzin nadliczbowych — przez użyteczny (efektywny) czas pracy 1 robotnika w okresie planowym. Byłoby rzeczą pożądaną, aby ilość potrzebnych robotników bezpośrednio produkcyjnych była rozbita na odpowiednie zawody, zgodnie z danymi plan produkcji.

Obliczenie użytecznego czasu pracy 1 robotnika na okres planowy (kwartał ewentualnie w rozbiu na miesiące) należy sporządzić zasadniczo według poszczególnych komórek produkcyjnych, ewentualnie również mniejszych jak oddziały, gniazda, grupy maszyn i urządzeń itp.

Jeśli jednak wahania w wysokości czasu efektywnie nie przepracowanego w poszczególnych komórkach produkcyjnych nie są duże, można sporządzić jedno obliczenie dla całego zakładu.

To obliczenie przeprowadza się zgodnie z obowiązującymi w tej mierze przepisami.

Sumę płac w odniesieniu do robotników bezpośrednio produkcyjnych, bo o nich na razie jest tylko mowa, otrzymuje się mnożąc czas w normogodzinach przez odpowiednie stawki płac wg grup zaszerogowania robót, lub też

Na okres

p l a t y

Płace dodatkowe

[illegible]

Aby ustalić fundusz płac dla pracowników bezpośrednio produkcyjnych nie wystarczy jeszcze to przemnożenie godzin normowanych przez odpowiednie stawki płac. W ten sposób otrzymujemy bowiem tylko sumę płac zasadniczych. Jeśli dodamy do niej dopłaty z tytułu godzin nadliczbowych, progresji akordowej, za pracę w godzinach nocnych, w szkodliwych warunkach pracy itd. wyjdziemy na sumę płac podstawowych.

Obliczenie dopłat i płac uzupełniających (dodatkowych) można zrobić dokładnie, analizując poszczególne składniki płac każdego robotnika, lub też w sposób przybliżony, doliczając je do płac zasadniczych w stosunku procentowym, ustalonym dla każdej komórki oddzielnie, bądź też nawet łącznie dla całego zakładu, jak to jest również stosowane w praktyce w ZSRR.

wę mogą służyć również zapotrzebowania na godziny nadliczbowe, harmonogram urlopów itd.

Jeśli zadania w zakresie wydajności pracy, poza średnim wyrobieniem norm i ewentualna ilością normogodzin na 1 robotnika, będzie się ustalało dla komórek produkcyjnych również w tej formie, w jakiej to ma miejsce dla całego przedsiębiorstwa, a mianowicie w jednostkach naturalnych (sztuki, kg) lub pieniężnych (wartości wg cen niezmiennych lub bieżących) na 1 pracownika, 1 robotnika i na 1 roboczogodzinę, za punkt wyjścia posłużyć mogą albo normy techniczne wydajności, albo też, co będzie częstsze, dane statystyczne z wykonania z okresy ubiegłe.

W każdym razie musi tu mieć zastosowanie zasada norm średnioprogresywnych, tak aby łączne zadania dla komórek nie były niższe od zadań całego zakładu.

Tam gdzie dane w zakresie ilości i wartości produkcji będą ustalone dokładnie dla poszczególnych komórek, wyżej wymienione wskaźniki wydajności wynikać mogą arytmetycznie z tych danych, jak również z cyfr dotyczących zatrudnienia, więc np. z wartości produkcji globalnej danej komórki w cenach niezmiennych, podzielonej przez ilość robotników tejże komórki.

Tab. 3
Zestawienie zatrudnienia i płac pracowników inżynieryjno-technicznych i administracyjnych na okres.....

[illegible]

Podobnie średnie płace według poszczególnych grup pracowników, a więc robotników, pracowników technicznych, administracyjnych i innych będą funkcją całkowitego funduszu płac i ilości zatrudnionych w każdej grupie.

Średni zarobek dla pewnej grupy pracowników, np. robotników, będzie inny dla każdej komórki i nie będzie się pokrywał ze średnią płacą tejże grupy w skali zakładu. Tę zgodność wykaże dopiero iloraz wynikły z podzielenia funduszu płac robotników całej fabryki przez ogólną ilość robotników.

Wynika stąd, że przy prostszym sposobie ustalania zadań dla poszczególnych komórek o czym również jest mowa w literaturze ZSRR — np.: przy obliczeniu funduszu płac robotników drogą przemnożenia ilości zatrudnionych przez średnią płacę jak to np. ma obecnie miejsce we Wrocławskiej Fabryce Urządzeń Mechanicznych, nie można bazować ściśle na średnich płacach z operatywnego planu kwartalnego dla całego zakładu lecz trzeba ustalić je, choćby w sposób statystyczny, osobno dla każdej komórki.

Materiał do tego może dać lista płac, rozdzielni robocizny itp.

Podstawy, na których bazie opracuje się plany zatrudnienia i płac dla komórek przedsiębiorstwa w zakresie robotników pośrednio produkcyjnych i pozostałych pracowników będą na ogół znacznie mniej ścisłe, niż ma to miejsce w zastosowaniu do robotników bezpośrednio produkcyjnych.

Wskaźniki odnośnie wydajności pracy też będą miały tu dość ograniczone zastosowanie: będą one występowały tylko np. w wypadku zakordowania pracowników w działach transportowych, personelu obsługi, w działach konstrukcyjnych itp.

Tym ostrożniej należy podchodzić do planowania tych grup pracowników, gdyż tu najczęściej kryją się największe rezerwy zatrudnienia, wydajności i płac, a więc także obniżki kosztów.

Co do robotników pośrednio produkcyjnych obsługujących wydziały produkcyjne, możliwe jest w zasadzie ustalenie technicznych norm obsługi pewnych grup maszyn i urządzeń, względnie obliczenie zapotrzebowania czasu pracy, który nie może być zaakordowany w godzinach na jednostkę wyrobu jak np. przy próbach maszyn itp.

Tam gdzie dane powyższe są ustalone, a pożądana jest, aby objęły jak najszerszy zakres robót nie objętych akordem, mogą posłużyć one za punkt wyjścia do obliczenia zatrudnienia niektórych grup robotników pośrednio produkcyjnych.

*

Zestawienie pomocnicze dla ustalenia zatrudnienia i płac robotników pośrednio produkcyjnych, w tym również tzw. pracowników obsługi, uczniów itp. sporządza się na podstawie zapotrzebowań, złożonych przez poszczególne komórki produkcyjne i inne.

Zapotrzebowania winny być oparte w jak najszerszym zakresie na normach obsługi tech-

nicznych, względnie w ich braku statystycznych, ustalonych dla odpowiednich grup maszyn, urządzeń, pomieszczeń, jak np. dla obsługi suwnic, dźwigów, transportu, obsługi magazynów, dla prac porządkowych itp. W wykazach tych komórki podają rodzaje robót (zawodów) i ewentualnie ich wielkości (w godzinach, tonach itp.), normy obsługi, ilość niezbędnych robotników i ich grupy zaszeregowania oraz ewentualnie bliższe dane co do przeznaczenia robót, które pozwolą określić pozycję kosztów wydziałowych czy ogólnofabrycznych na jakie zostaną zarachowane sumy odnośnie płac.

W obecnym stadium sporządza się najczęściej tylko wykazy tych robotników nie uzasadnione żadnymi normami: ani technicznymi, ani statystycznymi.

Aby uprościć pracę i uniknąć opracowywania przez komórki co kwartał nowego wykazu, można sporządzić go jednorazowo, ale za to szczegółowo na początku roku, zestawiając imiennie (wzgl. wg zawodów) wszystkich robotników pośrednio produkcyjnych komórki i umieszczając obok każdego nazwiska wyżej wymienione dane. Wtedy co kwartał składałaby komórka do działu zatrudnienia jedynie imienny wykaz zmian, jakie zaszły w zapotrzebowaniu robotników od chwili złożenia poprzedniego wykazu.

Dalsze opracowanie tych wykazów nastąpi w dziale zatrudnienia, który wyliczy sumę płac zasadniczych przez przemnożenie rzeczywistych godzin pracy przez stawki płac, odpowiadające poszczególnym kategoriom zaszeregowania. Zapotrzebowania powyższe muszą oczywiście być skonfrontowane z poprzednimi listami płac i uzgodnione z kwartalnym funduszem płac zakładu (po dodaniu sumy płac robotników bezpośrednio produkcyjnych).

Dopłaty i płace dodatkowe wylicza się na tych samych podstawach jakie podano odnośnie płac robotników produkcyjnych. To samo dotyczy średniej płacy 1 robotnika.

*

Zestawienie zatrudnienia i płac pracowników technicznych (inżyniersko-technicznych) i administracyjnych (administracyjno-biurowych), sporządzane jest w zasadzie również na okres kwartałny w oparciu o zapotrzebowania komórek. Zapotrzebowania te zawierają specyfikację funkcji, względnie stanowisk zajmowanych przez powyższych pracowników, ich ilość w rozbiciu na pracowników technicznych i administracyjnych, grupy zaszeregowania (uposażeń zasadniczych), bliższe dane ułatwiające zaliczenie poszczególnych płac do odpowiedniej pozycji kosztów pośrednich, rodzaje pobieranych dodatków oraz ewentualne sumy zarobków zasadniczych.

Praktycznie najlepiej jest sporządzić tego rodzaju wykazy imienne raz w roku i podawać później co kwartał jedynie zmiany podobnie jak to opisano w uwagach dotyczących opracowania zestawienia płac i zatrudnienia robotników pośrednio produkcyjnych.

Tego rodzaju podejście było np. praktykowane w Pabianickiej Fabryce Urządzeń Mechanicznych w Pabianicach.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ogółem			Komórka A			Komórka B		
			w miesiącach kwartału		Razem kwartał	w miesiącach kwartału		Razem kwartał	w miesiącach kwartału		Razem kwartał
1	WYDAJNOŚĆ a) plan:										
1	Średnie wyrobienie norm b) wyk:										
2	Normogodzin na 1 robotnika a) plan: b) wyk:	norm. godz.									
3	Wydajność pr. wg cen niezmiennych na 1 robot. a) plan: b) wyk:	zł niez.									
4	Wydajność — na 1 rob. godz.	„									
II	ZATRUDNIENIE: stosunek	p. 6									
5	Ilość rob. bezp. prod. do pomocn.	p. 7									
6	Ilość robotn. bezpośrednio produkcyjnych (akordowych)	rob.									
7	Ilość robotn. pośrednio prod. (dniówkowych—)	„									
8	Ilość pracown. obsługi	prac.									
9	Ilość uczniów	„									
10	Ilość członków straży	„									
11	Ilość pracown. inż.-techn.	„									
12	Ilość prac. adm. biurowych	„									
III	FUNDUSZ PLAC:										
13	Place robotn. bezp. prod.	zł									
14	Place robotników pośr. prod.	„									
15	Place prac. obsługi	„									
16	Place uczniów	„									
17	Place członków straży	„									
18	Place prac. inż.-technicznych	„									
19	Place prac. adm. biurowych	„									
IV	ŚREDNIE PLACE:										
20	Średnia płaca robotn. bezp. prod. (p.15 : p.6)	„									
21	Średnia płaca rob. pośr. prod. (p.14 : p.7)	„									
22	Średnia płaca pracown. obsługi (p.15 : p.8)	„									
23	Średnia płaca uczniów (poz.16: poz.9)	„									
24	Średnia płaca prac. inż. techn. (p. 18 : p.11)										
25	Średnia płaca adm. biurowych (poz.19 : p.12)	„									
26	Średnia płaca członków straży (p. 17 : p. 10)	„									
27	Limit godz. nadliczbowych	godz.									
	FUNDUSZ PLAC OGÓŁEM:	plan:									
28	poz. od 13 do 19	wyk: zł									
29	skorygowany do % wyk. planu (poz. 28a x p. 31)	zł									
30	Przekroczenie lub oszczędność (poz. 29—p. 28b)	„									
31	Współczynnik wyk. planow. zadań	%									

Oprócz zapotrzebowania komórek należy jeszcze wziąć pod uwagę — przy ostatecznym ustalaniu etatów i płac przez dział zatrudnienia — zatwierdzone schematy organizacyjne, regulaminy służb, tabele zaszerogowań, dane z wykonania za ubiegły okres oraz co najważniejsze, limity kwartalnego planu funduszu płac i zatrudnienia Zakładu odnośnie tych grup pracowników.

Płace zasadnicze pracowników inżyniersko-technicznych i administracyjnych przypadające na poszczególne komórki wylicza się przemnażając ilości tych pracowników, podane w wyżej wymienionych zapotrzebowaniach przez sumy zarobków miesięcznych przysługujących odpowiednim kategoriom pracowników na podstawie branżowych tabel uposażeń.

Dopłaty i płace dodatkowe można otrzymać analogicznie do innych grup pracowniczych albo w sposób dokładny biorąc pod uwagę zarobki poszczególnych pracowników, albo w sposób przybliżony, operując wskaźnikami procentowymi.

Premię produkcyjną planuje się w wysokości, odpowiadającej 100 procentowemu wykonaniu planu produkcji.

Również co do średniej płacy mają tu zastosowanie uwagi przytoczone poprzednio.

Dla wyczerpania tematu wspomnieć trzeba jeszcze o bezosobowym funduszu płac, który także należałoby rozdzielić już w planie pomiędzy komórki przedsiębiorstwa, oczywiście w tym stopniu, w jakim to będzie możliwe. Podział ten winien odbywać się na podstawie wniosków zgłoszonych wraz z innymi zapotrzebowaniami w zakresie zatrudnienia i płac przez komórki przedsiębiorstwa.

Dotyczyć to będzie w szczególności potrzeb w zakresie prac zleconych, wynagrodzeń za prace doraźne itp.

Komórka sporządzająca operatywne plany zatrudnienia i płac dla poszczególnych jednostek organizacyjnych zakładu wykonuje wszystkie wyżej podane wyliczenia na omówionych zestawieniach pomocniczych, które zasadniczo zatrzymuje u siebie.

Do jednostek tych doprowadza bowiem tylko najważniejsze wskaźniki w formie jak najbardziej syntetycznej, obejmującej wydajność, ilość zatrudnionych, fundusz płac i średnie płace.

W początkowych okresach można rezygnować nawet i z części tych ogólnych wskaźników, na które kierownictwo komórek nie ma bezpośredniego wpływu.

Dane uzyskane z zestawień, o których poprzednio była mowa, przenosi się tylko według najważniejszych wskaźników, na syntetyczne zestawienie zatrudnienia, wydajności i płac. (tabela 4).

Zestawienie to jest sporządzone w zasadzie kwartalnie dla całego zakładu z podziałem na wszystkie komórki produkcyjne i funkcjonalne wyższego szczebla, oraz na mniejsze komórki (oddziały, gniazda, sekcje), gdy analogiczny

plan doprowadzony jest do tych komórek w ramach planu wydziału, czy działu, sporządzonego zgodnie ze zbiorczym zestawieniem syntetycznym zakładu.

W zestawieniu tym w kolumnie, przeznaczony dla każdej komórki następuje podział odpowiednich kwartalnych sum ustalonych w zestawieniach pomocniczych na poszczególne miesiące kwartału proporcjonalnie do potrzeb komórki np. przy wzięciu jako kryterium wskaźników wielkości produkcji w odpowiednich miesiącach.

W układzie poziomym (boczek), tabela podaje najważniejsze wskaźniki w omawianym zakresie, które stanowią obowiązujące każdą komórkę zadania. Jest rzeczą zrozumiałą, że zadania te będą uprzednio omówione i uzgodnione tak dalece, jak to było możliwe z kierownictwem i aktywnością danych komórek.

Dla zmniejszenia pracochłonności i ułatwienia orientacji kierowników komórek można umieszczać na tych zestawieniach zarówno dane planowane, jak i dane z wykonania, np. dzieląc odpowiednie pozycje na dwie części; dane planowane wpisuje się wówczas w górnej, a dane z wykonania w dolnej części wiersza, przeznaczonego dla tej pozycji. Ponadto ażeby zmniejszyć do minimum dodatkową pracochłonność, jakiej wymaga niewątpliwie doprowadzenie zadań do poszczególnych komórek, zestawienie planu należy ułożyć w ten sposób aby odpowiadające im dane z wykonania można otrzymać przy stosunkowo małym nakładzie pracy.

Można to osiągnąć np. przez uwzględnienie danych, jakie otrzyma się wprost z list płacy, oczywiście po uprzednim ugrupowaniu w niej odpowiednio nazwisk pracowników, np. wg wydziałów i oddziałów. Ponadto zestawienia mogą być tak skonstruowane, ażeby dane z wykonania automatycznie układały się w cyfry, potrzebne do sporządzenia obowiązującej miesięcznej sprawozdawczości według wzoru GUS (obecnie P-3). Dotyczy to w szczególności syntetycznego zestawienia zatrudnienia, wydajności i płac przedsiębiorstwa.

Ma to bardzo poważne znaczenie, gdyż w przeciwnym razie tylko w małym stopniu zwiększyłaby się (w dziale zatrudnienia dla potrzeb sprawozdawczości wewnętrznej) ilość pracy, jaka normalnie jest konieczna dla sporządzenia obowiązującej sprawozdawczości zewnętrznej.

Warto tu nadmienić, że stosując systemy planowania zatrudnienia i płac oparte z grubsza na zasadach przedłożonych w powyższym opracowaniu szczególnie dobre wyniki uzyskały przykładowo: Wrocławska Fabryka Urządzeń Mechanicznych i Zakłady Mechaniczne im. J. Strzelezyka w Łodzi. Także inne zakłady przemysłu maszynowego stosując pewne elementy planowania wewnątrzzakładowego w tym zakresie, w coraz większym stopniu doceniają korzyści z niego płynące.

Jan Frąckiewicz

Treść i znaczenie planowania wewnątrzzakładowego

Przystępując do omawiania zagadnienia planowania wewnątrzzakładowego, należałoby wyjaśnić pewne pojęcia z zakresu terminologii. Chodzi tu przede wszystkim o powszechnie używane w literaturze naszej jak i radzieckiej pojęcia „planowanie wykonawcze“, „planowanie operatywne“ i „planowanie wewnątrzzakładowe“.

Autorzy radzieccy Borodin i Polak przez „planowanie operatywne“ rozumieją plany miesięczne, tygodniowe, dobowe i zmianowe, opracowane dla wydziałów, oddziałów zespołów i stanowisk roboczych w przedsiębiorstwie.

M. Lesz Zastępca Przewodniczącego PKPG w referacie na Ogólnokrajowej Konferencji Komitetu Nauk Ekonomicznych PAN, poświęconej zagadnieniom planowania wewnątrzzakładowego i rozrachunku gospodarczego w przemyśle¹, rozróżnia w nauce o planowaniu wewnątrzzakładowym następujące podstawowe grupy zagadnień wzajemnie ze sobą powiązanych: planowanie wykonawcze produkcji, organizacja służby dyspozytorskiej, planowanie techniczno-ekonomiczne wydziałowe, rozrachunek gospodarczy wewnątrzzakładowy.

Pogląd pierwszy, reprezentowany przez Borodina i Polaka wprowadza obok planu TPF tylko pojęcie planowania operatywnego, pod którym rozumie doprowadzenie planów do wydziałów, oddziałów, zespołów z rozbiciem na miesiące tygodnie, doby i zmiany. Drugi pogląd przedstawiony w referacie inż. M. Lesza wyodrębnia z planowania wewnątrzzakładowego dwa pojęcia tj. planowanie wykonawcze produkcji (rozbicie planu na najkrótsze odcinki czasu) oraz planowanie techniczno-ekonomiczne (rozbicie planów kwartalnych na miesiące i doprowadzenie ich do wydziałów). Nasuwa się tu od razu pytanie: czy innych wskaźników poza produkcją nie rozbija się na krótsze odcinki czasu, a jeżeli tak, to gdzie należałoby je zaszeregować? Czy do planowania wykonawczego (które obejmuje tylko produkcję), czy też do planowania techniczno-ekonomicznego (które obejmuje tylko rozbicie planów kwartalnych na miesiące)?

Jeżeli dokona się podziału zadań planowych wynikających z planowania techniczno-ekonomicznego (np. zużycie surowca) na odcinki krótsze niż miesiąc i doprowadzi się je do wykonawców, to spełnia się tym samym warunki, jakim powinien odpowiadać plan wykonawczy.

Przyjmując powyższe założenie, które zresztą jest stosowane w praktyce, doprowadzi się do tego, że każdy plan techniczno-ekonomiczny przekształci się w plan wykonawczy. Z tego też względu, utrzymując podany podział koniecznym byłoby zastąpienie terminu „planowanie wykonawcze produkcji“ sformułowaniem „planowanie wykonawcze“ (a więc w odniesieniu nie tylko do produkcji ale i do innych elemen-

tów planu TPF). Zbliżony do powyższego pogląd reprezentują J. Korton-Kupke i J. Reicher, którzy dzielą po prostu planowanie wewnątrzzakładowe na wewnątrzzakładowe planowanie techniczno-ekonomiczne, obejmujące kwartalno-miesięczne plany wydziału i oddziału oraz planowanie wykonawcze (operatywne) obejmujące plany zarówno wydziałowe jak i oddziałowe oraz wewnątrzoddziałowe, opracowane na okresy wykonawcze 15-dniowe, względnie na okresy dzienne, zmianowe czy godzinowe?

Przeprowadzony przez wymienionych autorów podział na planowanie wewnątrzzakładowe i planowanie techniczno-ekonomiczne, jest bardziej wyraźny i przekonywający niż poprzednio omawiany. Autorzy podkreślają, iż podział ten zostanie dokonany dla zagwarantowania należytego podziału zadań w przemyśle obuwniczym. Jest to wynikiem specyfiki przemysłu obuwniczego, gdzie podstawowym okresem wykonawczym jest okres półmiesięczny. Stąd też, można wysnuć wniosek, że przyjęcie tego lub innego podziału planowania wewnątrzzakładowego jest w zasadzie umowne i zależeć będzie wyłącznie od charakteru branży, która jest rozpatrywana.

Wyrazem tego jest używanie pojęcia „planowanie wykonawcze“ w tym samym znaczeniu co „planowanie wewnątrzzakładowe“.³

Drugim tego dowodem jest ujęcie tej kwestii przez Instrukcję w sprawie wewnątrzzakładowego planowania i rozrachunku gospodarczego przedsiębiorstwa przemysłu bawełnianego wydaną przez CZPB-Północ i Południe w 1953 r. We wspomnianej Instrukcji mówi się zarówno o planowaniu wewnątrzzakładowym jak i planowaniu wykonawczym, ale nie daje się żadnych wskazówek, co do ich podziału i ewentualnej różnicy. Pojęcia te używane są na przemian, a więc traktowane są jako pojęcia równoznaczne. Jest to uzasadnione tym, że każdy plan wykonawczy jest w rzeczywistości planem wewnątrzzakładowym, ponieważ odnosi się do wydziału, oddziału mistrza i robotnika. Z drugiej zaś strony, każdy plan wewnątrzzakładowy jest planem wykonawczym dlatego, że zawiera zadania do wykonania, które muszą być wykonane przez oddosne stanowiska pracy. Dlatego też, to ostatnie założenie przyjęte zostało przeze mnie jako podstawowe tzn., że planowanie wewnątrzzakładowe i planowanie wykonawcze lub też planowanie operatywne traktowane są jako synonimy, które kryją w sobie tę samą treść, cel i istotę.

* * *

Narodowy plan gospodarczy (NPG) obejmuje wszystkie odcinki życia gospodarczego i jest

² Planowanie wewnątrzzakładowe i rozrachunek gospodarczy w przemyśle obuwniczym. Wyd. PWG „Polgosp“, Warszawa 1954, str. 81.

³ Art. W. Radzikowskiego pt. „Niektóre zagadnienia planowania wykonawczego w przemyśle bawełnianym“ (Gospodarka Planowa nr 5(1954) str. 17).

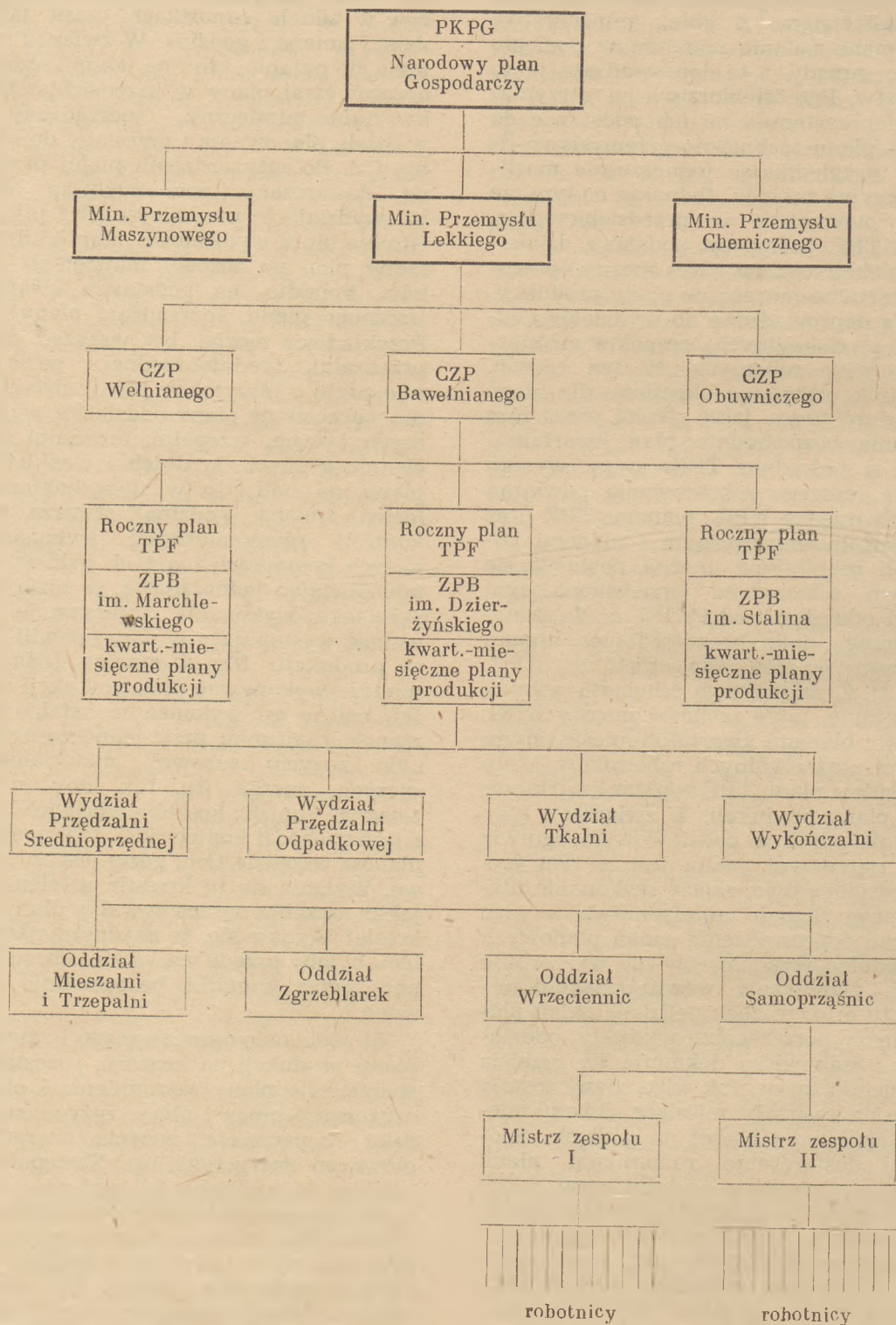
¹ „Ekonomika i Organizacja Pracy“ nr 2 (1954 r.) str. 54.

budowany na szczeblu PKPG, gdzie plany poszczególnych resortów gospodarki narodowej są ze sobą koordynowane i łączone w jedną całość. Po zatwierdzeniu planu przez Radę Ministrów, PKPG rozdziela zadania narodowego planu gospodarczego na poszczególne gałęzie gospodarki narodowej, których reprezentantami są odpowiednie ministerstwa. Z kolei, ministerstwa dzielą otrzymane zadania planowe na podległe im centralne zarządy, a te doprowadzają je do przedsiębiorstw. Przedsiębiorstwa po otrzymaniu poleceń, przystępują na ich podstawie do sporządzenia planu techniczno-przemysłowo-financego, uwzględniając jednocześnie możliwości produkcyjne zakładu. Jednakże na tym nie kończy się planowanie w przedsiębiorstwie. Obok planu TPF, który jest podstawą działalności przedsiębiorstwa na okres roczny opracowuje się kwartalno-miesięczne plany produkcji, które zostają doprowadzone do wydziałów, oddziałów (faz produkcyjnych), zespołów majsterskich i stanowisk roboczych. W ten sposób, każdy robotnik otrzymuje określone dla niego zadania — dyrektywy, jakie stawia przed nim do wykonania bezpośrednio plan kwartalno-miesięczny, a pośrednio TPF, który wynika z NPG. Dla lepszego zobrazowania powiązań zachodzących między NPG, planem TPF oraz planem kwartalno-miesięcznym i planami poszczególnych robotników, można posłużyć się uproszczonym schematem, przedstawiającym drogę zadań planowych od PKPG, aż do stanowiska roboczego, jako bezpośredniego organu wykonawczego poleceń zawartych w NPG. (patrz rys. 1). Z załączonego schematu wynika jasno powiązanie, jakie zachodzi między NPG, planem TPF i planami kwartalno-miesięcznymi oraz planami poszczególnych robotników, które są przedłużeniem planu TPF poprzez kwartalno-miesięczne plany produkcji. W związku z tym od wykonania planu w podstawowym ogniwie gospodarki narodowej, jakim jest w tym wypadku przedsiębiorstwo, zależy wykonanie planu centralnego zarządu, ministerstwa, a więc i NPG. Samo doprowadzenie zadań planowych do bezpośrednich wykonawców nie wyczerpuje zagadnienia planowania wewnątrzzakładowego. Chodzi tu o to, że obok podziału zadań planowych między poszczególne wydziały, oddziały, zespoły i stanowiska dokonuje się rozbicia planu na odcinki czasu. Tak więc, plany zostają opracowane na kwartały, miesiące, dekady, miesiąca, dni, zmiany, a nawet na godziny. Sporządzenie i dostarczenie robotnikom planu w możliwie najmniejszym odcinku czasu, jakim jest w tym wypadku godzina, zapoznaje robotnika z zadaniami postawionymi bezpośrednio przez plan kwartalno-miesięczny, a pośrednio przez TPF, który jest odbiciem założeń NPG. Stwarza to z kolei możliwość takiego zorganizowania pracy, które pozwala uniknąć nierównomierności i braku rytmiczności.

Plan TPF jest opracowywany przez przedsiębiorstwo na okres roczny. Ponadto, sporządzane są kwartalno-miesięczne plany produkcji, które stanowią podstawę działalności przedsiębiorstwa na dany okres czasu. Zarówno plan

TPF jak i plany kwartalno-miesięczne sporządzane są w oparciu o wytyczne centralnych zarządów (CZ) z uwzględnieniem własnych możliwości produkcyjnych zakładu. Rola, jaką ma spełnić w tym wypadku planowanie wewnątrzzakładowe będzie polegała na tym, aby dostarczyć plan kwartalno-miesięczny do wykonawców w takich jednostkach czasu jak dekada, dzień, zmiana i godzina. W związku z tym wyłania się pytanie, kto i na jakim szczeblu będzie opracowywał plany w przedsiębiorstwie? Plan kwartalno-miesięczny sporządzony zostaje w dziale planowania i przesłany do zatwierdzenia CZ. Po zatwierdzeniu planu przez CZ jest on dostarczany poszczególnym wydziałom. W wydziałach produkcyjnych, przy których istnieją biura wydziałowe, planiści dzielą otrzymany plan na zespoły majsterskie i robotników. Ponadto, na podstawie kwartalno-miesięcznego planu, sporządzają plany oddziałów. Przykładowo można by wskazać na wydział przedzalni średnioprzędnej, gdzie planista w oparciu o otrzymany plan z działu planowania, opracowuje plany oddziałów przygotowawczych jak np. trzepalni, mieszalni oraz wrzecienic grubych, średnich i cienkich. Rozbicie planu na oddziały w uwzględnieniem czasu (dzień, zmiana, godzina) stwarza możliwości kontroli równomierności wykonania planu w tych komórkach i w tych jednostkach czasu, umożliwiając jednocześnie, w razie naruszenia przebiegu wykonania, interwencję tak, aby usunąć występujące w danej chwili zaburzenia w produkcji. Nie wystarcza jednak równomiernie wykonywać plan produkcji według ilości, należy go wykonać w ustalonym asortymencie i gatunku przy jednoczesnym oszczędnym zużyciu surowca, materiałów pomocniczych, energii itp. tak, aby w rezultacie osiągnąć obniżkę kosztów własnych. W związku z tym zachodzi konieczność doprowadzenia tych planów wszędzie tam, gdzie jest to tylko możliwe. Wyłania się tu kwestia ustalenia, kto i na jakim szczeblu opracowywałyby plany w tym zakresie? Wydaje się, że najśluszniejszym podziałem, byłoby przede wszystkim opracowanie planów przez komórki bezpośrednio zainteresowane.

Na podstawie opracowanego i zatwierdzonego planu produkcji na kwartał, pozostałe komórki sporządzają plany zatrudnienia i płac — dział organizacji pracy i płacy, zużycia surowców — dział zaopatrzenia, zużycia energii — dział głównego energetyka itp. Następnie, plany te trafiają do wydziału, gdzie planiści wydziałowi rozbijają otrzymane plany na oddziały, zespoły i stanowiska robocze. Należy zaznaczyć, że podział taki może być słuszny jedynie w stosunku do przedsiębiorstw dużych tj. wielowydziałowych. Natomiast tam, gdzie mamy do czynienia z przedsiębiorstwem małym — jednowydziałowym, możliwa jest kumulacja prac nie tylko na odcinku opracowania poszczególnych planów, ale i ich rozbicia na oddziały, zespoły i stanowiska robocze. W tym ostatnim wypadku komórką skupiającą w sobie te wszystkie prace byłby dział planowania.



W przemyśle bawełnianym to rozgraniczenie i podział prac są dość szczegółowo omówione we wspomnianej już Instrukcji branżowej. Doprowadzenie planów do kierownika wydziału, oddziału, mistrza i robotnika, stanowi jeden z podstawowych elementów nie tylko planowania wewnątrzzakładowego, ale i zasady jednoosobowego kierownictwa. Zachodzi więc ściśle powiązanie zasady jednoosobowego kierownictwa z planowaniem wewnątrzzakładowym które wyraża się w tym, że jednoosobowe kierownictwo umożliwia wprowadzenie planowania wewnątrzzakładowego, a planowanie wewnątrzzakładowe przyczynia się do umocnienia jednoosobowego kierownictwa. Jaki jest stopień tego powiązania? Jednoosobowe kierownictwo wprowadza bezpośrednią odpowiedzialność za kierowany odcinek pracy. Odpowiedzialność ta umożliwia doprowadzenie zadań do poszczególnych stanowisk pracy. Bez tej odpowiedzialności, doprowadzenie zadań miałooby się z celem, ponieważ nie byłoby czynnika kierującego, koordynującego i mobilizującego ludzi do wykonania tych zadań. Doprowadzenie ich miałooby wówczas charakter bezprzedmiotowy i stałoby się jedynie zagadnieniem czysto formalnym, nie mającym swego odzwierciedlenia w efektach produkcyjnych. Natomiast wprowadzenie zasady jednoosobowego kierownictwa pozwala umiejscowić tę odpowiedzialność i wyznaczyć odpowiedzialnego kierownika za wykonanie planu na danym odcinku pracy, zgodnie z ogólnymi zasadami zarządzania. Z drugiej zaś strony, doprowadzenie planów do jednoosobowych kierowników i bezpośrednich wykonawców, a więc wprowadzenie planowania wewnątrzzakładowego, umacnia zasadę jednoosobowego kierownictwa. W czym przejawia się to umocnienie? Celem działalności przedsiębiorstwa jest realizacja części planu narodowego, jaka przypada do wykonania przez dany zakład. Celem jest tu więc wykonanie i przekroczenie planu produkcji w określonym asortymencie. Do wykonania tego potrzebne są takie środki, jak: uruchomienie maszyn, zatrudnienie robotników, personelu administracyjnego i technicznego, fundusz płac, surowiec, materiały pomocnicze itp. Dlatego też staje się koniecznym, dla lepszego sprawowania kierownictwa zaznajomić kierowników z celem ich działalności, tj. ilością i asortymentem produkcji, których wykonanie leży w ich obowiązku. Ale nie wystarczy zaznajomić ich tylko z celem działalności, należy również wskazać na środki, którymi powinni posługiwać się, aby wykonać zadanie. Rolę tę spełnia całkowicie planowanie wewnątrzzakładowe, które pozwala w ten sposób określić obowiązki, wynikające z realizacji celu tj. wykonania planu wg ilości i asortymentu. Ponadto, wskazuje one na środki do wykonania tego planu tj. na ilość maszyn, stan zatrudnienia, wielkość funduszu płac, ilość surowca, materiałów pomocniczych itp., które określają uprawnienia przy kierowaniu danym odcinkiem pracy. Z obowiązkiem i uprawnieniami wiąże się odpowiedzialność za wykonanie planu wg ustalonych wielkości oraz nieprzekroczenie środków koniecznych do jego

wykonania tj. wskaźników zużycia surowca, materiałów pomocniczych, płac itp. W ten sposób, planowanie wewnątrzzakładowe umacnia zasadę jednoosobowego kierownictwa i odwrotnie: zasada jednoosobowego kierownictwa, wprowadzana konsekwentnie wpływa na doskonalenie się metody planowania wewnątrzzakładowego. Jest to zagadnienie szczególnie ważne dla wyjaśnienia kwestii doprowadzenia odpowiednich wskaźników (wielkości) do poszczególnych szczebli w przedsiębiorstwie tj. wydziału, oddziału, zespołu i stanowiska roboczego, których reprezentantami są jednoosobowi kierownicy w postaci kierownika wydziału, oddziału, mistrza zespołu i wreszcie robotnika. Instrukcja w sprawie wewnątrzzakładowego planowania i rozrachunku gospodarczego w przedsiębiorstwach przemysłu bawełnianego (wydana przez CZPB Północ-Południe w Łodzi) mówi, że Kierownik wydziału otrzymuje plan wykonawczy w następujących elementach: (1) uruchomienie, (2) obłożenie maszyn asortymentem, (3) rozliczenie czasu pracy maszyn, (4) wydajność na masz.-godz. i rob.-godz., (5) produkcja, (6) wielowarsztatowość, (7) jakość produkcji, (8) zużycie surowca, (9) procent odpadków, (10) remonty maszyn, (11) zatrudnienie ilościowe zawodami, (12) roboczo godziny, (13) fundusz płac, (14) preliminarz kosztów obejmujący: (a) surowiec wartościowo, (b) robociznę bezpośrednią z podziałem na fazy produkcji, (c) koszty ogólnowydziałowe; (15) kalkulację planowaną na poszczególne asortymenty.

Kierownik oddziału względnie mistrz oddziału otrzymuje plan wykonawczy w następujących elementach: (1) uruchomienie, (2) obłożenie maszyn asortymentem, (3) rozliczenie czasu pracy maszyn, (4) wydajność na masz.-godz. i rob.-godz., (5) produkcja, (6) wielowarsztatowość, (7) jakość produkcji, (8) zużycie surowca, (9) procent odpadków, (10) remonty maszyn, (11) zatrudnienie ilościowe zawodami, (12) roboczo-godziny, (13) fundusz płac.

Mistrz zespołu otrzymuje plan wykonawczy w następujących elementach: (1) uruchomienie, (2) obłożenie maszyn asortymentem, (3) rozliczenie czasu pracy, (4) wydajność na masz.-godzinę, (5) produkcję, (6) jakość produkcji, (7) procent odpadków, (8) remonty maszyn, (9) zatrudnienie zawodami, (10) roboczo-godziny, (11) limit zużycia artykułów technicznych.

Robotnik otrzymuje plan wykonawczy w następujących elementach: (1) uruchomienie, (2) obłożenie maszyn asortymentem, (3) rozliczenie czasu pracy robotnika, (4) wydajność, (5) produkcja, (6) wielowarsztatowość.

Wyżej wymieniona tematyka pozwala na realizowanie zadań wynikających z planu miesięcznego wydziału.

Zestawienie planów wykonawczych poszczególnych komórek⁴ wskazuje na to, że im niższy jest szczebel, do którego doprowadza się plan, tym mniejszy zawiera on zakres wskaźników. Plan kierownika wydziału zawiera prawie

⁴ Patrz np. Instrukcja CZPB Północ-Południe w Łodzi z roku 1953.

wszystkie elementy części przemysłowej planu TPF, a brak jest danych z części technicznej tj. planu postępu technicznego oraz z części finansowej — wskaźników zysku i akumulacji. O ile opuszczenie zadań dotyczących zysku i akumulacji może być tłumaczone tym, że wydziały nie zbywają produkcji, o tyle wydaje się nieuzasadnionym pominięcie elementów planu postępu technicznego. Należałoby, moim zdaniem, podać w planie wykonawczym kierownika wydziału chociażby kilka najważniejszych wskaźników z planu postępu technicznego. W planie kierownika oddziału nie figurują zadania w zakresie kosztów własnych. W planie mistrza nie ma wytycznych co do wielkości funduszu płac, a w miejsce wskaźników kosztów występuje ilościowy limit zużycia typowych artykułów technicznych. W planie robotnika pozostaje już tylko uruchomienie według obłożenia asortymentowego, wielkość produkcji, wielowarsztatowość, rozliczenie czasu pracy oraz wydajność.

Kwestia doprowadzenia odpowiednich wskaźników, wynikających z planu ogólnozakładowego, do poszczególnych stanowisk ma ścisły związek z zakresem kompetencji, jakie posiada kierownik danego odcinka pracy. Jasnym jest, że skoro odcinki pracy zwązają się, to następuje również zmniejszenie zakresu kompetencji, a tym samym musi maleć zakres obowiązujących wskaźników. Tak więc, zakres kompetencji jednoosobowego kierownika na określonym odcinku pracy określa zakres wskaźników podanych w planie wykonawczym. Przykład będzie najlepszą ilustracją słuszności tej tezy. Kierownik wydziału, np. przedzalni, jest gospodarzem na swoim odcinku pracy tzn. kieruje całością spraw wydziału przedzalni. Celem jego działalności jest wykonanie określonego planu produkcji przędzy w asortymencie i gatunku. Aby wykonać ten plan, musi on wiedzieć ile potrzebuje do tego maszyn (samoprząśnic) prądek, pracowników pomocniczych, administracyjnych, personelu inżynieryjno-technicznego, surowca (przędzy, materiałów pomocniczych, oliwy wrzecionowej, szczotek, papieru itp.), a ponadto znać wartościowy wynik tych wszystkich nakładów, tj. wydziałowy koszt własny.

W związku z powyższym, w planie wykonawczym kierownika figurują prawie wszystkie elementy części przemysłowej planu TPF, poczynając od ilości produkcji, a kończąc na koszcie własnym. Zakres kompetencji kierownika oddziału jest w zasadzie ten sam co kierownika wydziału z tym, że odnosi się do węższego odcinka, bo kierownik oddziału działa w ramach wydziału. W planie wykonawczym kierownika oddziału nie znajdujemy wskaźników dotyczących kosztów. Dlaczego tak jest?

Wspomniana Instrukcja w sprawie planowania wewnątrzzakładowego i rozrachunku gospodarczego w przedsiębiorstwach przemysłu bawełnianego nie mówi o tym, że wskaźnik kosztów ma być zawarty w planie kierownika oddziału, jednakże omawia i poleca prowadzić w przedsiębiorstwach tzw. preliminarze kosztów

przerobu fazy, którymi bezpośrednio zainteresowani będą właśnie kierownik oddziału lub mistrz, którzy stoją na czele jednej lub kilku faz. Jest to do pewnego stopnia niekonsekwentne.

Sprawa posiada jednak jeszcze inny aspekt, który wyraża się w „opłacalności” sporządzania preliminarzy kosztów przerobu fazy. Fakt, że opracowanie preliminarzy jest pracochłonne, a kontrola ich wykonania w wielu wypadkach bardzo utrudniona, każe postawić pod znakiem zapytania ich przydatność w obecnej chwili. Dowodem tego stwierdzenia są wnioski z narady branżowej poświęconej planowaniu wewnątrzzakładowemu i rozrachunkowi gospodarczemu w przemyśle bawełnianym, która odbyła się w dniu 15 kwietnia 1954 r. w ZPB im. J. Marchlewskiego w Łodzi. Praktyka przodujących zakładów przemysłu bawełnianego im. J. Marchlewskiego w Łodzi wykazała, że po sporządzeniu preliminarzy kosztów przerobu fazy, preliminarze pozostają niewykorzystane i w ogóle nie kontrolowane, wskutek czego nie spełniają obecnie swojego przeznaczenia. Biorąc to pod uwagę, wydaje się słusznym zaniechać na razie ich wprowadzenia. Oczywiście w dalszym etapie rozwoju i umacniania planowania wewnątrzzakładowego, zagadnienie to stanie się na pewno koniecznością. W chwili obecnej koszty ujmuje się w zakresie całego wydziału i dlatego też staje się zbyt technicznym podawanie limitów kosztów jako obowiązującego wskaźnika dla kierownika oddziału lub mistrza. Dostarczenie wytycznych co do wielkości kosztów oddziału lub zespołu majsterskiego miałyoby się również z celem i dlatego, że samo doprowadzenie i kontrola wykonania kosztów wydziału nie jest wszędzie zastosowana, ani też dostatecznie ugruntowana. Tak więc, nie można pogłębiać czegoś, co nie ma jeszcze trwałej podstawy.

Jeżeli chodzi o plan mistrza, to nie zawiera on ponadto wskaźnika funduszu płac, albowiem mistrz nie ma obowiązku, podobnie jak kierownik wydziału lub oddziału, przeprowadzania analizy płac, zaszeregowania, przestrzegania dyscypliny płac oraz zgodnej z przepisami dokumentacji wypłat. Jest to również związane z tym, że mistrz nie ma bezpośredniego wpływu na ilość zatrudnionych w jego zespole, a tym samym na wysokość kształtowania się ich płacy. Zamiast elementów kosztów i funduszu płac, w planie wykonawczym mistrza podany jest inny wskaźnik, na który dany zespół może bezpośrednio oddziaływać. Wskaźnikiem tym jest limit zużycia typowych artykułów technicznych. Plan robotnika ma niewielki zakres wskaźników ze względu na to, że robotnik nie ma bezpośredniego wpływu na kształtowanie się takich spraw jak: remonty maszyn, zatrudnienie, fundusz płac, wydziałowy koszt własny itp., które aktualne są jedynie w skali całego wydziału lub oddziału. Niemożność bezpośredniego regulowania tych elementów przez robotnika wyraża się w tym, że są one ustalone z góry, a robotnik może tylko zmniejszyć lub przekroczyć ich wykonanie na

swoim odcinku pracy. Miara zaś ostateczną, dla ustalenia planu i wykonania takich wskaźników jak: zatrudnienie, płace, koszt własny, pozostanie wydział lub oddział.

Jednakże samo doprowadzenie planu nie wyczerpuje zagadnienia planowania wewnątrzzakładowego. Z planowaniem wewnątrzzakładowym związana jest ściśle rejestracja wyników w poszczególnych szczeblach i przedstawienie ich jednośnym wykonawcom. Szczególnie ważna jest kontrola wykonania planu w najmniejszym odcinku pracy tj. na stanowisku robotniczym. Trzeba zaznaczyć robotników z wykonaniem celu, jaki został postawiony przed nimi do wykonania. Chodzi o to, aby obok planu wykazać bezpośredniemu wykonawcy, w jakim stopniu realizuje on swój plan w ciągu czasu pracy. W tym też celu w przedsiębiorstwach przemysłu bawełnianego wprowadzone zostały wzory „Plan i karta pracy“ dla robotników, mistrzów i kierowników. Wzory te stanowią formę doprowadzenia planu do wykonawców i jednocześnie rejestruje się w nich codzienne wykonanie postawionych zadań w planie wykonawczym. Podkreślić należy, że nie wszystkie elementy planu wykonawczego znajdują się we wzorach „plan i karta pracy“. Chodzi tu głównie o fundusz płac i koszt własny, które są podawane na innych wzorach, a ich kontroli dokonuje się jedynie za okres miesiąca. Obok tego, limit zużycia typowych artykułów technicznych w „Plan i karta pracy“ dla mistrza wypisywany jest w sumie globalnej na poszczególne materiały na podstawie osobno prowadzonych kart limitowych wg artykułów z uwzględnieniem ich dziennego przychodu i rozchodu (patrz W. Lach — „Limitowanie zużycia materiałów pomocniczych w przemyśle bawełnianym“ Ekonomika i Organizacja Pracy“ nr 1 z 1955 r. str. 31). Tak więc, we wzorze: „plan i karta pracy“ dla mistrza zawarte są dane dotyczące dziennego wykonania planu produkcji w asortymencie i jakości, uruchomienia maszyn i związanych z nimi maszyno-godzin teoretycznych, postojowych i produkcyjnych, wydajności oraz stanu zatrudnienia. Ponadto podaje się w nim miesięczne wykonanie typowych artykułów technicznych, remontów i procent uzyskanych odpadków. We wzorze: „plan i karta pracy“ dla robotnika rejestruje się dzienne wykonanie planu produkcji w asortymencie wraz z podawaniem godzin postojowych, oraz tygodniowo zarobek, a ponadto, wykonanie planu narastającego od początku roku i za poprzedni miesiąc oraz procent uzyskanej wielowarsztatowości. Taka forma doprowadzenia planów do robotników z jednoczesną kontrolą dziennego ich wykonania i podawaniem okresowo raz na tydzień zarobku osiągniętego za wyniki produkcyjne, stwarza bodźce zainteresowania materialnego do wykonania i przekroczenia planu produkcji, a ponadto, umożliwia rozwój ruchu współzawodnictwa oraz podejmowanie zobowiązań mających na celu wzrost ilości i jakości produkcji. W dalszej konsekwencji prowadzi to do rozwoju ruchu racjonalizatorstwa i nowatorstwa. Tak więc

planowanie wewnątrzzakładowe mobilizuje robotników do wykonania i przekroczenia planów, wyrabiając w nich świadomość socjalistycznego stosunku do pracy.

Należy podkreślić, że planowanie wewnątrzzakładowe nie jest jakimś odrębnym systemem planowania, który byłby niezależny od planowania w przedsiębiorstwie.

Wszędzie tam, gdzie planowanie wewnątrzzakładowe stanowi drugi system planowania, który istnieje obok przyjętego już planowania w przedsiębiorstwie, prowadzi ono do wzrostu pracochłonności, powtarzania tych samych prac, a tym samym powoduje wzrost zatrudnienia personelu biurowego i wzrost nieprodukcyjnych kosztów własnych. Tak więc, zamiast zamierzonych oszczędności, które powinno uzyskać się z chwilą wprowadzenia planowania wewnątrzzakładowego, otrzyma się wzrost nakładów i dezorganizację w systemie planowania.

Zastosowanie planowania wewnątrzzakładowego w przedsiębiorstwie pozwala na stworzenie warunków do wykonania planów nie tylko przez przedsiębiorstwo, ale i przez każdy wydział, zespół majsterski i stanowisko robocze. Chodzi tu o wykonanie planu w tych komórkach nie tylko za okres miesiąca, ale i w każdej dekadzie, dniu, zmianie oraz godzinie. Prowadzi to z kolei do równomiernego i rytmicznego wykonania planu, a tym samym do usunięcia szkodliwego zjawiska szturmowości. W związku z tym, istnieje możliwość likwidacji zbędnych i nadmiernych postojów oraz godzin nadliczbowych, co w konsekwencji daje poprawę wskaźników techniczno-ekonomicznych zarówno wydziału, jak i przedsiębiorstwa.

Planowanie wewnątrzzakładowe zapoznaje wykonawców z ich zadaniami planowymi i stopniem ich wykonania, dzięki czemu wzrasta inicjatywa robotników przy wykonaniu planów przez rozwój ruchu współzawodnictwa i racjonalizatorstwa, a ponadto, umacnia się socjalistyczny stosunek do pracy i własności społecznej. Robotnik czuje się współgospodarzem danego zakładu pracy i to mobilizuje go do pracy.

Dzięki planowaniu wewnątrzzakładowemu wzrasta ilość i podnosi się jakość produkcji na skutek wzrostu wydajności pracy, likwidacji do minimum postojów i godzin nadliczbowych. Przyczynia się to do obniżki kosztów własnych a tym samym do wzrostu akumulacji, która jest podstawą rozwoju gospodarki narodowej.

Aby móc zrealizować te możliwości, konieczna jest stała walka o umocnienie i rozszerzenie systemu planowania wewnątrzzakładowego w przedsiębiorstwie. Nic nie realizuje się automatycznie i dlatego też, należy stworzyć takie warunki pracy w każdym wydziale i na każdym stanowisku pracy, aby z jednej strony zapewnić równomierne i rytmiczne wykonanie zadań planowych, a z drugiej, spełnić wymogi planowania, wewnątrzzakładowego i doprowadzić plany do odpowiednich stanowisk pracy z uwzględnieniem jednostek czasu.

Andrzej Waszak

Metoda obliczania produkcji globalnej*

W związku z artykułem dyskusyjnym Lecha A. Załęcznego „O właściwą metodę obliczania produkcji globalnej w przemyśle metalowym”¹ — chcemy przedstawić sposób obliczania produkcji globalnej, stosowany w Zakładach Przemysłu Metalowego im. Stalina w Poznaniu.

O sposobie podobnym wspomina Lech A. Załęczny pisząc w swoim artykule „Znane są pró-

* Artykuł ten został opracowany na podstawie kilkuletnich doświadczeń Zakładów Przemysłu Metalowego im. Stalina w Poznaniu. W Zakładach tych obecnie stosowaną metodą obliczania produkcji globalnej jest metoda opisana w niniejszym artykule. Prosimy wszystkich zainteresowanych czytelników o nadsyłanie uwag czy omówiona przez autorów metoda obliczania produkcji globalnej jest przydatna również w innych pokrewnych zakładach przemysłu maszynowego. (Red.)

¹ Artykuł ten ukazał się w nr 5(1954) „Ekonomiki i Organizacji Pracy”.

by obliczania wielkości remanentów produkcji niezakończonych w sposób podobny do ustalenia produkcji towarowej”. Z kolei autor mówi o trudnościach, jakie wynikają przy obliczaniu w ten sposób produkcji globalnej, w przypadku gdy „liczba półwyrobów własnej produkcji sięga kilku lub kilkunastu tysięcy pozycji”.

Mimo, iż wachlarz naszej produkcji jest bardzo obszerny, obejmuje bowiem kilkadziesiąt asortymentów produkcji podstawowej, z których każdy składa się z kilku tysięcy pozycji, obliczenie wartości produkcji globalnej nie przedstawia większych trudności i dokonuje się go w ciągu jednego dnia. Wspomniany przez nas sposób obliczania produkcji globalnej wymaga odpowiedniego ustawienia planu i tym samym uzyskania warunków porównywalności.

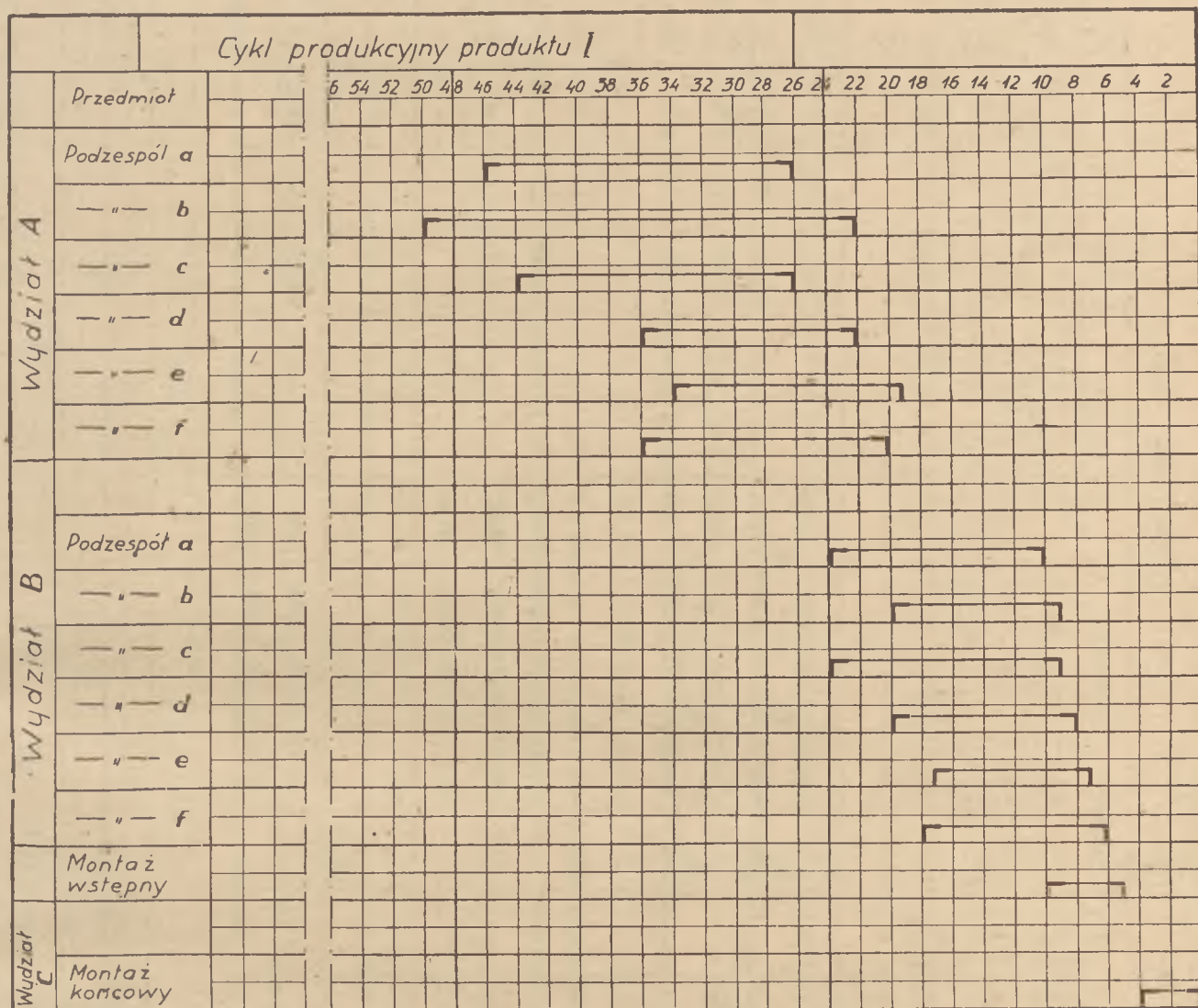
Tab. 1

Wykaz wyrobów — część szczegółowa A

Pozycja	Nr GUS	Asortyment	Jednostka miary	Wyprzedzenie w dniach	Cena niezmienna	Godziny normowane
1	2	3	4	5	6	7
		Wydział A				
721	084251	Produkt I	szt.	—	—	—
72101		Podzespół a	kpl.	26	1.009	77
72102		b	kpl.	22	1.285	98
72103		c	kpl.	26	1.088	83
72104		d	kpl.	22	944	72
72105		e	kpl.	19	3.566	272
72106		f	kpl.	20	1.993	152
		Razem Wydział A			9.885	754
		Wydział B				
721	084251	Produkt I	szt.	—	—	—
72107		Podzespół a	kpl.	10	353	27
72108		b	kpl.	9	459	35
72109		c	kpl.	9	170	13
72110		d	kpl.	8	734	56
72111		e	kpl.	7	1.009	77
72112		f	kpl.	6	341	26
		Montaż wstępny	kpl.	5	1.390	106
		Razem Wydział B	kpl.		4.456	340
		Wydział C				
721	084251	Produkt I	szt.		1.442	110
72113		Montaż końcowy	kpl.	0	1.442	110
		Razem Wydział C				

Wykaz wyrobów — część zbiorcza B

Poz.	Nr GUS	Asortyment	Jednostka miary	Wyprzedzenie w dniach	Cena niezmienna	Godziny normowane
1	2	3	4	5	6	7
721	084251	Producent I	szt.		19.000	1.204
		Wydział A	szt.		9.885	754
		Wydział B	szt.		4.456	340
		Wydział C	szt.		1.442	110
		Kooperacja	szt.		3.217	—



Rys. 1

Dla opracowania planu niezbędny jest wykaz wyrobów (tabl. 1. „Wykaz wyrobów — część szczegółowa A”) zawierający wszystkie produkowane w przedsiębiorstwie wyroby rozbite na podzespoły, względnie części lub operacje oraz podzespoły wykonywane przez inne przedsiębiorstwa (kooperacja), a wchodzące w skład danego wyrobu. Ponadto wykaz wyrobów zawiera cenę niezmienną podzespołu, godziny normowane potrzebne dla wykonania podzespołu, oraz wyprzedzenie w dniach odnośnie każdego podzespołu w stosunku do dnia ukończenia wyrobu.

Wartość podzespołów w cenach niezmiennych wyliczamy w następujący sposób:

(1) Ustaloną wartość kooperacji w cenach bieżących (na podstawie kalkulacji wynikowej) przeliczamy współczynnikiem ceny niezmiennej do bieżącej gotowego wyrobu, na wartość w złotych niezmiennych.

(2) Wartość tę odejmujemy od ceny katalogowej (w cenach niezmiennych) danego wyrobu gotowego. Otrzymaną w ten sposób wartość (cena katalogowa wyrobu gotowego w cenach niezmiennych pomniejszona o wartość kooperacji w cenach niezmiennych) dzielimy przez ilość

normogodzin potrzebnych do wykonania całego wyrobu (na terenie Zakładu produkującego wyrobów). W wyniku otrzymujemy wartość 1 normogodziny wyrobu w cenach niezmiennych.

(3) Z kolei mnożąc ilość normogodzin potrzebnych dla wykonania podzespołu przez otrzymaną w pkt (2) wartość normogodziny wyrobu, otrzymujemy w efekcie wartość podzespołu w cenach niezmiennych.

(4) Suma normogodzin podzespołów daje normatyw czasu na wykonanie wyrobu, a suma wartości podzespołów plus wartość kooperacji, daje wartość gotowego wyrobu w cenach niezmiennych.

Rozpatrzmy to na przykładzie:
Przykład obliczenia wartości podzespołów w cenach niezmiennych.

(1) Cena gotowego produktu I w cenach niezmiennych wynosi 19 000. Cena gotowego produktu I w cenach bieżących wynosi 47 400. Dzieląc cenę produktu w cenach niezmiennych przez cenę bieżącą

$$19\,000 : 47\,500 = 0,40$$

otrzymujemy współczynnik ceny niezmiennej do bieżącej.

PLAN PRODUKCJI Wydziału A NA I. KWARTAŁ 195... r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Miesiąc..... styczni						Miesiąc..... luty						20
									Wartość w kwarale plano- wanym / 7X8	Wartość w planowanym numer / numer	Wartość w kwarale plano- wanym / 7X8	I dekada wartość / wartość	II dekada wartość / wartość	III dekada wartość / wartość	I dekada wartość / wartość	II dekada wartość / wartość	III dekada wartość / wartość	Ilość w m-cu pla- nowanym / numer	Ilość w m-cu pla- nowanym / numer	Ilość w m-cu pla- nowanym / numer	
Nazwa podzespołu	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Produkt I		plan				9885															
		wyk.																			
Podzespół a		plan	26	kpl	375	1009	105/480	105945	30/405	30270	10/10090	10/10090	10/10090	10/10090	35/440	10/10090	10/10090	15/15135	40/480		
		wyk.			375				28/403	28252	7/7063	12/12108	9/9081								
— " — b		plan	22	kpl	370	1285	100/470	128500	30/400	38550	10/12850	10/12850	10/12850	35/435	10/12850	10/12850	15/15135	35/470			
		wyk.			370				28/398	55980	6/7710	10/12850	12/15420								
Razem produkcja globalna produktu I		plan																			
		wyk.																			
Razem produkcja globalna Wydziału A		plan					98,2	968932	28,7	282270	94090	94090	94090	33,4	329315	94090	94090	149090	149090	149090	36,1
		wyk.							27,7	273530	83254	101305	88971								

Sporządził		Sprawdził		Kier. Działu Planowania	
Nazwisko					
Data					
Podpis					

PLAN PRODUKCJI Zakładu X NA Kwartal 195 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Miesiąc			styczeń			Miesiąc			luty			21
									ilość w m-cu planow.	ilość w m-cu planow.	ilość w m-cu planow.	I dekada	II dekada	III dekada	ilość w m-cu planow.	ilość w m-cu planow.	ilość w m-cu planow.	I dekada	II dekada	III dekada	
Nazwa podzespołu		plan			na do okresu planowanego	Wartość na jednostkę	ilość w kwartale planow.	wartość w kwartale planow.	ilość w m-cu planow.	wartość w m-cu planow.	ilość w m-cu planow.	I dekada	II dekada	III dekada	ilość w m-cu planow.	wartość w m-cu planow.	ilość w m-cu planow.	I dekada	II dekada	III dekada	ilość w m-cu planow.
		wyk.																			
Produkt I		plan			350	19266	95	445	30	380	10	10	10	10	30	140	10	10	10	10	30
		wyk.																			
Wydział A		plan			350	9863	98,2	96852	28,7	282270	94090	94090	94090	94090	33,4	329315	94090	94090	94090	94090	36,1
		wyk.																			
— " — B		plan			350	4473	95,0	424935	30,0	134490	44730	44730	44730	44730	30,0	134490	44730	44730	44730	44730	35,0
		wyk.																			
— " — C		plan			350	1447	95,0	137465	30,0	43410	14470	14470	14470	14470	30,0	43410	14470	14470	14470	14470	35,0
		wyk.																			
Kooperacja		plan			350	3483	95,0	330885	30	104490	34830	34830	34830	34830	30,0	104490	34830	34830	34830	34830	35,0
		wyk.																			
Razem produkcja globalna		plan					968	1862237	29,3	561360	188120	188120	188120	188120	31,7	611405	188120	188120	235165	235165	35,8
		wyk.																			

Ogółem produkcja globalna Zakładu	plan	755500	251220	251220	251220	251220	802605	251220	251220	251220	251220	251220	251220	251220	251220	251220	251220	251220	251220	251220	251220
	wyk.	755255	222164	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681	261681
Nazwisko		Sporządził		Sprawdził		Kier. Działu Planowania															
Data																					
Podpis																					

Dla wyjaśnienia dodajemy, że wartość kooperacji uzyskujemy w analogiczny sposób jak wartość podzespołów tzn. mnożymy niezbędną ilość detali, czy podzespołów otrzymanych w ramach kooperacji, przez ich wartość jednostkową ustaloną w sposób wyżej podany, a zawartą w wykazie wyrobów. Otrzymana wartość produkcji globalnej różna jest od wartości towarowej danego wyrobu o przyrost względnie ubytek wartości wynikającej z wyprzedzenia.

376

Sumując obliczoną w ten sposób wartość pozostałych wyrobów otrzymujemy globalną wartość zaplanowanej produkcji dla danego zakładu w planowanym okresie. Obliczenie wykonanej wartości produkcji globalnej odbywa się na tych samych arkuszach, na których sporządzony jest plan (rys. 2).

Materiałów do obliczania wartości produkcji globalnej dostarcza służba dyspozytorska, w postaci nanoszonych na pomocniczy arkusz (rys. 4 „Raport postępu wykonania produkcji”) ilości wykonanych podzespołów, potwierdzonych przez odbiór techniczny. Wzór ten jest wypełniany codziennie i dodatkowo służy jako materiał orientujący w zaawansowaniu produkcji.

Dział planowania przenosi ilości podzespołów wykonanych w okresie sprawozdawczym (miesiąc — dekada), wykazanych w raporcie postępu wykonania na plan produkcji i mnożąc te ilości przez ich wartość jednostkową, oraz sumując obliczoną w ten sposób wartość wszystkich podzespołów, otrzymuje wykonanie produkcji globalnej w złotych niezmiennych dla danego zakładu.

Dla uzyskania pełnej wartości produkcji globalnej zakładu, dodajemy wartość kooperacji, potrzebną do wykonania podzespołów. Oprócz wartości podzespołów podstawowych asortymentów wraz z kooperacją, dolicza się do wartości produkcji globalnej i towarowej usługi produkcyjne wykonane przez zakład, a zazwyczaj nie planowane (tylko produkcja towarowa z uwagi na cykl obejmujący okres sprawozdawczy). Różnica między wartością produkcji towarowej wykonanej w danym okresie sprawozdawczym, a doliczoną w powyższy sposób wartością produkcji globalnej, da nam przyrost względnie ubytek produkcji niezakończonych.

Mimo, iż powyżej omówiony sposób obliczania wartości produkcji globalnej jest w naszym Zakładzie od dłuższego czasu stosowany, zdajemy sobie sprawę, że metoda ta wykazuje pewne niedokładności w przypadku, gdy cykl produkcyjny podzespołów jest dłuższy od jednego miesiąca.

Niedokładność ta polega na tym, że całkowitą wartość podzespołu, którego cykl produkcyjny wynosi np. 3 miesiące, przyjmuje się tak dla celów planowania jak i sprawozdawczości w dniu ukończenia podzespołu, zamiast przyjmować część wartości przypadającą na okres sprawozdawczy (miesiąc lub dekadę).

Wspomnianą część wartości przypadającą na dany okres sprawozdawczy można ustalić procentowo, na podstawie pracochłonności tego okresu. W tym przypadku przy planowaniu przyjmuje się średnią wartość przypadającą na 1 dzień cyklu, zaś przy wykonaniu wartość wynikającą z przeliczenia przepracowanych normogodzin.

Podany przez nas sposób planowania i obliczania wykonania produkcji globalnej, mimo pewnych niedokładności, spełnia jednak swoje zadanie, a przynajmniej spełnia to zadanie w obecnej chwili, służąc jako podstawa do obliczenia premii za wyniki produkcyjne, oraz jako podstawa do ustalenia planu zatrudnienia. Zdajemy sobie sprawę, że istniejące niedokładności w podanym sposobie planowania i obliczania wykonania produkcji globalnej w miarę pogłębiania planowania zostaną usunięte, do czego niewątpliwie pomogłaby nam dyskusja na temat niniejszego artykułu na łamach „Ekonomiki i Organizacji Pracy”.

Józef Jęchorek, Marian Schneider

Tadeusz Teper

Zastosowanie maszyn elektronowych w pracy biurowej

Duże zainteresowanie wzbudza ostatnio zastosowanie lamp elektronowych do prac obliczeniowych. Zbudowano potężne maszyny wykonujące najbardziej skomplikowane wyliczenia z ogromną szybkością, umożliwiające rozwiązanie najtrudniejszych zadań matematycznych z zakresu techniki, astronomii i wielu innych dziedzin, zadań które bez zastosowania maszyn elektronowych mogłyby być rozwiązane jedynie drogą bardzo żmudnych i długotrwałych obliczeń przez cały sztab matematyków. Maszyny tego typu już od kilku lat są w użyciu w wielu instytutach naukowych. Ostatnio maszynę taką skonstruował także Instytut Matematyczny PAN w Warszawie, przy czym podkreślić należy, iż pracy tej dokonał wyłącznie własnymi siłami, konstruuując jedną z niewielu tego typu maszyn w Europie. Jest to niewąt-

pliwie wybitne osiągnięcie naszych naukowców i techników.

Zastosowanie maszyn elektronowych ograniczone w początkowym okresie ich rozwoju jedynie do instytutów badawczych i szkół wyższych — rozszerzone zostało ostatnio także i do zwykłej pracy biurowej. Są to oczywiście maszyny innego typu, aczkolwiek oparte o te same zasady. Nie są to już bardzo wielkie — zajmujące całe pomieszczenia kolosy maszynowe bardzo skomplikowane i bardzo kosztowne, jakie były pierwotnie konstruowane dla celów pracy naukowo-badawczej — a maszyny mniejszych rozmiarów, mieszczące się w zwykłych lokalach biurowych i oczywiście mniej skomplikowane i znacznie tańsze.

Jakie zastosowanie mogą mieć maszyny elektronowe jeżeli chodzi o prace biurowe? Służą one przede wszystkim do wykonywania prac

obliczeniowych. Elektronowe maszyny liczące przeprowadzają wszystkie działania arytmetyczne z prędkością wielokrotnie przekraczającą szybkość osiąganą przez maszyny do liczenia oparte na zasadach pracy mechanicznej lub elektromagnetycznej. Mogą one wykonywać obliczenia w pewnej ustalonej kolejności, przy czym, kolejność wykonywania tych obliczeń może się zmieniać w zależności od uzyskanych wyników obliczeń — oczywiście w sposób zgodny ze zgóry ustalonym programem pracy.

Elektronowe maszyny liczące mogą być zastosowane do wielu prac biurowych. Można tu wymienić takie prace, jak obrachunek płac, fakturowanie, zestawienia remanentów i wiele innych prac z zakresu prac obliczeniowych przedsiębiorstwa. Należy podkreślić, że prace takie wykonywane są całkowicie automatycznie, oczywiście jednak według z góry dla każdej pracy szczegółowo ustalonego „programu”. Maszyny mogą dane zaczerpnięte z dokumentów pierwiastkowych porównywać z informacjami zarejestrowanymi w maszynie. Takie informacje przechowywane w rejestrach maszyny określają niektórzy, jako „pamięć” maszyny. Na podstawie danych z „pamięci”, maszyny mogą sporządzać wyliczenia na właściwych dokumentach. Przykładem takiej pracy jest np. obliczanie sumy netto zarobku na podstawie kart pracy zawierających dane o wykonanym czasie pracy, który maszyna mnoży przez odpowiednie stawki dla właściwej grupy i odejmuje przypadający od tak obliczonej kwoty wynagrodzenia należny podatek. Dane dotyczące stawki zarobku oraz procentów potrącenia podatku zaczerpnięte są z „pamięci” maszyny.

Maszyna może także samoczynnie dokonywać „wyboru” odpowiedniego sposobu sporządzenia danego wyliczenia. Wybór ten zależny jest np. od wyniku uprzednio dokonanej kalkulacji, tj. od wyniku pozytywnego lub negatywnego tej kalkulacji. Np. przy fakturowaniu maszyna porównuje ilość towaru podaną w zamówieniu z wysokością remanentu tegoż towaru i w zależności od tego, czy z porównania wynika rezultat pozytywny lub negatywny — wystawić fakturę (w wypadku gdy remanent jest wystarczający na pokrycie zamówienia) lub faktury nie wystawić (gdy remanent jest za mały).

Oczywiście zarówno stosowanie przy obliczeniach danych zaczerpniętych z „pamięci” maszyny, jak i czynność „wybierania” odpowiedniego załatwienia wykonywana być może tylko na podstawie z góry dla tych czynności ustalonego „programu”.

Maszyny elektronowe do liczenia dla użytku biurowego produkowane są według różnych rozwiązań konstrukcyjnych. Najczęściej maszyna składa się z następujących zasadniczych elementów: (a) urządzenia umożliwiającego dostarczanie materiału dla pracy maszyny, tj. słów (symboli i cyfr), (b) urządzenia dokonującego obliczeń, (c) urządzenia przechowującego instrukcje „programowe” dla maszyny oraz rezultaty obliczeń dokonanych przez maszynę — aż do chwili, kiedy będą potrzebne do dalszych prac maszyny, (d) urządzenia kon-

trolnego, którego zadaniem jest koordynacja pracy poszczególnych elementów maszyny, (e) urządzenia umożliwiającego reprodukcję rezultatów pracy maszyny na dane ujęte w formie możliwej do wykorzystania lub do odczytania.

Dostarczanie materiału do maszyny może odbywać się przy pomocy kart dziurkowanych. Innym sposobem dostarczania materiału jest zastosowanie kart, na których dokonuje się specjalnego znakowania do odczytania przez maszynę. Taki system jest szczególnie dogodny pozwala bowiem wykorzystywać pierwotne dokumenty, jako materiał dla pracy maszyny, bez konieczności sporządzania dokumentów wtórnych, jak to ma miejsce np. przy stosowaniu kart dziurkowanych. Materiał może także być podawany przy pomocy taśm, na których nanoszone są lub dziurkowane odpowiednie znaki.

Istnieją różne sposoby sporządzania takich taśm, np. przy pomocy maszyny o napędzie elektrycznym zaopatrzonej w odpowiednią klawiaturę. Maszyna nanosi znaki na taśmę (znaki odpowiadające literom czy cyfrom według ustalonego szyfru). Istnieją także maszyny przenoszące dane z kart dziurkowanych na taśmy. Taśmy są urządzeniem bardzo dogodnym w użyciu, gdyż dane zapisane mogą być usuwane i zastępowane przez nowe dane. Następuje to automatycznie, tj. nanoszenie nowych danych na taśmę jednocześnie kasuje poprzedni tekst.

Sposoby dostarczania materiału mogą być kombinowane, tj. maszyna jest przystosowana do przyjmowania materiału zarówno w formie kart dziurkowanych, jak i taśmy magnetycznej lub też taśmy dziurkowanej metalowej lub papierowej. Szybkość podawania materiału jest w poszczególnych typach maszyn różna. Np. przy podawaniu materiału systemem kart dziurkowanych wynosi w zależności od typu maszyny 4500, 6000, 7200 kart na godzinę.

Materiał dostarczany do maszyny ma dwójaki charakter. Jedną grupę materiału stanowią dane dotyczące wykonania konkretnej pracy obliczeniowej, np. obliczenia płac — zaś druga grupa to stałe instrukcje dla maszyny, według których maszyna dokonuje wyliczeń zużytkowuje te wyliczenia i łączy w odpowiednie dane wynikowe i zestawienia. Materiał tej drugiej grupy stanowi „program” pracy maszyny. Podawany jest on do maszyny również w formie kart dziurkowanych lub taśm, stanowi jednak materiał stały do wykorzystania każdorazowo, kiedy maszyna ma wykonać pracę określonego typu. Przygotowanie danych „programu” wymaga oczywiście większej pracy wykwalifikowanego personelu, szczególnie gdy maszyna ma dokonywać wyliczeń technicznych dla celów produkcyjnych, jednakże raz wykonana praca stanowi podstawę działania maszyny na dłuższy okres czasu. Zmiana „programu” dokonywana jest bowiem tylko w razie istotnych zmian w sposobie rozwiązywania poszczególnych zagadnień i sposobie pracy przedsiębiorstwa — ponadto zaś zmiany nie dotyczą zazwyczaj całego

„programu” danej pracy a tylko niektórych jego części. Szersze zastosowanie maszyn elektronowych spowoduje ułatwienie pracy przygotowywania „programów”. Można będzie bowiem z góry przygotowywać „programy” dla poszczególnych prac w odpowiednich ośrodkach i dostarczać je w gotowej formie użytkownikom.

Dane „programowe” zapisane na taśmach i przechowywane w odpowiednich pomieszczeniach do użycia dla właściwych prac bywają określane jako „pamięć” maszyny. Taśmy mogą magazynować ogromną ilość informacji. Tak np. maszyna elektronowa typu „Univac” w 10 szpulach taśmy metalowej o szerokości 1,25 cm mieści taką ilość danych na zanotowanie których potrzeba by było 180,000 kart dziurkowanych.

Urządzenie liczące maszyny elektronowej wykonuje wszystkie działania arytmetyczne z szybkością znacznie przewyższającą dotychczasowe maszyny do liczenia. Szybkość ta określa się w rzędzie kilku tysięcy dodawań i kilkuset mnożeń na sekundę. Tak wielka szybkość wykonywania obliczeń stwarza problem wynalezienia sposobów wykorzystania maszyny. Nie może w chwili obecnej jeszcze być należycie wykorzystana maszyna elektronowa z uwagi na stosunkowo bardzo wolne dostarczanie materiału do maszyny przy pomocy kart dziurkowanych czy taśm — jak również i powolne reprodukcje danych obliczonych przez maszynę. Rezultaty obliczeń podaje bowiem maszyna albo znowu w formie kart dziurkowanych czy taśm albo też w formie tabulogramów czy też danych wydrukowanych na odpowiednich dokumentach. Szybkość dziurkowania kart, czy też drukowania zestawień tabulatorowych — nawet przy zastosowaniu wszelkich ułatwień, jak podawanie ciągle papieru z rolki itp. jest wielokrotnie mniejsza od samego procesu dokonywania wyliczeń. Metodą przyspieszającą reprodukcje danych obliczonych przez maszyny elektronowe jest zastosowanie oddzielnej elektronowej maszyny do pisania. Konstrukcja tej maszyny umożliwia odbijanie wielu znaków lub cyfr jednocześnie, dzięki czemu maszyna pisze od 120,000 — 240,000 znaków lub cyfr w ciągu 5 minut.

Jakie są możliwości praktycznego zastosowania maszyn elektronowych? Odpowiedź na to pytanie może dać przykład zaczerpnięty z praktyki. Takim przykładem praktycznego

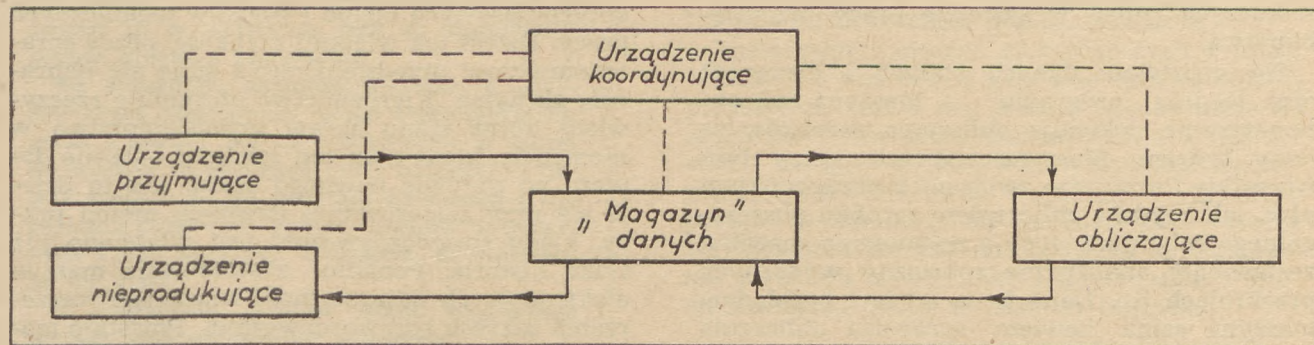
zastosowania maszyn elektronowych jest zainstalowanie kompletu maszyn tego typu w jednym z wielkich przedsiębiorstw restauracyjno-cukierniczych zagranicą. Przedsiębiorstwo posiada bardzo wiele zakładów, własne wytwórnie i zatrudnia kilka tysięcy pracowników.

Zainstalowany w tym przedsiębiorstwie komplet maszyn składa się podobnie jak i w innych maszynach tego typu z pięciu zasadniczych elementów, a mianowicie z urządzenia przyjmującego materiał, urządzenia magazynującego dane, urządzenia kontrolującego i koordynującego, urządzenia liczącego oraz urządzenia reprodukcującego rezultaty obliczeń.

Praca maszyny przebiega według następującego schematu: Urządzenie koordynujące powoduje przekazywanie danych przyjętych przez urządzenie przyjmujące do „magazynu” danych. Z tego „magazynu” dane przekazuje we właściwym momencie do urządzenia dokonującego obliczeń, po czym po wykonaniu obliczeń przekazuje obliczone dane z powrotem do „magazynu”, a następnie do urządzenia reprodukcującego, które podaje już rezultaty obliczeń w formie zestawień czy też w inny sposób. Przebieg tej pracy ilustruje następujący rys. 1.

W praktycznym zastosowaniu praca maszyny przedstawia się następująco: Sporządzane są — między innymi pracami — na maszynie elektronowej listy płacy. Sporządza się je cotygodniowo. Materiał służący do obliczeń składa się z trzech podstawowych grup, a mianowicie: (a) danych stałych — jak np. stawki płacy, stopy podatku itp., (b) danych z okresów poprzednich — tj. suma zarobku za okresy poprzedzające, kwota podatku potrącona w okresach poprzednich, itp., (c) danych dotyczących tygodnia za który dokonuje się obliczenia tj. ilość przepracowanych w danym tygodniu godzin, zarobione w danym tygodniu wynagrodzenie dodatkowe, należności za nadgodziny, itp.

Dane wymienione pod (a) i (b) umieszczone są na karcie dziurkowanej sporządzonej dla każdego robotnika. Dane stałe maszyna powtarza na karcie danego robotnika wydzielonej na tydzień, który jest przedmiotem obliczenia bez jakichkolwiek zmian, zaś dane wymienione pod (b), tj. kwoty zarobku, podatku itp. z poprzednich okresów maszyna dziurkuje na karcie po dokonaniu obliczeń za dany tydzień.



Rys. 1

W ten sposób z tygodnia na tydzień dziurkowane są karty zawierające dane stałe oraz dane za tydzień ubiegły, stanowiące tym samym materiał do wykorzystania przy obliczeniu zarobku za tydzień bieżący.

Dane wymienione pod (c) — tj. dotyczące bieżącego tygodnia otrzymywane są z kart pracy i innych dokumentów określających wysokość zarobku za bieżący tydzień. Dane te ułożone w ustalonym porządku są następnie przenoszone na taśmę dziurkowaną. Przy pomocy specjalnej **dziurkarki** nanosi się według odpowiedniego szyfru dane na taśmę w formie serii dziurkowań. Prawdliwość dziurkowania na taśmie sprawdzana jest na oddzielnej maszynie przez drugiego pracownika. W razie niezgodności maszyna samoczynnie zatrzymuje się dla dokonania odpowiednich korektur na taśmie. W ten sposób przygotowany zostaje cały potrzebny materiał do dokonania obliczeń zarobku za bieżący tydzień. Składa się on z kart dziurkowanych już gotowych z poprzedniego tygodnia — o których mówiono wyżej — oraz taśmy zawierającej dane bieżące.

Maszyna musi teraz otrzymać instrukcję co należy zrobić z danymi, które zostały przygotowane w opisany wyżej sposób. Instrukcje te maszyna otrzymuje w formie „programu” działania. Program taki, składający się z dużej ilości poszczególnych instrukcji (np. dla obliczenia tygodniowej listy płac „program” zawiera ich 1200) a określający szczegółowo wszystkie czynności związane z obliczeniem, sprawdzeniem i reprodukcją danych, zawarty jest w specjalnie przygotowanych programowych kartach dziurkowanych oraz na z góry przygotowanych tablicach połączeń regulujących bieg impulsów dla poszczególnych czynności maszyny.

„Program” jest przygotowany na stałe dla poszczególnych zadań wykonywanych przez maszynę, np. jak w omawianym przypadku — dla obliczania tygodniowych list płac. Przygotowanie „programu” wymaga dłuższej pracy odpowiednio wykwalifikowanego personelu i stanowi jedną z trudniejszych prac koniecznych dla obsługi maszyn elektronowych. Wykonanie tej pracy aczkolwiek długotrwałe i trudne — stanowi podstawę pracy dla maszyny na długi okres czasu. Zmiana „programu” nastąpi bowiem dopiero w następstwie ewentualnego opracowania nowej procedury obliczania płac, czy też w wypadku wprowadzenia jakichś zasadniczych zmian w systemie pracy przedsiębiorstwa.

Na podstawie danych stałych i bieżących oraz według „programu” — maszyna już automatycznie dokonuje obliczenia zarobków za dany tydzień. Maszyna sporządza przy tym wszystkie formularze związane z obrachunkiem płac, jak kartki z obliczeniem zarobku poszczególnego robotnika, ogólne zestawienie zarobku, zestawienie analityczne robocizny w różnych przekrojach itp. Dane te są ściśle i bezbłędne, maszyna sama bowiem sprawdza obliczenia i odpowiednio znakuje zestawienia jeżeli sprawdzenie wykazało poprawność wyliczeń. For-

mularze względnie zestawienia mogą być wykonywane z kopiami — np. kartki z obliczeniem zarobku — jeden egzemplarz dla robotnika, drugi dla odłożenia w aktach. Maszyna sporządza jednocześnie nowy komplet kart dziurkowanych z danymi, które posłużą do dokonania obliczenia zarobku za następny tydzień.

Zastosowanie maszyny elektronowej skróciło wielokrotnie czas potrzebny na wykonanie pracy. Czas wykonania obliczenia zarobku jednego robotnika przy użyciu maszyny elektronowej wynosi około 1½ sekundy. Upřednio — na wykonanie takiego obliczenia przy posługiwaniu się nieelektronowymi maszynami do liczenia — zużywano 8 minut. Wynika z tego, iż czas pracy zmniejszony został przeszło 300 krotnie. Zastosowanie maszyny elektronowej zmieniło ponadto całą organizację pracy związanej ze sporządzaniem list płacy. Odpadły bowiem wszystkie czynności pomocnicze związane ze sporządzaniem list i formularzy, sprawdzaniem obliczeń itp. Maszyna na podstawie dostarczonych danych wyjściowych całkowicie automatycznie wykonuje całość prac aż do sporządzenia ostatecznych formularzy i zestawień całkowicie wykonanych i sprawdzonych.

Analizując podane wyżej cyfry ilustrujące ogromne skrócenie czasu pracy dzięki zastosowaniu maszyn elektronowych, należy jednak brać pod uwagę omówiony wyżej fakt konieczności uwzględnienia długotrwałej pracy potrzebnej dla przygotowania „programu” pracy maszyny dla obliczenia płac.

Tak wielka szybkość pracy maszyny daje olbrzymie możliwości wyzyskania jej dla wszelkiego rodzaju prac obliczeniowych w przedsiębiorstwie. Możliwości maszyny są tak wielkie, że nie jest ona w pełni zatrudniona dla potrzeb własnych i może być wykorzystywana dla wykonywania prac dla innych instytucji.

Jak można określić korzyści, jakie zastosowanie maszyny dało przedsiębiorstwu? Idą one w dwóch zasadniczych kierunkach a mianowicie — w zaoszczędzeniu czasu pracy oraz ogromnym przyspieszeniu sprawozdawczości przedsiębiorstwa i bardzo znacznemu rozszerzeniu zakresu sprawozdawczości. Przy pełnym zastosowaniu maszyna elektronowa wykona w omawianym przedsiębiorstwie pracę od 200 — 400 pracowników biurowych, przy czym maszyna wykona szereg takich prac, które w ogóle nie mogłyby być wykonane przy zastosowaniu dotychczasowych metod i środków technicznych pracy. Dzięki tak wielkiej szybkości pracy sprawozdawczość przedsiębiorstwa staje się naprawdę aktualna. Kierownictwo otrzymuje rzeczywisty obraz stanu spraw przedsiębiorstwa w momencie, kiedy stan ten zaistniał — a nie dopiero po upływie pewnego czasu, jak to dzieje się przy zastosowaniu dawnych metod pracy, kiedy sprawozdawczość jest właściwie już tylko historią. Ponadto zastosowanie maszyn elektronowych daje możliwość znacznego rozszerzenia zakresu sprawozdawczości. Powstaje możliwość sporządzania sprawozdań w bardzo wielu przekrojach, czyli analizowanie stanu spraw

przedsiębiorstwa, jego możliwości, ukrytych rezerw itp. w zakresie, który przy dotychczasowych sposobach pracy był nieosiągalny.

Możność natychmiastowego orientowania się w stanie spraw przedsiębiorstwa i tak ogromne rozszerzenie zakresu sprawozdawczości stawia inne zadania przed kierownictwem. Nie ma już mowy o podejmowaniu decyzji opartych na spóźnionych i fragmentarycznych danych — decydowaniu niejednokrotnie „na wycucie”, jest natomiast kierowanie przedsiębiorstwem w oparciu o zawsze najbardziej aktualne i najbardziej wszechstronne opracowane dane obrazujące rzeczywisty stan agend przedsiębiorstwa i realne jego możliwości. Pracownicy przedsiębiorstwa zamiast — jak obecnie — wyliczać i zestawiać dane do wszelkiego rodzaju sprawozdań — mogą dane dostarczane szybciej i dokładniej przez maszynę — analizować je i opracowywać na ich podstawie materiał do zarządzeń kierownika zakładu pod kątem widzenia podniesienia produktywności przedsiębiorstwa, lepszego wykorzystania jego możliwości, obniżenia kosztów własnych, podnoszenia poziomu organizacyjnego. Tym samym pracownicy zamiast wykonywać — jak dotychczas — prace w przeważającej mierze czysto mechaniczne — mogą przestawić się na prace koncepcyjne, pozostawiając maszynie wykonywanie żmudnej pracy mechanicznej.

Podkreślić należy jeszcze jeden moment związany z zastosowaniem maszyn elektronowych. Właściwe, tj. najbardziej ekonomiczne wykorzystanie tych maszyn zależne jest od umiejętności ustawienia organizacyjnego agend przedsiębiorstwa i umiejętności najlepszego opracowania zadań, jakie maszyna ma wykonywać. Możliwości maszyny są olbrzymie, ale ograniczone tylko do szybkiego i ścisłego wykonania nałożonych zadań. Opracowanie zatem zadań do wykonania przez maszynę musi być jak najbardziej precyzyjne, oparte o dokładną znajomość zasad pracy maszyny. Ponadto — warunkiem należytego wykorzystania — jest dokonanie takich posunięć organizacyjnych, które umożliwiłyby z jednej strony szybkie i kompletne dostarczanie dla pracy maszyny odpowiedniej dokumentacji pierwiastkowej — z drugiej zaś strony umożliwiły terminowe wykorzystanie obliczeń i zestawień wykonanych przez maszy-

nę. Wprowadzenie zatem maszyny elektronowej do przedsiębiorstwa powodować musi jego bardzo wydatne podciągnięcie się organizacyjne i zmusza kierownictwo do jak największej precyzji w podejmowaniu decyzji.

Zastosowanie maszyn elektronowych w pracy biurowej nie ogranicza się do maszyn liczących typu opisanego wyżej. Istnieje szereg rozwiązań mniej skomplikowanych, jak elektroniczne mnożarki i kalkulatory, które są stosowane w połączeniu ze zwykłymi maszynami liczącymi — analitycznymi mechanicznymi lub elektromagnetycznymi.

Aczkolwiek najbardziej typowym jest zastosowanie maszyn elektronowych do prac obliczeniowych — istnieją już i inne formy ich wykorzystania w pracach biurowych. Istnieją — wspomniane już wyżej elektroniczne maszyny do pisania, istnieją elektroniczne powielacze, elektroniczne maszyny do dyktowania.

Wydaje się, iż stoimy dopiero u progu wielkiego rozwoju maszyn elektronowych i że najbliższe lata przyniosą szereg nowych rozwiązań, które, jak można przypuszczać, pójdą po linii konstruowania typów maszyn mniej skomplikowanych i łatwiejszych w obsłudze, mniejszych rozmiarów i oczywiście odpowiednio tańszych. Szersze zastosowanie maszyn elektronowych stanowić będzie przełomowy krok w kierunku bardzo daleko idącej mechanizacji prac biurowych. Oczywiście nie może być mowy o zastąpieniu człowieka przez maszyny — samo bowiem planowanie pracy, ustalenie jej celu i zakresu oraz wykorzystywanie rezultatów pracy — zawsze może być wykonywane tylko przez człowieka. Natomiast praca manipulacyjna, praca obliczeniowa, zestawiania i wypisywania danych, może być wykonywana szybciej, dokładniej i o wiele bardziej wielostronnie przez maszyny. Wynikiem szerszego zastosowania maszyn elektronowych będzie zapewne zmniejszenie ilości personelu biurowego, zmiana charakteru pracy wykonywanej przez pracowników biurowych, tj. od pracy manipulacyjnej do pracy analitycznej i organizacyjnej. Znaczna ilość obecnego personelu biurowego, wykonującego czynności manipulacyjne, będzie mogła być skierowana do innych prac — natomiast pozostanie personel o wyższych kwalifikacjach. Zmieni się również styl pracy kierownictwa zakładów, które będzie mogło bardziej operatywnie planować i zarządzać przedsiębiorstwem w oparciu o zawsze aktualne i najbardziej szczegółowe i wielostronne dane o sytuacji i możliwościach przedsiębiorstwa.

Zastosowanie maszyn elektronowych w pracy biurowej u nas będzie zapewne sprawą dalszej przyszłości. Jest u nas jeszcze bardzo wiele do zrobienia w kierunku wprowadzenia i zastosowania bardziej prymitywnych środków mechanizacji pracy biurowej. Świadomość szybkiego postępu w dziedzinie mechanizacji pracy biurowej powinna być dla nas bodźcem do wzmocnienia wysiłków w kierunku usprawnienia i unowocześnienia pracy w naszych biurach.

— Tadeusz Teper

ZAWIADOMIENIE

Pokazy BIURA WZORCOWEGO Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu, które odbywały się w Warszawie, przy ul. Szpitalnej 8, zostały chwilowo zawieszone.

We wszystkich sprawach dotyczących pokazów Biura Wzorcowego, porad organizacyjnych, porad i pomocy dla racjonalizatorów w zakresie środków technicznych pracy biurowej — należy zwracać się do Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu, Zakład Środków Technicznych Pracy Biurowej, Warszawa, ul. Słupecka 2a, tel. 444-21.

O wznowieniu pokazów Biura Wzorcowego wydane będą odpowiednie ogłoszenia.

Józef Maciejewski

Osiągnięcia organizacyjne w Hucie im. Lenina

Jednym z podstawowych zadań, spoczywających na przedsiębiorstwie w budowie, jest przygotowanie warunków niezbędnych do sprawnego uruchomienia obiektów eksploatacyjnych. Im większa i kosztowniejsza jest dana inwestycja przemysłowa, tym szczegółowiej i staranniej musi być przygotowana jej organizacja. Jest to niezbędny warunek realizacji planów produkcyjnych i podstawa prawidłowej działalności gospodarczej przedsiębiorstwa.

Huta im. Lenina jest inwestycją olbrzymią, kombinatem metalurgicznym składającym się z potężnych obiektów przemysłowych. Zarówno na budowie jak i w ruchu tego wielkiego kombinatu, praca i myśl twórcza robotnika i inżyniera znalazła pełne możliwości rozwoju. Nasi inżynierowie, technicy i personel administracyjny nabierają tu cennego doświadczenia w wielkim budownictwie, w wielkiej produkcji i w skomplikowanym aparacie zarządzania, oraz uczą się śmiało i szerzej stosować nową technikę i nowe metody organizacji pracy.

Jest rzeczą zrozumiałą, że prawidłowe funkcjonowanie i pomyślne wyniki produkcyjne w tego rozmiaru kombinacie, o wspaniałych nowoczesnych urządzeniach, ale i trudnego w pełnym i sprawnym opanowaniu całokształtu zagadnień — są jak najściślej związane z rozwojem socjalistycznych form gospodarowania we wszystkich niemal dziedzinach naszej gospodarki.

W ścisłej łączności z tym rozwojem pozostaje również pogłębienie form organizacji produkcji i zarządzania przedsiębiorstwem.

Na tym zagadnieniu powinna być skupiona szczególna uwaga kierownictwa każdego przedsiębiorstwa w budowie. Organizacja pracy bowiem w przedsiębiorstwie staje się jednym z najbardziej skutecznych narzędzi gwarantujących rytmiczny przebieg procesów produkcyjnych, wykonanie planów, osiągnięcie wysokich wskaźników wydajności, obniżenie kosztów własnych, oraz najlepsze wykorzystanie agregatów i urządzeń.

Tymczasem, jak praktyka wykazuje, zdarza się niejednokrotnie, że podstawowe zadania w zakresie przygotowania organizacji przedsiębiorstwa do eksploatacji nie są w pełni doceniane, i z takich czy innych względów spychane na ostatnią chwilę, powodując najczęściej zmniejszenie lub przedłużenie terminu uzyskania efektów inwestycyjnych.

Tego rodzaju sytuacja groziła hucie im. Lenina wobec zbyt szczupłej ilości specjalistów zajmujących się sprawami organizacji — z jednej strony, a olbrzymich i terminowych zadań — z drugiej, tempo prac przygotowania organizacji okazało się zbyt powolne. Wymagało to natychmiastowej decyzji i pełnej mobilizacji, tym bardziej, że trzeba było zagadnienie przemysłu od podstaw oraz przygotować akcję, która w rodzaju i w skali nie miała precedensu w polskim hutnictwie.

W tym celu Pełnomocnik Rządu do spraw budowy huty im. Lenina, Minister Hutnictwa — (zarządzeniem z dnia 24 marca 1954 r., działając na podstawie uchwały nr 31/54 Prezydium Rządu z dnia 30 stycznia 1954 r., w sprawie decydującego okresu budowy i uruchomienia huty im. Lenina) — powołał komisję organizacyjno-koordynacyjną dla przygotowania i wprowadzenia właściwej organizacji eksploatacji pierwszego etapu budowy kombinatu.

W skład komisji weszli przedstawiciele Ministerstwa Hutnictwa, huty im. Lenina oraz pracownicy nauko-

wi Zakładu Przemysłu Hutniczego Instytutu Ekonomicznego i Organizacji Przemysłu.

Zadanie to postanowiono realizować na całym froncie, obejmując równolegle wszystkie zakresy zagadnień organizacji przedsiębiorstwa. Do wykonania zadań powołano następujące branżowe zespoły robocze: (1) dla zagadnień struktury organizacyjnej kombinatu, (2) dla zagadnień planowania i służby dyspozytorskiej, (3) dla zagadnień technologii produkcji, (4) dla zagadnień gospodarki materiałowej i zbytu, (5) dla zagadnień zatrudnienia, plac, norm pracy, szkolenia i spraw socjalno-bytowych, (6) dla zagadnień finansowo-rachunkowych, (7) dla zagadnień kontroli technicznej, (8) dla zagadnień organizacji służby utrzymania ruchu i gospodarki energetycznej, (9) dla zagadnień transportu, (10) dla zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy, (11) dla zagadnień organizacji i techniki biurowości.

W skład każdego zespołu roboczego wchodzi: przewodniczący zespołu, jego zastępca oraz kilku do kilkunastu członków w zależności od zasięgu i pracochłonności opracowywanych zagadnień.

Do zadań komisji należy: (a) ustalenie składu osobowego zespołów roboczych, (b) ustalenie ramowej tematyki dla zespołów, (c) zatwierdzenie szczegółowej tematyki przedstawionej przez zespoły, (d) ustalenie terminów szczegółowego opracowania zatwierdzonych tematów, (e) kontrola postępu prac, (f) koordynacja pracy międzyzespołowej, (g) koordynacja, odbiór i zaopiniowanie opracowań oraz przedkładanie ich dyrekcji do zatwierdzenia, (h) nadzór nad wprowadzeniem zatwierdzonych opracowań i nad instruktażem załogi, (i) wnioskowanie nagród dla członków zespołów roboczych.

Do zadań zespołów roboczych należy: (a) organizacja pracy zespołu, (b) opracowanie szczegółowej tematyki, (c) opracowanie harmonogramu wykonania prac, (d) wykonanie i przekazywanie komisji opracowywanych zagadnień, (e) wykonywanie poprawek, uzupełnień i zmian zaleconych przez komisję, (f) wprowadzenie zatwierdzonych opracowań oraz instruktaż załogi.

Nadzór nad wykonaniem tych zadań został powierzony członkowi kolegium Pełnomocnika Rządu, naczelnemu dyrektorowi Huty im. Lenina.

W ten sposób został dokonany decydujący przełom zgodnie z zasadą, że dobra praca organizacyjna decyduje o zwycięstwie.

Ze specjalnym naciskiem podkreślono zasadę ścisłego powiązania poszczególnych etapów prac organizacyjnych.

Przyjęto trzy zasadnicze etapy działalności organizacyjnej.

Etap pierwszy — obejmuje ustalenie programu prac, tematyki, harmonogramów pracy zespołów roboczych, opracowanie dokumentacji organizacyjnej, przeanalizowanie jej przez komisję, przeprowadzenie korekty, zatwierdzenie opracowań, oddanie prac do druku, rozprowadzanie gotowych opracowań do zainteresowanych komórek i przeprowadzanie niezbędnego instruktażu.

Etap drugi — polegać będzie na uzupełnieniu opracowanych instrukcji, poprawianiu ujawnionych błędów i niedociągnięć oraz na pogłębieniu treści opracowań.

Etap trzeci — polegać będzie na dokładnym i szczegółowym zorganizowaniu procesu produkcyjnego w oparciu o wyniki badań i chronometrażu, jak również na ustaleniu obowiązujących normatywów jako

podstawy projektowania procesów pracy według harmonogramu.

Realizacja pierwszego etapu należy do zakresu działalności komisji z wyjątkiem czynności manipulacyjnych, drugi i trzeci etap natomiast realizowany będzie przez nowoutworzony Dział Organizacji Zarządzania.

W ten sposób logicznie ujęta została całość problemu organizacji przedsiębiorstwa w stopniowy program, sięgający od chwili powstania decydującej koncepcji — do momentu całkowitej jej realizacji.

Do ogromnej i ważnej pracy pierwszego etapu organizacyjnego powołani zostali pracownicy koncepcyjni nie tylko spośród personelu Huty im. Lenina, ale także spośród kierowniczego personelu resortu i Ministerstwa Hutnictwa, jak również grono pracowników naukowych Zakładu Przemysłu Hutniczego Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu oraz Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Krakowie. Razem nad wykonaniem tych zadań pracuje przeszło 100 samodzielnych wysoko kwalifikowanych pracowników koncepcyjnych.

Wobec stosunkowo dużej ilości pracowników, biorących udział w pracach komisji, oraz szerokiej problematyki i różnorodności poglądów co do sposobów rozwiązywania poszczególnych problemów, jak również wobec konieczności prawidłowego powiązania ze sobą wszystkich prac zespołów roboczych — narzucała się konieczność opracowania podstawowych wytycznych dla koordynacji poszczególnych zakresów zagadnień organizacyjnych.

Tęże opracowano wytyczne odnośnie wszystkich wyżej wymienionych zakresów zagadnień. Celem tych wytycznych było ustalenie zasad organizacyjnych, określenie podstawowych zakresów działania komórek organizacyjnych, a zwłaszcza ustalenia ich powiązań z całokształtem struktury i działalności przedsiębiorstwa. Posłużyły one i służą w dalszym ciągu zespołom roboczym za bazę wyjściową do opracowania szczegółowych instrukcji, schematów, zakresów czynności, odpowiedzialności itp.

W treści wytycznych ujęte zostały między innymi ogólne zasady obowiązujące w zakresie danej kategorii zagadnień oraz zestawienie odnośnych przepisów normatywnych.

Zespoły przy opracowaniu szczegółowej dokumentacji roboczej współpracują w punktach stycznych z zespołami i komórkami związanymi z danym zagadnieniem. Wykonane projekty przekazują komisji organizacyjno-koordynacyjnej, która wnosi ewentualne poprawki i zgodnie z ustalonym regulaminem przedstawia je do zatwierdzenia dyrektorowi naczelnemu względnie jego zastępcy.

Po uzyskaniu zatwierdzenia projektu, komisja przekazuje go zespołowi redakcyjnemu w celu przeprowadzenia korekty wspólnie z autorem i oddania pracy do druku. Gotowe prace są wprowadzane każdorazowo odrębnym zarządzeniem dyrektora naczelnego.

Jak widać, przyjęty przez komisję tryb opracowania zagadnień zmierza wyraźnie do jasnego uwypuklenia zasady organizowania przedsiębiorstwa w ujęciu centralnym przy ścisłym współdziałaniu z administracją i ruchem przedsiębiorstwa oraz w oparciu o realne możliwości wykonawcze. Zastosowanie tej zasady daje niewątpliwie maksymalną gwarancję jednolitości organizacyjnej kombinatu.

W oparciu o tę zasadę i korzystając z dokumentacji i literatury radzieckiej oraz z wzorów starego hutnictwa, jak również z materiałów Zakładu Przemysłu Hutniczego IEOP, opracowano dokumentację organizacyjną pierwszych jednostek eksploatacyjnych: Siłowni, Wielkich Pieców, Aglomerowni, Zakładu Koksochemicznego, Zakładu Materiałów Ogniotrwałych i Stalowni. Na ukończeniu jest dokumentacja Walcowni-Zgniatacza.

Na dokumentację tę składają się szczegółowe instrukcje planowania, instrukcje technologiczne, czynnościowe, bhp, obsługi agregatów i urządzeń, instrukcje gospodarki materiałowej, kontroli technicznej, transportu, instrukcje planowania zatrudnienia i płac, instrukcje z zakresu kosztów własnych, kontroli finan-

sowej, ponadto obieg dokumentów, wzory formularzy z ich opisami, jak również obsady wzorcowe i schemat organizacyjny danej jednostki, z opisem zakresów czynności i odpowiedzialności poszczególnych stanowisk pracy.

W ten sposób został dokonany zdecydowany i zasadniczy zwrot w dotychczasowej technice przygotowania organizacji eksploatacji. W pierwszym rzędzie opracowane jest całe zagadnienie organizacji produkcji i zarządzania obiektów eksploatacyjnych pierwszego etapu budowy.

Duży nacisk kładzie się na dyscyplinę pracy, zarówno w zespołach roboczych jak i w samej komisji. Dyscyplina ta odnosi się szczególnie do terminowości prac ustalonych harmonogramem.

Również należy wspomnieć o ciągłym podnoszeniu wymogów stawianych pod względem dokładności i staranności opracowań.

Przedstawione w skrócie ramy prac związanych z przygotowaniem organizacji eksploatacji pierwszego etapu budowy Huty im. Lenina oczywiście nie wyczerpują zagadnienia. Stanowią one niewątpliwie poważne osiągnięcie w metodologii organizacji wielkich przedsiębiorstw, w których zarysowuje się styl organizowania polskiego przemysłu kluczowego, realizujący szybciej i lepiej wymogi socjalistycznej gospodarki.

Cały wyżej wymieniony program obejmuje przeszło 400 zasadniczych tematów organizacyjnych i kilka tysięcy różnego rodzaju instrukcji obsługi agregatów, czynnościowych, bhp itp. Żeby go całkowicie i dobrze wykonać, trzeba jeszcze ogromnego wkładu pracy i energii.

Praca ta jest śmiała i żmudna. Trudności jest wiele. Niecelowe byłoby tu je wszystkie wymienić.

Wspomnijmy jednak o jednej z nich, nie ujawniającej się na zewnątrz, ale sięgającej w głąb struktury przedsiębiorstwa.

Charakterystyczny moment w problematyce organizacyjnej Huty im. Lenina stanowi specjalnie forma organizacyjna, powstała na skutek podwójnej roli i różnego przedmiotu działania przedsiębiorstwa.

Z jednej strony bowiem zarząd Huty im. Lenina, wraz z pionami głównego mechanika i głównego energetyka, spełniają zadania operatywne w stosunku do właściwej huty z podstawowymi jednostkami produkcji, tj. Aglomerownią, Wielkimi Piecami, Stalownią, Walcownią oraz Siłownią, Transportem i wydziałami usługowymi, z drugiej zaś strony — ten sam zarząd Huty im. Lenina spełnia zadania jednostki nadzorującej, koordynującej i kontrolującej w stosunku do Zakładu Koksochemicznego, Zakładu Materiałów Ogniotrwałych i Biura Projektów.

Ta dwoistość przedmiotu działania Huty im. Lenina, reprezentującej dwa typy jednostek organizacyjnych, pierwszy — przedsiębiorstwa samodzielnie organizującego realizację przydzielonych mu zadań planowych, drugi — centralnego zarządu, sprawującego nadzór nad wymienionymi zakładami, komplikuje do pewnego stopnia zagadnienie organizacyjne kombinatu.

Należy się spodziewać, że wymienione zakłady przekształcać się z czasem w przedsiębiorstwa wyodrębnione, gdy potrzeby kombinatu pozwolą na ich usamodzielnienie się. Wtedy też zagadnienie struktury organizacyjnej uprości się.

Niecelowe natomiast byłoby całkowite oddzielenie tych zakładów względnie biura projektów od kombinatu jako wyodrębnionych przedsiębiorstw już obecnie, w fazie uruchomienia podstawowych obiektów produkcyjnych i w okresie największego nasilenia prac organizacyjnych.

Z szeregu podstawowych problemów, które wymagają pogłębienia należy wymienić: (a) podniesienie dokładności opracowań, (b) dalsze rozwinięcie zasady ścisłej koordynacji prac — centralnie i w terminie, (c) uzupełnienie i ujednolicenie podstawowej nomenklatury organizacyjnej, zwłaszcza nomenklatury stanowisk pracy, (d) ujednolicenie niezbędnych formularzy, ich formy i układu, (e) dalsze uproszczenie obiegu dokumentacji, (f) podniesienie poziomu organizacyjnego kadr kierowniczych, (g) rozwiązanie zagadnienia pełnego wykorzystania mocy produkcyjnej kombinatu.

Oddzielnie należy wspomnieć o konieczności syntetycznego opracowania ulepszonej metodologii organizacji procesów produkcji, opartej o postępową naukę organizacji pracy w przedsiębiorstwie socjalistycznym, oraz uwzględniającej doświadczenia zdobyte w codziennej praktyce. Akcent należy tu położyć na jakość opracowania i na uwzględnienie w nim zasady pełnej jednolitości.

Wysuwając postulat pełnej jednolitości organizacyjnej, należy podkreślić brak dotąd kompetentnego organu na szczeblu Ministerstwa Hutnictwa, który by koordynował całokształt tych zagadnień w skali ogólnopolskiej.

Uwagi powyższe uzasadniają częściowo także niektóre trudności i braki w kierunku uzyskania w pracach komisji pełnego, jednolitego układu wszystkich dotychczasowych opracowań.

Nasuwa się pytanie, jakie już wysnuwać można wnioski z dotychczasowych prac i doświadczeń komisji?

Odpowiedź na to pytanie możemy sformułować następująco:

(1) Centralizacja prac w komisji ujawniła rzeczywisty rozmiar i zasięg prac związanych z przygotowaniem organizacji eksploatacji przedsiębiorstwa.

(2) Projekt w tym zakresie powinien być opracowany w zasadzie w całości przed uruchomieniem zakładów. Wyjątek stanowią ustalenia i uzupełnienia, które mogą być opracowane jedynie w czasie rozruchu lub w okresie wstępnej eksploatacji.

(3) Opracowanie tego projektu powinno być rozpoczęte możliwie najwcześniej, bezpośrednio po zatwierdzeniu projektu technicznego. W żadnym przypadku nie powinno się dopuścić do przewlekania tej sprawy do momentu rozruchu.

(4) Ze względu na bardzo szeroki wachlarz i olbrzymią pracochłonność tych problemów nie może być mowy o rozwiązaniu ich w ramach obowiązków

szczerzej komórki funkcjonalnej, wykonującej jednocześnie funkcje operatywne. Wykonanie tych prac wymaga liczego zespołu wysoko kwalifikowanych specjalistów, posiadających zarówno długoletnią praktykę zawodową jak i doświadczenia organizacyjne.

(5) Nieodzowne jest większe zbliżenie kierownictwa zakładów i instytutów naukowych do szerokiego frontu wielkich budowl socjalizmu i skoncentrowanie tam swych sił i środków, oraz utworzenie na wzór Związku Radzieckiego nowych katedr nauki organizacji przedsiębiorstw.

(6) Celowym byłoby powołanie placówki naukowej, zajmującej się badaniem zagadnień ekonomiki i organizacji przemysłu hutniczego.

(7) Wszystko to mówi, że dojrzała potrzeba naukowej analizy poruszonego zagadnienia, potrzeba szerokiej dyskusji na ten temat i wyciągnięcia w pełni konsekwencji poznawczych z konkretnego rozwoju warunków organizacyjno-wytwórczych na wielkiej budowie socjalizmu jaką jest Huta im. Lenina.

Potrzeba ta będzie między innymi niewątpliwie bodźcem do ujęcia tych węzłowych problemów także w programie prac naukowych PAN, gdyż ich wartość poznawcza służyć nam będzie jako oręż w walce o dalszy krok naprzód w obecnej fazie naszego rozwoju.

O powodzeniu dalszych zamierzeń zadecydują ludzie — zadecyduje potencjał kwalifikacyjny zespołu, jak również zapał i żywy rytm rozpoczętej pracy. Od tego zależeć będzie udoskonalenie opracowanych form i stworzenie optymalnych warunków dla działalności wytwórczej przedsiębiorstwa, opartych o analizę procesów produkcyjnych, a pozwalających w końcowym efekcie na osiągnięcie optimum produktywności, jak najwyższej wydajności i najlepszej gospodarności.

Józef Maciejewski

BIULETYN

ROK IV

1955

Nr 8(43)

INSTYTUTU EKONOMIKI
I ORGANIZACJI PRZEMYSŁU

REDAGUJE KOMITET REDAKCYJNY

WAŻNIEJSZE PRACE ZAKŁADÓW IEOP

Zakład przemysłu spożywczego w Krakowie.

Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie przemysłu owocowo-warzywnego.

Przedsiębiorstwa przemysłu owocowo-warzywnego znajdują się obecnie w okresie specjalizacji produkcji i związanego z tym wzrostu ilości produkcji zasadniczych wyrobów tego przemysłu. W związku z tym pilną potrzebą tych przedsiębiorstw jest opracowanie i pomoc w praktycznym wprowadzaniu prawidłowej organizacji produkcji. W większości przypadków zachodzi konieczność reorganizacji dotychczasowych komórek produkcyjnych pracujących nierytmicznie, przestarzałymi metodami oraz wytwarzających szeroki asortyment różnorodnych wyrobów, na jednostki organizacyjne, produkujące większą ilość jednego rodzaju wyrobów.

W celu opracowania metody postępowania nad dokonaniem reorganizacji tych komórek wykonano w Zakładzie Przemysłu Spożywczego Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu pracę pt. „Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie przemysłu owocowo-warzywnego”.

Pracą tą objęto przykładowo organizację produkcji w oddziale półprzetworów, oddziale produkcji wina i oddziale przetworów owocowych w jednym z większych zakładów tego przemysłu.

Dla każdego oddziału produkcyjnego przedstawiono opis i analizę istniejącej organizacji oraz wnioski w zakresie: (1) struktury oddziału, (2) rozmiaru produkcji, (3) pomieszczeń produkcyjnych, (4) wykorzystania istniejących urządzeń, (5) technicznych norm pracy, (6) potokowego ustawienia linii produkcyjnych, (7) koniecznego uzupełnienia urządzeń, (8) sposobu przeprowadzenia harmonizacji produkcji, (9) koniecznych usprawnień organizacyjnych i technicznych.

Reorganizację produkcji połączono z wprowadzaniem planowania wykonawczego produkcji. Opracowano wzory dla doprowadzenia zadań planowych do poszczególnych zespołów robotniczych w zakresie ilości produkcji, wydajności pracy i strat materiałowych oraz tablice dla informowania robotników o wykonaniu zadań planowych i osiągniętym zarobku dziennym.

W pracy zwrócono również uwagę na materialne zainteresowanie robotników w wyni-

skach reorganizacji oddziału. W tym celu wprowadzono różnicowanie premii produkcyjnej według małych zespołów oraz zastosowano akordowe wynagrodzenie robotników. Przykładowo podano sposób obliczenia normy zespołowej i płacy akordowej w oparciu o brygadowe normy obsady, przy czym zastosowano taką metodę obliczania wyników pracy brygad, która umożliwia indywidualną ocenę pracy każdego zespołu w powiązaniu z wykonaniem zadań produkcyjnych całego oddziału.

Projekty organizacji produkcji sprawdzono doświadczalnie w jednym zakładzie przy rozlewie wina oraz produkcji soków słodzonych, stwarzając wzorzec dla reorganizacji innych komórek. W osobnym rozdziale wskazano na konieczność obliczenia efektów ekonomicznych, uzasadniających dokonanie zmian w organizacji produkcji. Przykład takiego obliczenia podano dla rozlewni wina oraz produkcji marmolady.

Praca może być wykorzystana przez przemysł owocowo-warzywny jako przykład dla dokonania reorganizacji produkcji i wprowadzenia normy zespołowej oraz planowania wykonawczego w oddziałach produkcji wina, przetworów owocowych i półprzetworów.

(jz)

System premiowania pracowników cukrowni w okresie międzykampanijnym.

Wynagrodzenie za pracę w ustroju socjalistycznym stanowi podstawowy bodziec ekonomiczny dla pracownika w podnoszeniu wydajności pracy i obniżaniu kosztów własnych produkcji. Toteż realne osiągnięcia w tym zakresie uzależnione są w dużej mierze od zastosowania prawidłowych systemów płacy, to znaczy takich systemów, które by w należyty sposób uwzględniały osobiste zainteresowania materialne pracownika wynikami jego pracy.

W istniejących systemach płacy bardzo doniosłą rolę odgrywają systemy premiowania. Istota systemu premiowania polega na tym, że pracownik, niezależnie od przysługującego mu wynagrodzenia podstawowego, otrzymuje za osiągnięcie określonych wskaźników pracy wynagrodzenie dodatkowe w formie premii.

Zakład Przemysłu Spożywczego IEOP w Krakowie wykonał w ramach swych prac naukowych pracę pt. „System premiowania pracowników cukrowni w okresie międzykampanijnym”.

W pracy tej na wstępie sformułowano podstawowe zasady

na najlepszą pracę omawiającą ekonomiczne skutki wprowadzania i stosowania norm.

I. CEL KONKURSU

Celem konkursu jest: (1) popularyzacja i propaganda normalizacji, (2) zebranie materiałów rzeczowych dotyczących ekonomicznych skutków norm, (3) zapoczątkowanie badań nad metodami określania skutków stosowania norm.

II. TREŚĆ PRACY KONKURSOWEJ

Ogólne omówienie stosowania norm w zakładzie. Ilość i zakres stosowanych norm. Analiza kosztów produkcji przed normalizacją oraz produkcji znormalizowanej. Omówienie wpływu normalizacji na koszty materiałowe, narzędzi i innych pomocy, koszty, robocizny i kontroli. Omówienie ewentualnych kosztów opracowania normy i kosztów poniesionych wskutek zmian w organizacji, wyposażeniu i produkcji zakładu, spowodowanych wprowadzeniem normy. Analiza bezpośrednich efektów technicznych i ekonomicznych oraz pośredniego wpływu norm na inne odcinki życia gospodarczego. Pozostawia się zupełną dowolność metod analizy (opisy, obliczenia, wykresy, zestawienie).

III. WARUNKI KONKURSU

(1) Uczestnictwo w konkursie nie jest niczym ograniczone. Jest rzezą pożądaną, aby w konkursie wypowiedzieli się, poza normalizatorami, pracownicy bezpośrednio zatrudnieni w produkcji w różnych specjalnościach, pracownicy kontroli technicznej, biur konstrukcyjnych, kalkulatorzy kosztów własnych, ekonomiki.

(2) Pracę należy nadesłać w formie maszynopisu formatu A4 w objętości od 2 do 20 stron. Forma ujęcia dowolna — według uznania autora (artykuł, notatka, sprawozdanie).

IV. ORGANIZACJA KONKURSU

(1) Organizatorzy: konkurs jest zorganizowany przez Polski Komitet Normalizacyjny i Naczelną Organizację Techniczną.

(2) Terminy: a) prace konkursowe należy nadsyłać do dnia 15 października 1955 r., b) rozstrzygnięcie konkursu nastąpi w listopadzie 1955 r., wyniki konkursu ogłoszone będą w miesięczniku „Normalizacja” i w czasopiśmie branżowych NOT.

(3) Sposób oceny prac konkursowych: oceny prac konkursowych dokona jury powołane przez Polski Komitet Normalizacyjny i Naczelną Organizację Techniczną.

(4) Sposób nadsyłania prac. Prace powinny być przesyłane w kopercie adresowanej jak następuje: Polski Komitet Normalizacyjny, Redakcja „Normalizacji”, Warszawa, ul. Świętokrzyska 20/22. „Konkurs na najlepszą pracę o ekonomicznych skutkach stosowania norm”. Na odwrocie koperty powinno być podane godło wysyłającego pracę. W kopercie, obok pracy konkursowej podpisanej godłem, powinna znajdować się druga, zalakowana koperta zawierająca nazwisko i adres osoby zgłaszającej pracę.

V. NAGRODY

Ustalono następujące nagrody konkursowe:

- | | | | |
|-------------|--|---|----------|
| 1 nagroda | I | — | zł 2.000 |
| 2 nagrody | II po | — | zł 1.500 |
| 3 nagrody | III „ | — | zł 1.000 |
| 5 wyróżnień | w postaci rocznej bezpłatnej prenumeraty, miesięcznika „Normalizacja“. | | |

EKONOMIKA I ORGANIZACJA PRACY

MIESIĘCZNIK — Organ Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu. Wydawca: Polskie Wydawn. Gospodarcze — Przedsiębiorstwo Państwowe, Warszawa, ul. Poznańska 15. Redaguje Komitet w składzie: redaktor naczelny — mgr inż. Iłja Epsztejn; dr inż. Bronisław Biegeleisen-Zelazowski; mgr Juliusz Gutowski; mgr inż. Adam Kramarz; Marian Kuczyński; Stanisław Poznański (zast. redaktora naczelnego); inż. Tadeusz Wasiljew; dr inż. Zygmunt Zbichorski; Jerzy Ziemacki (sekretarz redakcji). REDAKCJA: Warszawa, ul. Słupecka 2a, I p. pokój 14. Tel. 4-42-21, (skrytka pocztowa 153). Redaktor naczelny przyjmuje we wtorki i czwartki od godz. 9 do 11. PRENUMERATA: Rocznie 90 zł, półrocznie 45 zł, kwartalnie 22.50 zł, numer pojedynczy 7.50 zł. Wpłaty na prenumeratę przyjmują urzędy pocztowe i listonosze. Zamówienie PWG — 267/Cz/55 — z dnia 16.7.55 r. Podpisano do druku 18.8.55 r. Druk ukończono 22.8.55 r. Nakład 6.860 egz., ark. wyd. 8.7. Papier druk. sat. VII A1 60 g. Zam. 4026/c. Zakłady Graf. Dom Słowa Polskiego. B-6-5993