

A 165/11

*Polskie Wydawnictwa Gospodarcze*

**10**  
—  
—  
—

63

# INWESTYCJE I BUDOWNICTWO



# KOMUNIKAT

Wyszło z druku Wydanie III-e Części I-ej Cennika robót budowlanych i instalacyjnych 1950 r. (CRBI-50), zatwierdzone Zarządzeniem Ministra Budownictwa Miast i Osiedli i Ministra Budownictwa Przemysłowego z dnia 13.6.1953 r.

Zarządzenie to jednocześnie unieważnia Wydanie II Części I, obowiązujące dotychczas.

Części II—VI pozostają w mocy pod warunkiem wprowadzenia do nich erraty, podanej w Części I Wydania III.

Wydanie III-ie Części I-ej zostało rozproszowane między resorty i instytucje zainteresowane w ilościach, jakie były przez nie zgłoszone.

Instytucje, które dotychczas nie zostały uwzględnione w rozdzielniku, mogą przysyłać dodatkowo zgłoszenia do Biura Norm Kosztorysowych Urzędu Rady Ministrów, Warszawa, Krakowskie Przedmieście 46/48.

Reszta nakładu zostaje skierowana do rozprzedaży detalicznej, która będzie dokonana przez Centralę Wydawniczą Druków w następujących punktach sprzedaży:

1. Warszawa, ul. Dobra 28
2. Stalinogród, ul. Mieleckiego 3
3. Kraków, Rynek Główny 17
4. Łódź, ul. 22 Lipca 7
5. Poznań, ul. 27 Grudnia 4
6. Olsztyn, ul. Kopernika 13
7. Wrocław, ul. Uniwersytetów Szwedzkich 1
8. Bydgoszcz, ul. Dworcowa 35
9. Białystok, ul. Brukowa 9
10. Szczecin, Al. Wojska Polskiego 39
11. Koszalin, ul. 1 Maja 6
12. Opole, ul. Koźnego 34
13. Gdynia, ul. Świętojańska 78.

Nadto przygotowuje się do druku i zostanie wydana dodatkowo Część VI CRBI-50, zawierająca cenniki na roboty palowe, kamieniarskie, suszenia mechanicznego budynków oraz ziemne zmechanizowane (uzupełnienie). Wielkość nakładu i sposób rozproszczenia będzie taki sam, jak dla Części I Wydania III.

Biuro Norm Kosztorysowych  
Urzędu Rady Ministrów

## T R E Ś C

	Str.
Dr STEFAN JĘDRYCHOWSKI Znaczenie powszechnej inwentaryzacji środków trwałych w gospodarce socjalistycznej . . . . .	1
Prof. dr KAZIMIERZ SECOMSKI Założenia metodologiczne powszechnej inwentaryzacji środków trwałych w Polsce Ludowej . . . . .	2
WITOLD SZUKSZTA Założenia organizacyjne powszechnej inwentaryzacji . . . . .	10
WITOLD LISSOWSKI Środki trwałe w gospodarce narodowej . . . . .	15
FRANCISZEK GLISZCZYŃSKI Amortyzacja środków trwałych w gospodarce socjalistycznej . . . . .	18
Mgr inż. KAZIMIERZ JAWORSKI Niektóre zagadnienia walki o obniżenie kosztów w budownictwie . . . . .	21
<b>ZJAZD NAUKOWY POLSKIEJ AKADEMII NAUK</b> Zjazd dotyczący zagadnień materiałów budowlanych . . . . .	28
Mgr Inż. CYRYL NIEWIADOMSKI Metale żelazne w budownictwie . . . . .	29
<b>Z DOŚWIADCZEŃ TERENU</b> Mgr STANISŁAW OKOŁO-KUŁAK Optymalna wielkość zakładu przemysłowego a wydajność aparatury . . . . .	34
Mgr JERZY THOMAS Zagadnienie organizacji i analizy portfelu zleceń . . . . .	36
<b>NOWE KSIĄŻKI</b> „Amortyzacja i kapitalne remonty budynków mieszkalnych“ . . . . .	40

Wydawca POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE. Przedsiębiorstwo Państwowe  
Warszawa, ul. Poznańska 15, tel. 8-60-71 wewn. 36 i 836-22.

Redaguje: KOLEGIUM REDAKCYJNE

Redaktor Naczelny tel. 809-42. Sekretarz Redakcji 804-71 do 804-74, wewn. 36.  
Adres redakcji: Warszawa, Plac Trzech Krzyży 5, pokój 310, tel. 880-81, wewn. 510.  
Zamówienia i wpłaty na prenumeratę pisma przyjmują tylko urzędy pocztowe oraz listonosze wiejscy i miejscy.

Prenumerata wynosi: roczna 84 zł, półroczna 42 zł, kwartalna 21 zł.  
Cena egz. 7.— zł

Zamówienie PWG CP<sup>1</sup> — P/C 416/53 z dnia 12.IX.53. Podp. do druku dn. 30.IX.53. Druk ukończ.dn. 12.X.53.  
Nakład 4981 egz. Papier druk. sat. kl. V, 60 g A-1 Ark. wyd. 7,9.

Zam. 4800/c. Zakłady Graficzne i Wydawnicze Dom Słowa Polskiego. 4-B-16987

# NW ESTYJJE I BUDOWNICTWO

*Miesięcznik*

PAŹDZIERNIK 1953  
NR 10 — ROK III  
W A R S Z A W A

ORGAN DEPARTAMENTÓW INWESTYCJI I BUDOWNICTWA P K P G ORAZ MINISTERSTWA BUDOWNICTWA PRZEMYSŁOWEGO

Dr STEFAN JĘDRYCHOWSKI  
Wiceprezes Rady Ministrów

## Znaczenie powszechnej inwentaryzacji środków trwałych w gospodarce socjalistycznej<sup>1)</sup>

Rząd Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej postanowił przystąpić do przygotowania i przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji majątku trwałego w gospodarce uspołecznionej.

W zagajeniu tej akcji należy podkreślić jej znaczenie dla gospodarki socjalistycznej. Jak wiadomo w ustroju kapitalistycznym nie odczuwano naglącej potrzeby posiadania prawdziwego obrazu całego majątku trwałego społeczeństwa, całego majątku narodowego. Sprawa majątku była tajemnicą każdego kapitalisty względnie grup kapitalistów, tajemnicą pilnie strzeżoną. Zainteresowanym w odkryciu tej tajemnicy mogło być wprawdzie państwo kapitalistyczne ze względów fiskalnych. Jednakże — jak wiadomo — ingerencja państwa kapitalistycznego w sprawy kapitalistycznej gospodarki utrzymywała się w swych akcjach zawsze w pewnych granicach. Tam gdzie chodziło o naruszenie podstawowych zasad ustroju, gdzie chodziło o zagrożenie prywatno-kapitalistycznej własności środków produkcji, ingerencja ta się zatrzymywała i interesy klasy kapitalistycznej brały górę nad fiskalnym interesem państwa kapitalistycznego. Ingerencja państwa nie mogła naruszać zasady kapitalistycznej własności środków produkcji i związanej z nią zasady tajemnicy majątku.

O ile chodzi o wielkie przedsiębiorstwa kapitalistyczne, zorganizowane w formie spółek akcyjnych, to wprawdzie teoretycznie źródłem oceny ich majątku mogłyby być bilanse tych spółek, które były i są ogłaszane. Lecz, jak wiadomo, bilanse kapitalistycznych spółek akcyjnych są fałszowane i to z dwóch powodów: 1. ze względów fiskalnych (podatkowych) i 2. ze względu na usiłowanie przedstawienia sytuacji majątkowej w oczach szerokiej publiczności i w oczach szerokich mas drobnych akcjonariuszy w świetle, niezgodnym z rzeczywistością. Fałszowanie bilansów spółek akcyjnych może iść przy tym w zależności od interesów grupy kapitalistów zarówno w kierunku pomniejszenia rzeczywistego majątku spółek jak i w kierunku jego powiększenia. W każdym razie bilanse kapitalistycznych spółek akcyjnych dają fałszywy obraz ich majątku trwałego.

Ponadto na przeszkodzie do prawidłowej oceny majątku w ustroju kapitalistycznym stoi fakt przyjęcia fałszywych założeń metodologicznych. W ocenie majątku trwałego w krajach kapitalistycznych uwzględnia się również kapitał fikcyjny, czysto finansowy, nie mający pokrycia w realnym majątku trwałym. Wynika to ze struktury organizacyjnej wielkich monopolii kapitalistycznych. Wyraża się to w organizowaniu wielkich ilości spółek macierzystych, dzierżących pakiety akcji tzw. holdingów i różnego rodzaju konsorcjów finansowych. Inwentaryzacja prowadzona tą metodą musiałaby prowadzić do poważnych błędów, do poważnego przeszacowania majątku społecznego.

Rozwój kapitalizmu państwowego doprowadził do pewnych prób oszacowania majątku państwowego. W Polsce do takich prób należy praca Kruszewskiego dotycząca majątku państwowego. Próby te nie mogły dać pozytywnych wyników: 1) ze względu na nieznaczny zasięg własności państwa kapitalistycznego, która stanowi zaledwie drobny ułamek ogólnego majątku narodowego i 2) ze względu na szczupłość środków organizacyjnych, jakimi autorzy tych prac rozporządzali i fałszywość metod.

Dopiero dojście do władzy mas ludowych z klasą robotniczą na czele, nacjonalizacja wielkiego i średniego przemysłu, banków, przejście do budownictwa socjalistycznego — stworzyło warunki i potrzebę przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji majątku uspołecznionego, stanowiącego własność państwa i spółdzielczości. Gospodarka socjalistyczna opiera się bowiem na ewidencji, a ewidencja majątku trwałego jest jedną z ważnych podstaw oceny istotnej sytuacji ekonomicznej kraju.

Prawidłowy szacunek majątku trwałego gospodarki narodowej posiada bezpośrednie znaczenie dla określenia wysokości corocznych odpisów amortyzacyjnych. Wysokość amortyzacji określa się na podstawie oceny wartości poszczególnych obiektów majątku trwałego i ustalonych norm amortyzacyjnych.

Bez prawidłowej oceny wartości majątku trwałego nie może być mowy o prawidłowej amortyzacji. Wysokość amortyzacji stanowi podstawę do określenia wielkości środków przeznaczonych na kapitalne remonty, z drugiej zaś strony służy ona za podstawę do oceny różnicy

<sup>1)</sup> Zagajenie narady działaczy gospodarczych w sprawie zasad i metod przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji środków trwałych.

między wielkością inwestycji netto i brutto tzn. między wielkością inwestycji brutto a tą częścią inwestycji, która stanowi rzeczywiste powiększenie majątku trwałego. Dotyczy to zarówno całości gospodarki narodowej, jak również poszczególnych jej gałęzi. Określenie jaka część inwestycji jest przeznaczona na odtworzenie zużytego majątku trwałego i nie reprezentuje żadnych nowych wartości, nie reprezentuje przyrostu majątku, a jaka część inwestycji reprezentuje rzeczywisty netto wzrost majątku trwałego — posiada kapitalne znaczenie dla polityki gospodarczej Państwa Ludowego. W poprzednich latach toczyły się spory na temat czy w jakimś dziale gospodarki narodowej czy administracji majątek trwały wzrasta czy też następuje jego zmniejszenie. Spory dotyczyły takich dziedzin jak drogi lokalne, zasób starych domów mieszkalnych itd. Klasyczny jest spór co roku niemal powtarzany dotyczący wielkości wyrębu drzewa w lasach. Nie ma jednak podstaw naukowych do rozstrzygnięcia tych sporów, do udzielenia na nie odpowiedzi, dopóki nie ma szacunku majątku trwałego. Trzeba stworzyć prawidłową ocenę majątku trwałego i stopnia jego zużycia. Zagadnienie to ważne jest nie tylko w skali gospodarki narodowej jako całości ale również w skali poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej oraz w skali poszczególnych terenów. Jeżeli np. stwierdzimy, że majątek trwały w Polsce wzrasta, że zasób domów w całym kraju rośnie bardzo szybko to jednak może się okazać, że w niektórych rejonach i ośrodkach nie tylko nie rośnie on, ale maleje. Dlatego dla właściwego rozmieszczenia inwestycji jest także ważna ocena regionalna, jest ważna możliwość dokonania takiej oceny i to nam powinna dać powszechna inwentaryzacja.

Niesposób wykazać w tak krótkim zagajeniu całego ogromnego praktycznego znaczenia inwentaryzacji majątku trwałego dla całej gospodarki narodowej, dla jej poszczególnych gałęzi i dla poszczególnych terytoriów kraju. Chciałbym tylko podkreślić, że znaczenie to nie ogra-

nicza się do wartościowej, finansowej oceny wynikającej z inwentaryzacji majątku trwałego a poważne znaczenie ma również inwentaryzacja rzeczowa, ujęcie ilościowe rzeczowych elementów majątku trwałego, ewidencja jego poszczególnych składników.

Z całą pewnością działacze gospodarki narodowej, zwłaszcza ci, którzy bliżej zajmują się polityką inwestycyjną w poszczególnych działach gospodarki narodowej, znają i odczuwają potrzebę przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji środków trwałych.

Warunkiem skutecznego i prawidłowego przeprowadzenia akcji powszechnej inwentaryzacji jest zapewnienie prawidłowej i jednolitej metodologii opartej na podstawach naukowych, opartej o zasady marksistowskiej ekonomii politycznej oraz uwzględnienia specyfiki poszczególnych działów gospodarki narodowej, wszystkich szczególnych potrzeb i trudności związanych z przeprowadzeniem powszechnej inwentaryzacji.

Aby prawidłowo powszechną inwentaryzację przeprowadzić, należy uwzględnić wszystkie dotychczasowe doświadczenia i osiągnięcia w dziedzinie powszechnej inwentaryzacji Związku Radzieckiego i krajów demokracji ludowej oraz wykorzystać doświadczenia różnych częściowych przedsięwzięć, mogących mieć wpływ na powszechną inwentaryzację, jak np. zagadnienie opracowania jednolitych normatywów kosztorysowych, dokonywane poprzednio częściowe spisy majątku, spisy rolne, spisy maszyn, akcja paszportyzacji zakładów przemysłowych, dotychczasowe doświadczenia i osiągnięcia w akcji porządkowania księgowości przedsiębiorstw społecznych itd. itd. Prawidłowy przebieg akcji powszechnej inwentaryzacji zależy od stopnia wnikięcia w te sprawy, pogłębienia opanowania tematu i wysiłku ze strony ludzi powołanych do przeprowadzenia inwentaryzacji oraz od ścisłej współpracy w tej akcji ekonomistów, finansistów i techników.

Prof. Dr KAZIMIERZ SECOMSKI

## Założenia metodologiczne powszechnej inwentaryzacji środków trwałych w Polsce Ludowej\*)

### 1. Brak obrazu majątku trwałego w gospodarce narodowej

Jednym z podstawowych punktów wyjścia dla wszechstronnego ujmowania problemów planowania gospodarki narodowej jest niewątpliwie pełna ewidencja środków trwałych. Z doniosłej roli oraz zasadniczego znaczenia środków trwałych dla rozwoju gospodarki narodowej wypływa konieczność nie tylko posiadania obrazu majątku trwałego, lecz również stałego, planowego kształtowania wielkości i kierunków jego wzrostu.

Stąd też — zgodnie z wymogami prawa planowego, proporcjonalnego rozwoju gospodarki naro-

dowej — staje się niezbędne, zwłaszcza dla określenia zadań inwestycyjnych, dysponowanie starannie przeprowadzoną ewidencją środków trwałych, ukazującą nam strukturę majątku narodowego. Ujawnienie wewnętrznych dysproporcji w strukturze majątku trwałego, wywołanych w Polsce z jednej strony odziedziczeniem z okresu kapitalistycznego, gospodarki o z reguły wadliwych i chorych kierunkach rozbudowy oraz z drugiej strony zniszczeniami wojennymi, postawiło przed Państwem Ludowym konieczność szybkiego, planowego przewycięzania skutków jednostronnej polityki gospodarczej kapitalizmu. Stale pogłębiające się planowanie gospodarki narodowej wymaga —

\*) Założenia niniejsze posiadają charakter wstępny.



dla skutecznego i coraz bardziej precyzyjnego normowania struktury i charakteru wzrastającego majątku trwałego — jego dokładnej ewidencji.

Ten brak właściwej ewidencji utrudnia w praktyce poprawne rozwiązywanie całego szeregu podstawowych zagadnień w planowaniu gospodarki narodowej. Na tle powyższego staje się jasna konieczność przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji środków trwałych w Polsce Ludowej.

Na wstępie należy wymienić przyczyny, które złożyły się na dotychczasowy stan rzeczy w dziedzinie niedostatecznej ewidencji oraz specjalnie zaakcentować powody, dla których dopiero obecnie przystępuje się do tej poważnej i wielkiej pracy, jaką jest powszechna inwentaryzacja środków trwałych.

Niewątpliwie długotrwałe panowanie systemu kapitalistycznego w Polsce przedwrześniowej spowodowało zasadnicze zaniedbania w zakresie gospodarki środkami trwałymi. Cały szereg skutków gospodarki kapitalistycznej musi być przeto wziętych pod uwagę przy określaniu zadań i metod obecnie inicjowanej powszechnej inwentaryzacji środków trwałych.

Prywatno-kapitalistyczne podejście do zagadnień środków trwałych sprzeczne jest ze społeczno-ekonomiczną rolą środków trwałych w gospodarce narodowej. Spowodowało to, iż niezależnie od zjawiska przeszacowania występują również liczne braki w ewidencji środków trwałych. Braki te wynikają z fałszowania rzeczywistego stanu majątku trwałego w okresie międzywojennym, co również stało się przyczyną ujemnych zjawisk w dziedzinie amortyzacji i gospodarki remontowej. Te liczne braki w ewidencji środków trwałych jak też wypadki tendencyjnych przeszacowań i fałszywej oceny wartości majątku trwałego w Polsce przedwrześniowej wymagają takiego opracowania jednolitej metodologii powszechnej inwentaryzacji, aby w skuteczny sposób te istniejące luki ewidencyjne usunąć oraz przewyciężyć trudności w zakresie skorygowania oceny wartości środków trwałych.

Drugą przyczyną, która spowodowała tak poważne zakłócenia w obrazie majątku trwałego w Polsce była niewątpliwie wojna i okupacja, które przyniosły ze sobą poważne zniszczenia występujące na naszych terenach. Napaść hitlerowców na Polskę jak też długotrwała okupacja spowodowały, że — obok wielu zniszczeń i strat w majątku narodowym — zagubiono również wiele dokumentów, uzasadniających wycenę środków trwałych, a przede wszystkim ich opisy techniczne. Zniszczone zostały liczne obiekty majątku trwałego, po których często pozostały jedynie wartości likwidacyjne. Ponadto na tle skutków okresu wojennego wystąpiło zjawisko znacznego przyspieszenia tempa zużywania się majątku trwałego w związku z brakiem konserwacji i niedostatecznymi remontami.

Jako trzecią przyczynę obecnego stanu rzeczy, należy wymienić również fakt, że w poszczególnych latach okresu powojennego koszty inwestycji i budownictwa kształtowały się na różnym poziomie. Odbudowane w tym czasie ze zniszczeń wojennych zakłady jak też budowane nowe obiekty, opar-

te były na różnych kosztorysach, przy czym rzeczywisty koszt odbudowy lub budowy często daleko odbiegał od początkowych wartości kosztorysowych. Stąd też niejednokrotnie nowa wycena wielu obiektów inwestycyjnych (przyszłych obiektów inwentarzowych) musi być starannie zrewidowana na ujednoczonych i powszechnie obowiązujących zasadach, stąd też całość zagadnień związanych ze zmianami w poziomie kosztów inwestycyjnych oraz wynikającymi na tym tle różnicami pomiędzy wartością kosztorysową, a rzeczywistą trzeba obecnie odpowiednio opracować i usunąć trudności wyceny w oparciu o jednolite podstawy metodologiczne.

Wreszcie jako czwartą przyczynę najistotniejszych trudności przeprowadzenia generalnej inwentaryzacji należy wskazać na wciąż istniejące luki i braki w ewidencji środków trwałych. Na tym odcinku nadal jeszcze musimy się liczyć z koniecznością szerokiego uzupełnienia posiadanej ewidencji. Z jednej strony bowiem na tle przyjęcia przez naszą gospodarkę szeregu przedsiębiorstw kapitalistycznych, liczne obiekty majątku trwałego weszły do bilansu gospodarki uspołecznionej z pełną ewidencją, z drugiej strony na tle późniejszych zmian organizacyjnych i przekazywania obiektów majątku trwałego pomiędzy jednostkami gospodarki uspołecznionej wytworzyły się zrozumienia w tych warunkach pewne luki i zaniedbania na odcinku ewidencji środków trwałych.

Ta krótka charakterystyka przyczyn, które złożyły się na obecny stan faktyczny w zakresie ewidencji środków trwałych, pozwala jednocześnie wstępnie ocenić wielkość oczekujących nas zadań.

Należyte przeprowadzenie powszechnej inwentaryzacji środków trwałych wymaga ustalenia **poprawnej metodologii** opartej na doświadczeniach radzieckich oraz **sprawnej organizacji** zmuszonych i wielkich prac wykonawczych. Przeprowadzenie tych prac — mimo złego stanu rzeczy na odcinku ewidencji środków trwałych — wiąże się przeto z koniecznością zastosowania skutecznych środków organizacyjnych, gwarantujących szerokie zmobilizowanie aparatu inżynieryjno-technicznego oraz aktywu społecznego. Jednocześnie musi być należycie wykorzystana kierownicza rola aparatu planowania, zwłaszcza na odcinku służb inwestycyjnych. W tym również należy dopatrywać się faktu, dlaczego w pierwszych latach po wojnie na odcinku prac związanych z przygotowaniem powszechnej inwentaryzacji musiała być zachowana należyta ostrożność, wynikająca z obiektywnej oceny istniejącego stanu rzeczy. Przeprowadzenie bowiem powszechnej inwentaryzacji środków trwałych jest problemem niewątpliwie trudnym i wymaga nie tylko wielkiego nakładu pracy i środków, ale również odpowiedniego stopnia dojrzałości aparatu gospodarczego, jego przeszkolenia i przygotowania, jak też zabezpieczenia szeregu innych elementów, będących warunkiem prawidłowego przeprowadzenia prac inwentaryzacyjnych. Na tym tle trzeba podkreślić zagadnienie wyboru właściwego momentu, w którym miała być przeprowadzona w Polsce Ludowej powszechna inwentaryzacja. Równocześnie wysuwa się obecnie — specjalnie pod kątem opracowań najbliższego planu 5-letniego — konieczność dokonania generalnej

inwentaryzacji i wszechstronnego wykorzystania jej wyników dla należytego ustalenia zadań przewidzianych do zrealizowania w planie 5-letnim.

## 2. Pojęcie środków trwałych

Znaczenie środków trwałych w gospodarce socjalistycznej jest wielostronne. W szczególności środki trwałe stanowią podstawowy element tworzenia bazy materiałowej społeczeństwa socjalistycznego. Ponadto rozszerzona reprodukcja w zakresie środków trwałych jest jednym z głównych czynników planowania i realizacji wzrostu dochodu narodowego oraz rozwoju sił wytwórczych społeczeństwa socjalistycznego, a tym samym stanowi warunek podnoszenia dobrobytu materialnego i kulturalnego mas pracujących. Stąd też właściwa gospodarka środkami trwałymi i pewne ich wykorzystanie musi być postawione jako centralny problem w naszej gospodarce narodowej. Doniosłość tego zagadnienia specjalnie należy zaakcentować na tle konieczności wykonywania coraz bardziej rosnących zadań produkcyjnych i usługowych. Coroczne określenie wysokości nakładów inwestycyjnych decyduje zarazem o tempie rozszerzonej reprodukcji w dziedzinie środków trwałych.

Jasną jest rzeczą, że warunkiem w pełni prawidłowego planowania wzrostu środków trwałych jest uprzednia ich ewidencja. Na tym tle staje się również możliwe postawienie znacznie ostrzejszych wymogów w dziedzinie wszechstronnego wykorzystania istniejących środków trwałych. Oddzielny problem stanowi sprawa ponownego uruchomienia nieczynnych obiektów majątku trwałego oraz obiektów tylko częściowo wykorzystanych. Również wymaga należytego uregulowania kwestia obiektów majątku trwałego użytkowanych przejściowo niezgodnie ze swym pierwotnym przeznaczeniem i wymagających odpowiedniej adaptacji oraz wyposażenia dla najbardziej celowego użytkowania. Powszechna inwentaryzacja środków trwałych obejmuje przeto szereg zagadnień szczególnie ważnych dla gospodarki narodowej, przy czym winna ona doprowadzić do powstania danych, których wykorzystanie dla różnych celów polityczno-gospodarczych nastąpi w rozległej skali. Ewidencja ta będzie dopiero prawidłową podstawą w pełni planowej gospodarki obiektami majątku trwałego.

U podstaw gospodarki narodowej leży marksowski podział środków produkcji na środki pracy i przedmioty pracy. Środki pracy, których ewidencję ma zabezpieczyć powszechna inwentaryzacja środków trwałych, stanowią główną część naszego majątku narodowego.

Według określenia<sup>1)</sup> Karola Marksa — „środki produkcji w każdym procesie pracy, niezależnie od tego, w jakich społecznych warunkach ma on miejsce, zawsze dzielą się na środki pracy i przedmioty pracy“.

W ramach przygotowawczych założeń metodologicznych powszechnej inwentaryzacji środków trwałych specjalnie należy zwrócić uwagę na właściwe, poprawne i naukowe ujęcie definicji środków trwałych zgodnie z teoretycznym sformułowa-

niem Marksa, umożliwiającym prawidłowe określenie, co zalicza się do środków trwałych.

Marks<sup>2)</sup> stwierdza, iż „Środkiem pracy jest rzecz lub zespół rzeczy, które robotnik umieszcza między sobą, a przedmiotem pracy i które służą mu jako **przewodniki** jego oddziaływania na ten przedmiot“. I dalej.... „Środki pracy są nie tylko miernikiem rozwoju ludzkiej siły roboczej, ale też wykładnikiem stosunków społecznych, w jakich praca się odbywa“.

Równocześnie trzeba podkreślić wagę prac podjętych pod kątem ujęcia w poszczególnych gałęziach gospodarki narodowej dla celów praktycznych szeregu sformułowań środków trwałych. Problem dokładnego zakresu środków trwałych w konkretnych działach i gałęziach gospodarki narodowej występuje w przygotowywanych obecnie podstawach metodologicznych — jako zasadniczy warunek poprawnego przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji środków trwałych.

Stąd też zachodzi konieczność, aby formułując definicje środków trwałych dla celów praktycznych, przyjąć niejednokrotnie w danej gałęzi gospodarki narodowej konwencjonalne rozgraniczenia pomiędzy środkami pracy, a przedmiotami pracy. W ten sposób, dla celów operatywnych, trzeba często, stosując nawet metodę wycień i przykładów, wytyczyć wyraźną granicę, dzielącą pojęcia środków trwałych i przedmiotów pracy. Zagadnienia te jeszcze niejednokrotnie następcą w praktyce szereg trudności i dlatego też w toku operatywnych wyjaśnień często zachodzić będzie potrzeba rozstrzygnięcia występujących w życiu zagadnień i problemów spornych. Sformułowane definicje winny ograniczyć liczbę spraw wątpliwych oraz ułatwić ich rozstrzygnięcie.

## 3. Znaczenie powszechnej inwentaryzacji

Jeżeli chodzi o cele i znaczenie powszechnej inwentaryzacji środków trwałych oraz wykorzystanie jej efektów to wyraźnie można wskazać na wiele podstawowych dziedzin, gdzie przeprowadzenie powszechnej inwentaryzacji odgrywa rolę zasadniczą. W dziedzinach tych uzyskanie wyników generalnej inwentaryzacji pozwoli na znaczne pogłębienie dotychczasowych zasad metodologicznych, jak też umożliwi uzyskanie znacznie lepszych niż dotąd rezultatów pracy.

Na wstępie należy wskazać na znaczenie przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji jako podstawy dla sporządzenia bilansów majątku trwałego. Ogólnonarodowy bilans majątku trwałego oraz szczegółowe bilanse majątku trwałego w zakładach i przedsiębiorstwach staną się punktem wyjścia dla przeprowadzenia szeregu analiz polityczno-ekonomicznych, a zarazem staną się punktem wyjścia dla zainicjowania stałej, prawidłowej ewidencji środków trwałych, prowadzonej bieżąco. A więc po przeprowadzeniu powszechnej inwentaryzacji stworzy się jednocześnie właściwą bazę dla corocznego ustalania i analizowania przyrostu majątku trwałego i dopisywania go do pierwotnie sporządzonego bilansu ogólnego. Z tego punktu wi-

<sup>1)</sup> K. Marks: Kapitał, tom II, wyd. ros. 1949, str. 157.

<sup>2)</sup> K. Marks: Kapitał, tom I, Warszawa, 1950, str. 190 i 191.

dzenia uzyska się po raz pierwszy dopiero w Polsce Ludowej generalny, całkowity obraz majątku trwałego z uwzględnieniem szeregu przekrojów, potrzebnych dla późniejszych założeń planowania gospodarki narodowej.

Drugą dziedzinę, która najbardziej bezpośrednio wiąże się z powszechną inwentaryzacją środków trwałych, stanowi planowanie inwestycji. W wyniku powszechnej inwentaryzacji zmienia się i pogłębi charakter planowania inwestycji, jak też rozszerzy się jego zakres. Ustalenie bilansu majątku trwałego pozwala bowiem na bliższe ujęcie skali i struktury środków trwałych. Podział majątku trwałego według jego rodzajów, według pewnych cech technicznych, jak też dla celów polityczno-ekonomicznych — według działów i gałęzi gospodarki narodowej posiada zasadnicze znaczenie zarówno w toku przeprowadzania inwentaryzacji, jak i przy późniejszym wykorzystywaniu jej wyników. W celu jak najszerszego wykorzystania efektów związanych z działaniem w naszym ustroju prawa planowego, proporcjonalnego rozwoju gospodarki narodowej trzeba, abyśmy posiadali właściwy i jak najbardziej zgodny z rzeczywistością obraz istniejących stosunków produkcji, istniejącego majątku trwałego oraz jego struktury i stanu zużycia w poszczególnych działach i gałęziach gospodarki narodowej.

W pierwszych latach odbudowy wielkie znaczenie posiadał problem badań pod kątem, czy w niektórych działach gospodarki narodowej nie występuje dekapitalizacja majątku trwałego. Jasną jest rzeczą, że obecnie — przy ogromnych nakładach inwestycyjnych — procesy dekapitalizacyjne nie mogą mieć miejsca. Jednakże na tle prawa planowanego, proporcjonalnego rozwoju gospodarki narodowej musimy bardzo starannie analizować problem zabezpieczenia należytego tempa wszechstronnego rozwoju gospodarki narodowej, rozważając je na tle naturalnego zużywania się i ubytku majątku trwałego. Możliwe to jest dopiero przy posiadaniu pełnego obrazu majątku trwałego w poszczególnych gałęziach gospodarki narodowej, co pozwala nam na właściwe kształtowanie polityki inwestycyjnej.

Wreszcie trzecim zagadnieniem, którego waga specjalnie na tle powszechnej inwentaryzacji środków trwałych musi być podkreślona, jest dział uporządkowania gospodarki remontowej. Na tym odcinku zostały wysunięte szczególnie poważne zadania, których rozwiązanie w przyspieszonym tempie winno nastąpić w skali najbliższych lat. Znaczne podniesienie dotychczasowego poziomu gospodarki remontowej wymaga zarówno istotnego pogłębienia obecnego trybu i metodologii planowania, jak też rozwoju produkcji części zamiennych, rozbudowy baz remontowych oraz stworzenia środków wystarczających dla należytego rozszerzenia bazy materialnej dla gospodarki remontowej. Łączy to się również ze znacznym wzrostem nakładów na remonty, zwłaszcza kapitalne. Ten silny wzrost, występujący już na lata 1954 i 1955, podkreśla tym silniej potrzebę jak najszybszego oparcia się o pełną ewidencję środków trwałych i ich właściwą wycenę. Jasną jest rzeczą, że obowiązujące obecnie normy amortyzacyjne będą musiały

być przy okazji powszechnej inwentaryzacji krytycznie skontrolowane, a zwłaszcza trzeba będzie przeprowadzić ocenę i rewizję wielkości norm amortyzacyjnych w poszczególnych gałęziach gospodarki narodowej. Ewentualne podwyższenie norm w nawiązaniu do potrzeb gospodarki remontowej na tle corocznego zużywania się środków trwałych może oddziaływać również na zakres i kierunki nakładów inwestycyjnych.

Pośrednio z zagadnieniem rewizji norm amortyzacyjnych wiąże się również znaczenie inwentaryzacji środków trwałych jako podstawy dla planowania kosztów własnych. Pomijając szczegółowe rozważenie tego problemu, należy jednak podkreślić fakt, że obecnie porównywalność kosztów własnych, nawet pomiędzy pokrewnymi gałęziami gospodarki narodowej lub przedsiębiorstwami, jest utrudniona ze względu na brak prawidłowego określenia norm amortyzacyjnych. Powoduje to zjawisko różnego i często niesłusznego kształtowania się poziomu kosztów własnych w przedsiębiorstwach w dziale odpisów amortyzacyjnych.

„Zużywanie się (pomijając moralne) — pisze <sup>1)</sup> Marks w II tomie kapitału — stanowi tę część wartości, którą kapitał trwały, dzięki temu, iż jest wykorzystywany, przenosi stopniowo na produkt w takiej przeciętnej mierze, w jakiej traci swą wartość użytkową“. Proces ten, którego rozmiary winny być możliwie dokładnie uchwycone, stanowi jeden z zasadniczych elementów planowania kosztów. Powszechna inwentaryzacja środków trwałych umożliwi w konkretnych gałęziach gospodarki narodowej jednolite i najbardziej zbliżone do rzeczywistości określenie wielkości i stanu środków trwałych oraz unormowanie odpisów amortyzacyjnych.

#### 4. Rodzaje inwentaryzacji i jej cele

Rodzaje inwentaryzacji środków trwałych — w zależności od zakresu, formy i czasu przeprowadzania — mogą być różne. Jako podstawową formę klasyfikacji przyjmuje się podział na a) inwentaryzacje powszechne, b) inwentaryzacje okresowe (zwykle roczne) oraz c) inwentaryzacje ciągłe (bieżące). Te dwie ostatnie formy i inwentaryzacje były również przeprowadzane w naszej gospodarce narodowej. Jednakże — jakoś uzyskiwanych w ich wyniku danych nie była zadowalająca. Ponadto jako zasadnicze stwierdzenie należy podkreślić, że inwentaryzacja okresowa i bieżąca musi uzyskać trwałą bazę, którą jedynie można osiągnąć przez powszechną inwentaryzację środków trwałych, zabezpieczającą stworzenie właściwych podstaw wyjściowych.

Z punktu widzenia zakresu przeprowadzanej inwentaryzacji występuje również podział na a) inwentaryzacje pełne oraz b) inwentaryzacje częściowe, (wyrwykowe). Inwentaryzacja pełna polega na przeprowadzeniu praktycznie wszystkich czynności związanych ze sporządzeniem inwentaryzacji, podczas gdy inwentaryzacja częściowa czy wyrwykowa obejmuje wykonanie jedynie frag-

<sup>1)</sup> K. Marks, Das Kapital. Berlin, 1948, tom II str. 165.

mentu ogólnych czynności inwentaryzacyjnych. Obecnie został podjęty wysiłek nad należytym przygotowaniem i przeprowadzeniem powszechnej oraz pełnej inwentaryzacji środków trwałych, przewidującej cały szereg czynności, których normalnie przy dotychczas dokonywanej inwentaryzacji okresowej czy ciągłej nie przewidywano. Inwentaryzacja bowiem roczna lub bieżąca posiadała zupełnie odrębne znaczenie oraz wyznaczała dla tego rodzaju prac inwentaryzacyjnych inne zadania, związane z zaspokojeniem bieżących potrzeb gospodarki narodowej. Inwentaryzacja powszechna winna zapewnić generalne uporządkowanie zarówno ewidencji jak też wyceny majątku trwałego w Polsce Ludowej. Jak to już podkreślono, aby tego rodzaju cel osiągnąć, niezbędne jest w pierwszym rzędzie ustalenie jednolitych zasad ewidencji, stworzenie poprawnych podstaw metodologicznych oraz szczegółowych założeń dla wyceny środków trwałych.

Dla uzyskania aktualnej wartości środków trwałych konieczne jest przejście przy opracowaniu metod wyceny do poziomu kosztów inwestycyjnych kształtującego się w roku przeprowadzania inwentaryzacji. W ten sposób uzyska się jako bazę wyjściową stan majątku trwałego w dacie przeprowadzania powszechnej inwentaryzacji.

Tym samym ewentualnie występujące późniejsze zmiany w poziomie kosztów inwestycyjnych, jak też późniejszy przyrost majątku trwałego, można zawsze skorygować lub przeliczyć, nawiązując do wyceny całości majątku trwałego w oparciu o znaczny poziom cen i kosztów, obowiązujący w dacie przeprowadzania powszechnej inwentaryzacji.

Na tle powyższego można stwierdzić, że powszechna inwentaryzacja środków trwałych winna zapewnić:

- a. uzyskanie prawidłowej, jednolitej wycenionej bazy wyjściowej, którą stanowić będzie bilans majątku trwałego w dniu przeprowadzania inwentaryzacji, posiadający zasadnicze znaczenie dla planowania inwestycji, remontów, i kosztów własnych;
- b. generalne uporządkowanie ewidencji środków trwałych w całej gospodarce narodowej, jak też we wszystkich jej działach, gałęziach i zakładach;
- c. stworzenie warunków dla prawidłowego przeprowadzania inwentaryzacji okresowych (rocznych) i bieżących;
- d. uzdrowienie gospodarki remontowej przez właściwe obliczenie norm amortyzacyjnych, co pośrednio, a na niektórych odcinkach — bezpośrednio wiązać się będzie z pracą aparatu, przeprowadzającego generalną inwentaryzację;
- e. ustalenie odpowiednich punktów wyjścia dla prac nad projektem planu 5-letniego.

##### 5. Podstawowe pojęcia w dziedzinie prac inwentaryzacyjnych

Przechodząc do uwag szczegółowych, należy na wstępie podkreślić znaczenie poznania i właściwego ujmowania szeregu pojęć podstawowych, któ-

rych odpowiednie rozwinięcie zawierać powinny odnośne instrukcje i formularze inwentaryzacyjne. W praktyce znaczne trudności nastęrcza właściwe ujmowanie pojęcia obiektu inwentarzowego. Nie jest to problem specjalnie skomplikowany jeśli chodzi o sformułowanie ogólnej definicji w opracowanej instrukcji.

Natomiast w praktyce na konkretnych zakładach ustalenie obiektów inwentarzowych nieraz wymagać będzie szybkiego rozstrzygnięcia i podejmowania przez aparat przeprowadzający powszechną inwentaryzację doraźnych decyzji. Oczywiście, trzeba ten aparat odpowiednio przygotować, ażeby mógł on w prawidłowy sposób rozstrzygnąć nasuwające się problemy sporne. Toteż z jednej strony aparat przeprowadzający inwentaryzację winien posiadać odpowiednio kwalifikację techniczno-zawodową, a z drugiej strony przeszkolenie tego aparatu natychmiast po jego zrekrutowaniu stanowi niewątpliwie centralne zagadnienie wykonawcze.

Przeprowadzenie inwentaryzacji w oparciu o spis z natury poszczególnych obiektów inwentaryzacyjnych wymaga również ustalenia szeregu podziałów i klasyfikację środków trwałych. Jasną jest rzeczą, że spis tych środków jest dopiero pierwszą, wstępną czynnością zabezpieczającą stworzenie podstawowych dokumentów inwentaryzacyjnych. Późniejsze wykorzystywanie sporządzonych spisów wymaga jednak od razu właściwego sklasyfikowania i ugrupowania poszczególnych środków trwałych tak, aby można było sumować je w przyszłości zarówno według pewnych cech technicznych i jednostek naturalnych, jak też według wartości.

Szereg podziałów i klasyfikacji, które na tym odcinku muszą być przeprowadzone, będzie posiadać swoje odbicie w formularzach spisowych, zawierających odpowiednie cechy statystyczne, umożliwiające prawidłowe grupowanie spisywanych obiektów. Jako podstawową klasyfikację wysuwa się podział rodzajowy obiektów inwentarzowych na 7 zasadniczych grup: a mianowicie budynki, budowle, maszyny, urządzenia, środki transportowe, przyrządy i sprzęt techniczny oraz ruchomości i inwentarz. Niewątpliwie podział rodzajowy posiada największe znaczenie dla planowania inwestycji i remontów.

Z punktu widzenia polityczno-gospodarczego oraz formułowania przyszłych zadań w planie narodowym szczególnie ważny jest podział według działów i gałęzi gospodarki narodowej.

Specjalną klasyfikacją jest podział środków trwałych według sposobu ich użytkowania a więc na czynne i nieczynne obiekty majątku trwałego. W ramach przygotowanych obecnie podstaw metodologicznych zalicza się do nieczynnych środków trwałych jedynie środki trwałe rezerwowe, a więc maszyny, stanowiące rezerwę na przypadek przeprowadzania remontów zespołowych następnie środki trwałe przejściowe znajdujące się w remoncie itp.

Podział ten wymaga jednak jeszcze odpowiedniego uzupełnienia po uzyskaniu konkretnych decyzji dotyczących wprowadzenia trzeciej grupy klasyfikacji, posiadającej w naszych warunkach



nader istotne znaczenie — mianowicie dział obiektów zagospodarowanych, dział obiektów częściowo zagospodarowanych według procentu wykorzystania oraz dział obiektów niezagospodarowanych. Z punktu widzenia ogólnoteoretycznego obiekty niezagospodarowane mogłyby nie być objęte powszechną inwentaryzacją środków trwałych, gdyż np. nieczynne cegielnie dopiero z chwilą przekazania ich do eksploatacji po odpowiednim doinwestowaniu zostaną automatycznie w ramach rocznej inwentaryzacji wprowadzone do majątku trwałego.

Niewątpliwie tego rodzaju teoretycznie słuszne stanowisko może być poddane dyskusji, ponieważ posiadamy jeszcze znaczną grupę obiektów w ogóle niezagospodarowanych, zwłaszcza przy większym stopniu zniszczenia podczas wojny oraz pewne ilości obiektów częściowo zagospodarowanych, gdzie przeprowadzenie inwentaryzacji natrafi w praktyce na istotne trudności, ale zarazem przyniesie istotne korzyści. Np. założmy, że na terenie jednej fabryki znajduje się łącznie 10 opuszczonych obiektów: tylko dwa z nich wykorzystywane są na cele magazynowe, pozostałe są nieczynne. Przeprowadzenie w ramach powszechnej inwentaryzacji środków trwałych szczegółowego spisu tych obiektów, ich stanu technicznego i przydatności pozwoli na właściwe opracowanie w ramach planowania inwestycyjnego koncepcji najbardziej celowego ich wykorzystania. To samo dotyczy obiektów, które są przejściowo użytkowane niezgodnie z pierwotnym przeznaczeniem. Wydaje się, że problem objęcia spisem obiektów całkowicie lub częściowo niezagospodarowanych nie może być w toku przeprowadzanej inwentaryzacji powszechnej pominięty.

Jednocześnie sposób i metoda włączenia obiektów nieczynnych do sporządzonej ewidencji środków trwałych wymaga należytego ujęcia oraz powiązania ustalonych wartości obiektów nieczynnych z ogólnym bilansem majątku trwałego.

#### 6. Wycena wartości środków trwałych

Również sama wycena wartości środków trwałych wymagać będzie specjalnego przygotowania i przeszkolenia aparatu przeprowadzającego powszechną inwentaryzację. Wycena wartości środków trwałych musi być oparta na ujmowaniu w sporządzanej ewidencji majątku trwałego w jednostkach naturalnych, co pozwoli w pewnych grupach środków trwałych na ich sumowanie. Z drugiej strony musi być przeprowadzona wycena pieniężna środków trwałych dla uzyskania ogólnej wartości majątku trwałego.

W podstawach metodologicznych powszechnej inwentaryzacji wprowadzono następujące pojęcia wartości obiektów, objętych powszechną inwentaryzacją: wartość początkowa, wartość odtworzenia, wartość zużycia, wartość likwidacyjna i wartość rzeczowywista. Wartość początkową będzie stanowił w gruncie rzeczy wstępnie obliczona wartość określona w oparciu o istniejącą ewidencję środków trwałych jako suma nakładów na ich nabycie lub stworzenie. Ta wartość, zwana również wartością inwentarzową, nie będzie jednak stanowiła podstawy dla późniejszych sumowań i ujmowania całości majątku trwałego. Wprowa-

dzenie pojęcia wartości odtworzenia pozwoli dopiero na ustalenie właściwej bazy wyjściowej dla przeprowadzania ostatecznej wyceny wartości środków trwałych. A więc musimy przy sporządzaniu spisu równocześnie przeprowadzić analizę, jakie byłyby koszty odtworzenia w stanie nowym danego obiektu inwentarzowego, czyli trzeba odpowiedzieć na pytanie, ile by wynosiły nakłady według cen, norm i kosztów obowiązujących w dacie przeprowadzania inwentaryzacji na odtworzenie tych obiektów w stanie nowym. To właśnie będzie stanowić podstawowe zadanie aparatu przeprowadzającego powszechną inwentaryzację środków trwałych, który winien być wyposażony w cały szereg środków również w postaci pomocniczych szczegółowych instrukcji i pomocy technicznych, umożliwiających sprawne przeprowadzenie jednolitej wyceny.

Wiąże się z tym problem opracowania i wydrukowania cenników i normatywów kosztorysowych co zostanie jeszcze osobno przedstawione.

Dotychczas opracowane instrukcje nie ujmują również nader ważnego problemu ustalenia wartości odtworzenia w obiektach uszkodzonych i częściowo zniszczonych w toku działań wojennych. Przy ustaleniu wartości odtworzenia tego rodzaju uszkodzonych obiektów nie można obliczać wartości w formie kadłubowej, (wartość w stanie nowym minus wartość zniszczenia). Tego rodzaju ujęcie byłoby wadliwe. Wartość odtworzenia musi być ujmowana jako pełna wartość obiektów w stanie nowym. Dopiero po ustaleniu wartości odtworzenia całości obiektu w stanie nowym należy ustalić stopień zniszczenia i w ten sposób dojść do tzw. poprawionej wartości odtworzenia, uwzględniającej odjęcie części wartości z tytułu zniszczenia wojennego. Uzyskawszy w ten sposób poprawioną wartość odtworzenia w stanie nowym, przechodzimy z kolei do ustalenia wartości zużycia. Wartość realnego, fizycznego zużycia wymaga określenia i wyceny stopnia zniszczenia obiektu na tle zużycia naturalnego w toku procesu produkcyjnego jak też na tle zniszczenia z tytułu warunków atmosferycznych, upływu czasu itd. Dopiero po ustaleniu wartości zużycia dochodzimy do wartości rzeczywistej albo ostatecznej określonej w dniu przeprowadzania powszechnej inwentaryzacji jako wartości odtworzenia obiektu minus wartość zużycia.

Obok ustalenia wartości zużycia zachodzi konieczność określenia dla środków trwałych, które utraciły już zdolność produkcyjną lub usługową, jeszcze tzw. wartości likwidacyjnej. Przy likwidacji zużytych środków trwałych pozostaje jeszcze wartość materiałów lub innych elementów z których składa się obiekt inwentarzowy już zużyty. Należy tę wartość obliczyć i uwzględnić ją w ramach prac inwentaryzacyjnych, po potrąceniu kosztów likwidacji.

Szczegółowe pojęcia wiążące się z wyceną wartości środków trwałych oraz techniczne zasady dokonywania wyceny muszą być w toku odpowiedniej akcji szkoleniowej należycie przyswojone aparatowi powszechnej inwentaryzacji.

W ten sposób dla właściwego przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji musimy dysponować

dwoma podstawowymi instrumentami, które dopiero są w toku opracowywania, a których terminowe zrealizowanie stanowi niezbędny warunek sprawnego i prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji. Pierwszym z tych elementów jest posiadanie właściwie opracowanego indeksu i nomenklatury środków trwałych, to znaczy szczegółowego wykazu, obejmującego środki trwałe według grup i rodzajów oraz pozwalającego na zaliczenie spisywanych z natury obiektów inwentarzowych do właściwego rodzaju, a nawet w niektórych przypadkach do odpowiedniej wielkości.

Jako drugi element dokonania prac inwentaryzacyjnych trzeba wymienić wyposażenie aparatu przeprowadzającego powszechną inwentaryzację w odpowiedni zapas cenników, instrukcji, druków, i formularzy. Niezależnie od cenników robót budowlanych w budownictwie ogólnym znajdują się obecnie w końcowym stadium prace Biura Norm Kosztorysowych przy Urzędzie Rady Ministrów, co pozwoli na opracowanie i udostępnienie jednolitych normatywów kosztorysowych w budownictwie przemysłowym. Oprócz tego należy również sporządzać cenniki środków trwałych w grupach maszyn i urządzeń oraz sprzętu i inwentarza, przy czym obok środków trwałych krajowych muszą być również opracowane cenniki dóbr importowanych.

Opracowanie i wydanie cenników wymaga dużego nakładu żmudnej pracy oraz wysiłku techniczno-organizacyjnego. Zakończenie tych prac we właściwym terminie i udostępnienie ich wyniku aparatowi przeprowadzającemu powszechną inwentaryzację jest szczególnie pilne i ważne.

#### 7. Różne problemy z zakresu techniki prac inwentaryzacyjnych

Jasną jest rzeczą, że niezależnie od teoretycznego ujęcia definicji środków trwałych jej sformułowania dla potrzeb praktyki winny być w poszczególnych resortach szczegółowo rozwinięte. Często zachodzić będzie tutaj konieczność stosowania kazuistycznej metody wyliczania przykładowo całego szeregu obiektów inwentarzowych, jako środków trwałych objętych obowiązkiem powszechnej inwentaryzacji.

W zasadzie należy dążyć do tego, aby w podstawowych grupach klasyfikacyjnych środków trwałych zastosować jednolite formularze spisowe oraz wprowadzić jednolicie opracowane formularze opisów technicznych, planów i paszportów. Obok tych jednolitych formularzy zajdzie potrzeba odpowiedniego ich uzupełnienia w formie stosowania wkładek lub ich rozwinięcia dla uchwycenia specyficznych cech poszczególnych środków trwałych, występujących w różnych działach gospodarki narodowej. Jeżeli obecnie już istnieją w danym zakładzie pracy plany, paszporty czy opisy techniczne, to materiały te należy w pełni wykorzystać w toku akcji inwentaryzacyjnej. Jednocześnie jednakże, dążąc do stworzenia podstawowej, jednolitej dokumentacji majątku trwałego w Polsce Ludowej, należy dążyć do założenia nowych paszportów, metryk i opisów technicznych

na nowych, jednolitych formularzach. Zagadnienie powyższe nie może być traktowane w sposób czysto formalny, a więc jako obowiązek wprowadzenia absolutnie jednakowych formularzy. Jednakże mimo pewnych odchyłeń, uwzględniających specyficzne cechy danej gałęzi gospodarki narodowej, ogólne, jednolite formularze muszą być powszechnie wprowadzone.

Ten typ jednolitego udokumentowania należy realizować z myślą o stałym i systematycznym wykorzystywaniu sporządzonych formularzy spisowych. Dokumentów tych nie należy i nie można sporządzać pod kątem jednorazowego wyzyskania z okazji przeprowadzanej obecnie powszechnej inwentaryzacji środków trwałych. Dokumentacja środków trwałych winna stać się bieżącą i systematycznie wykorzystywanym opisem środków trwałych w danym zakładzie. Jednolite opisy techniczne, rzecz prosta, nie muszą być i nie będą sporządzane dla wszystkich obiektów inwentarzowych. Trzeba bowiem wyłączyć szereg kategorii środków trwałych i zwolnić je od obowiązku opracowania opisów technicznych. W zasadzie od opisów technicznych winny być zwolnione środki trwałe nieprodukcyjne, jak też poważna grupa małowartościowych środków trwałych, dla których sporządzenie tego rodzaju udokumentowania byłoby nieuzasadnione.

Sporządzenie opisów technicznych wiąże się oczywiście z koniecznością wykonania poważnych prac organizacyjnych i technicznych, co pociąga za sobą potrzebę przezwyciężenia szeregu trudności. Stąd też należy uwzględnić odpowiednią rezerwę czasu w harmonogramie prac nad przygotowaniem powszechnej inwentaryzacji na sporządzenie dokumentacji technicznej środków trwałych.

Jeżeli chodzi o bardziej szczegółowe rozbicie i klasyfikację środków trwałych należy jeszcze wymienić ich podział według tytułu własności, a więc na własność państwową i spółdzielczą. Natomiast nie byłoby celowe klasyfikowanie środków trwałych według tytułu własności organów administracji terenowej i centralnej.

Bardzo istotnym elementem prac inwentaryzacyjnych jest właściwe opracowanie a następnie precyzyjne wypełnienie indeksu środków trwałych. Indeks ten powinien zawierać szereg podstawowych cech, niezbędnych z punktu widzenia przyszłej inwentaryzacji, a mianowicie:

- symbol (Nr) rodzaju środka trwałego,
- jednolitą nomenklaturę (mianownictwo),
- teoretyczną wartość odtworzenia,
- teoretyczny procent wartości przypadający na koszty montażu,
- teoretyczne średnie okresy użytkowania.

Ponadto w poszczególnych resortach muszą być ujmowane pewne specyficzne cechy środków trwałych, których późniejsze sumaryczne ujęcie okaże się niezbędne.

Opracowanie indeksu środków trwałych, ze względu na zaawansowanie prac, powinno być zakończone możliwie w najbliższym czasie. Jednakże rozwinięcie i krytyczne zanalizowanie tego podstawowego opracowania jest niezbędne i winno być w najszerszym zakresie przeprowadzone. Trzeba, aby przy ostatecznym określeniu treści i formy

indeksu były możliwie szeroko przeprowadzone odpowiednie konsultacje i wykorzystane doświadczenia zarówno ZSRR jak również częściowo NRD i CSR w tym zakresie.

Indeks środków trwałych nie powinien jednak sięgać zbyt głęboko; jedynie podział środków trwałych na grupy i rodzaje powinien być powszechnie przeprowadzony. Ponadto tylko w niektórych grupach środków trwałych należy zastosować dalszy podział doprowadzony aż do wielkości obiektu inwestycyjnego. W praktyce spisem obiektów inwentarzowych można obejmować wyłącznie inwestycje zakończone. Jako moment ukończenia inwestycji przyjmuje się konwencjonalne kryterium dokonania odbioru danego obiektu inwestycyjnego przez właściwą komisję. Dopiero protokół odbioru stanowić będzie upoważnienie do wprowadzenia danego obiektu do spisu w ramach powszechnej inwentaryzacji. Obiekty, które nie zostały protokolarnie przekazane do eksploatacji mimo, że są już wykonane i zakończone fizycznie, nie mogą być objęte powszechną inwentaryzacją i wejść do bilansu majątku trwałego dopiero w ramach inwentaryzacji rocznej lub bieżącej.

Istnieje niewątpliwie poważna trudność przy przeprowadzaniu wyceny środków trwałych na oddziale ustalania wartości odtworzenia urządzeń i maszyn przestarzałych, nie figurujących w cennikach. W tej dziedzinie trzeba się oprzeć na założeniu opracowań komisyjnych, przeprowadzanych w danym zakładzie z uwzględnieniem dotychczasowych doświadczeń. Tak więc wzorując się na praktyce wyceniania starych obrabiarek, należy dla celów inwentaryzacji przy wycenie obiektów uwzględniać cechy techniczne danego urządzenia lub maszyny oraz jej zdolność produkcyjną, zestawiane z analogicznymi wielkościami maszyn i urządzeń nowoczesnych.

Jeżeli chodzi o wycenę maszyn lub urządzeń nie produkowanych w kraju a więc importowanych, zostaną w pierwszym rzędzie wykorzystane cenniki central importowych z doliczeniem kosztów transportu i montażu. W przypadku, gdy cennik zawiera pewne luki, wówczas należy postępować analogicznie; jak przy wycenie przestarzałych maszyn i urządzeń krajowych, tzn. należy stosować metodę orzeczeń komisyjnych. Specjalne trudności będą związane z ustalaniem wartości odtworzenia oraz wartości rzeczywistej zbiorów muzealnych, archiwów i księgozbiorów.

Tutaj niewątpliwie orzeczenia komisyjne muszą być poparte pewnymi wytycznymi, opracowanymi przez właściwe resorty. W szczególności dla celów praktycznych niezbędne jest wydanie szeregu wskazówek dotyczących sposobu i zakresu posługiwania się informacjami o wartości handlowej lub rynkowej rejestrowanych środków trwałych. Szczególnie przy spisaniu obiektów o wartościach niewymiernych trzeba opracować wytyczne jak należy przystąpić do oszacowania wartości np. rzadkich zbiorów dzieł sztuki itp.

Wartości likwidacyjne muszą być ustalone z reguły przy budynkach i budowlach. Natomiast przy małych środkach trwałych jak meble itp. należałoby w zasadzie pominąć ustalenie wartości likwidacyjnej. Przy opracowaniu szczegółowej in-

strukcji inwentaryzacyjnej należy również wyraźnie uregulować problem środków trwałych małowartościowych.

Za tego rodzaju środki trwałe należałoby uznać obiekty, których wartość odtworzenia w stanie nowym nie przekracza np. 100 tys. zł. Ta forma konwencjonalnego rozgraniczenia pozwoliłaby w praktyce uniknąć różnorodności postępowania aparatu przeprowadzającego inwentaryzację przy wydzielaniu małowartościowych środków trwałych.

Jak wynika z ogólnych ustaleń i przepisów do środków trwałych z przesłanek praktycznych nie zalicza się takich środków, których wartość jest poniżej 300 złotych względnie okres użytkowania trwa krócej niż 1 rok. Nasuwa się jednak zagadnienie czy takie środki, jak narzędzia i przyrządy specjalne itp. których nie zaliczamy do nakładów inwestycyjnych, nie powinny być w ramach powszechnej inwentaryzacji środków trwałych zarejestrowane. Wydaje się, że trzeba tutaj kategorycznie stwierdzić, że tzw. przedmiotów nietrwałych nie można w toku inwentaryzacji uwzględnić. Inaczej nie byłoby możliwe uzyskanie zgodności późniejszej rejestracji przyrostu majątku trwałego obejmującego również przedmioty nietrwałe z nakładami z tytułu bieżącej działalności inwestycyjnej, eliminującej dział przedmiotów nietrwałych.

Również nie należy wprowadzać szeregu dalszych szczegółowych działań środków trwałych (czynnych i nieczynnych). Dążąc do uproszczenia powszechnej inwentaryzacji i jej przyspieszenia, trzeba ograniczyć zakres podejmowanych prac, starając się zarazem uchwycić tylko najistotniejsze i najważniejsze elementy i rezygnując z dalszego nadmiernego pogłębiania treści inwentaryzacji.

Toteż biorąc pod uwagę brak doświadczenia w pracach inwentaryzacyjnych, konieczność odpowiedniego wykształcenia aparatu nie posiadającego ani tego rodzaju tradycji, ani doświadczeń jak np. przy powszechnych spisach ludności, nie należy już w toku pierwszej inwentaryzacji powszechnej zakładać jej zbyt dużą szczegółowość. W tym wypadku bowiem ucierpi jakość opracowań inwentaryzacyjnych, która ze względu na wielkie, polityczno-gospodarcze znaczenie zbieranych cyfr i danych — winna być możliwie jak najwyższa.

W ramach przeprowadzanej inwentaryzacji nie zalicza się do środków trwałych wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń już dostarczonych lub wyprodukowanych, ale wymagających montażu i jeszcze nie zainstalowanych. Powyższe postanowienie obowiązuje nawet wówczas, gdy maszyny i urządzenia zostały już przekazane do przedsiębiorstwa budowlano-montażowego celem zainstalowania. Natomiast ramami inwentaryzacji obejmuje się maszyny i urządzenia zapasowe (rezerwowe), które znajdują się na zakładzie, a których użycie ma miejsce przy przeprowadzaniu remontów zespołowych.

Maszyn i urządzeń wymagających montażu, lecz jeszcze nie zamontowanych, nie należy umieszczać w spisie środków trwałych dlatego, ponieważ według obowiązujących przepisów dopiero z chwilą zainstalowania, a więc z chwilą gdy zakończone zostaną czynności inwestycyjno-budowlane, zostaną one włączone do środków trwałych i stanowić

będą przyrost majątku trwałego w bilansie najbliższego roku.

Wycenę wartości rzeczywistej przeprowadza się w jednym momencie, a więc opierając się na poziomie cen i kosztów obowiązujących w danym półroczu czy kwartale. Wycena musi być dokonana praktycznie równoległe z opisami technicznymi, z tym, że przyjmuje się fikcyjne założenie, że jest ona przeprowadzana w jednym dniu i o jednej godzinie. Jest to ustalenie konwencjonalne, umożliwiające m.in., wyeliminowanie niebezpieczeństwa podwójnego liczenia np. środków trwałych, które w międzyczasie zostały przekazane na rzecz innej jednostki gospodarczej. Szybkość przeprowadzenia wyceny uzależniona jest od terminowego i należytego opracowania opisów technicznych, a następnie od posiadania jednolitych norm i cenników.

#### 8. Główne zadania w okresie prac przygotowawczych

Z przedstawionego wyżej przeglądu zagadnień inwentaryzacyjnych wyraźnie widać, iż cały szereg dodatkowych i szerokich wymogów musi być postawiony wobec aparatu, na którym spoczywa obowiązek sporządzenia ramowych instrukcji i opracowań niezbędnych dla sprawnego dokonania inwentaryzacji. Ogólnie można stwierdzić, że prace metodyczne Biura Powszechnej Inwentaryzacji powinny w okresie przygotowawczym obejmować:

- 1) znaczne rozwinięcie ogólnej instrukcji ramowej dla Generalnego Pełnomocnika Rządu do Spraw Powszechnej Inwentaryzacji, załączonej do Uchwały Prezydium Rządu Nr 896,
- 2) bardzo szczegółowe opracowanie zasad wyceny zarówno w jednostkach naturalnych, jak i według wartości, oraz spis przeprowadzany na tej podstawie,
- 3) ustalenie zasad sporządzania spisów technicznych, niezbędnych dla dokonania wyceny obiektów inwentaryzacyjnych,
- 4) szczegółowe unormowanie trybu i techniki prac inwentaryzacyjnych,
- 5) szczegółowy terminarz i harmonogram czynności inwentaryzacyjnych opracowany w oparciu o wstępnie przyjęte tezy,
- 6) szereg jednolitych formularzy, które muszą zawierać jednocześnie zarówno objaśnienia o sposobie wypełniania, jak też wskazówki co do możliwości dodatkowego rozszerzenia w postaci wypełniania specjalnych wkładek itp., opracowanych przez poszczególne resorty dla uchwycenia w spi-

nie specyficznych cech danej kategorii środków trwałych, występujących w określonej gałęzi gospodarki narodowej,

7) opracowanie w możliwie najbliższym czasie indeksu środków trwałych, jak też ramowych cenników ze wskazaniem ich rodzajów i zakresu, z wyjaśnieniem w jakiej formie cenniki te będą udostępnione aparatowi przeprowadzającemu powszechną inwentaryzację.

Z tego wszystkiego wynika, iż właściwe opracowanie instrukcji szczegółowych oraz przygotowanie indeksu i cenników winno być postawione jako najpilniejsze zagadnienie. W oparciu o przygotowane instrukcje należy podjąć możliwie szeroko zakrojoną akcję szkoleniową personelu, przewidzianego dla przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji. Jasną jest rzeczą, że w toku prac przygotowawczych nasunie się jeszcze szereg zagadnień, wymagających w praktyce szybkiego rozwiązania nie tylko z punktu widzenia metodycznego, ale również organizacyjno-technicznego, czego nie mogą w pełni wyczerpać i rozstrzygnąć instrukcje szczegółowe.

Przewycięzenie tych trudności wymagać będzie mobilizacji całego aparatu dla należytego przygotowania inwentaryzacji, gdyż późniejsze improwizowanie na odcinku prac metodologicznych i organizacyjno-technicznych musiałyby z natury rzeczy odbić się na sposobie przeprowadzenia inwentaryzacji i na jakości jej wyników.

Na zakończenie trzeba również podkreślić, że wielkość oczekujących nas prac inwentaryzacyjnych wymagać będzie istotnie wzorowego ich przygotowania, jak też późniejszego ich przeprowadzenia. Specjalnie trzeba zwrócić uwagę na trudniejsze odcinki prac inwentaryzacyjnych w niektórych resortach, które muszą ująć je w sposób najlepiej zorganizowany, tak, aby osiągnięte wyniki inwentaryzacji nie budziły zastrzeżeń z punktu widzenia jakości uzyskanych danych.

Na jakość i terminowość prac inwentaryzacyjnych musi być położony zasadniczy akcent, inaczej bowiem zostałaby w znacznym stopniu zmarnowany olbrzymi wysiłek organizacyjny oraz wielki nakład pracy i środków.

Należy wreszcie pamiętać o tym, że jedynie właściwie przeprowadzona inwentaryzacja stworzy stałe podstawy dla pogłębienia planowania w Polsce Ludowej a tym samym przyczyni się skutecznie do poprawnego opracowania a następnie płynnej realizacji najbliższego planu pięcioletniego, planu zbudowania socjalizmu w Polsce.

WITOLD SZUKSZTA

## Założenia organizacyjne powszechnej inwentaryzacji

### I

W dniu 10 października 1952 r. Prezydium Rządu podjęło Uchwałę Nr 896 w sprawie przystąpienia do prac przygotowawczych dla przeprowadzenia powszechnej inwentaryzacji środków trwałych w gospodarce uspołecznionej Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

Znaczenie prawidłowo przeprowadzonej powszechnej inwentaryzacji dla gospodarki narodowej jest ogromne i dotyczy całego szeregu różnych dziedzin. Pierwszym i jedynym dotychczas krajem, który przeprowadzał u siebie powszechną inwentaryzację jest Związek Radziecki. Pierwsza inwentaryzacja powszechna w Związku Radzieckim miała miejsce już w końcu 1925 r., a więc zale-

dwie w kilka lat po obaleniu ustroju kapitalistycznego, w niezwykle trudnych warunkach początkowego okresu budowy państwa socjalistycznego.

Uspołecznienie środków produkcji we wszystkich, z wyjątkiem rolnictwa, dziedzinach gospodarki narodowej w Polsce, ugruntowanie gospodarki socjalistycznej oraz udoskonalenie metod socjalistycznego gospodarowania, jakie nastąpiło w obecnym okresie w wyniku wielkiego wysiłku mas pracujących zjednoczonych we wspólnym Froncie Narodowym, pozwala na przystąpienie do wielkiej akcji generalnego uporządkowania narodowej gospodarki środkami produkcji. Przeprowadzenie tej akcji polegać będzie na wykonaniu szeregu podstawowych zadań, realizowanych kolejno bądź równocześnie. Do zadań tych należą:

- organizacja aparatu wykonawczego powszechnej inwentaryzacji,
- przygotowanie rozwiązań metodologicznych,
- opracowanie jednolitego indeksu środków trwałych, a w związku z tym — ustalenie średnich okresów zużycia oraz ustalenie jednolitych wartości odtworzenia środków trwałych,
- przeszkolenie kadr aparatu powszechnej inwentaryzacji,
- zaprowadzenie jednolitej dokumentacji dla ważniejszych obiektów,
- rejestracja środków trwałych,
- dokonanie wyceny i określenie stanu faktycznego zużycia,
- spis środków trwałych oraz zestawienie zbiorcze,
- analiza wyników spisu,
- przeksięgowanie wartości środków trwałych,
- ustalenie prawidłowych, ekonomicznie uzasadnionych, stawek amortyzacyjnych,
- systematyczne wykorzystywanie wyników spisu dla praktycznych potrzeb planowania gospodarczego i dla celów porównawczych w okresach przyszłych,
- likwidacja aparatu powszechnej inwentaryzacji.

Jednym z decydujących czynników dla prawidłowego wykonania tych zadań i całej akcji jest ujęcie jej we właściwe formy organizacyjne.

Celem tego artykułu jest próba analizy elementów natury organizacyjnej, mających wpływ na prawidłowe wykonanie każdego z wyżej wymienionych zadań oraz próba określenia w sposób syntetyczny i ramowy założeń organizacyjnych dla całej akcji powszechnej inwentaryzacji.

Aczkolwiek organizacja aparatu powszechnej inwentaryzacji jest pierwszym w kolejności chronologicznej zagadnieniem, to jednak z uwagi na to, że sposób jego rozwiązania jest uzależniony od sposobu wykonania wszystkich pozostałych zadań i odwrotnie — sposób wykonania wszystkich pozostałych zadań będzie zależał od sposobu organizacji aparatu powszechnej inwentaryzacji — o zagadnieniu tym będzie mowa na samym końcu.

## II

### 1. Przygotowanie rozwiązań metodologicznych

Ogólne założenia i rozwiązania metodologiczne podobnie jak i zasady organizacyjne powszechnej inwentaryzacji są nam znane z doświadczeń i literatury radzieckiej. Ułatwia to nam w poważnym stopniu wybór właściwego kierunku rozwiązań

i umożliwi uniknięcie podstawowych błędów. Wszelkie opracowania metodologiczne, które w najbliższym czasie zostaną dokonane, powinny odpowiadać następującym wymogom:

1. zgodności z zasadami ekonomii socjalizmu,
2. właściwego uwzględnienia doświadczeń radzieckich,
3. kompleksowego rozwiązania całości zagadnień w danej dziedzinie,
4. możliwie pełnego uwzględnienia wszystkich potrzeb, które powszechna inwentaryzacja może zrealizować,
5. jednolitości zasad ogólnych i sposobu ujmowania danych ilościowych, jakościowych i wartościowych,
6. uwzględnienia specyfiki sytuacji, potrzeb i możliwości w zależności od rodzajów przedmiotów inwentaryzacji i podmiotów inwentaryzujących,
7. uwzględnienia praktycznych możliwości wykonawczych w terenie,
8. konieczności zastosowania możliwie krótkich, jasnych, niewzruszanych lecz wyczerpujących sformułowań treści instrukcji i wytycznych,
9. konieczności stworzenia trwałych podstaw umożliwiających dokonywanie jak najbardziej prawidłowych inwentaryzacji rocznych w okresach następnych i porównywanie wyników tych inwentaryzacji.

Decydujący wpływ na spełnienie tych warunków będą miały następujące czynniki:

- okres czasu przeznaczony na opracowanie instrukcji i wytycznych,
- liczebność i przygotowanie fachowe zespołów opracowujących niezbędne instrukcje,
- sposób koordynacji pracy między tymi zespołami oraz między wszystkimi zainteresowanymi komórkami i instytucjami,
- tryb i tempo dokonywania uzgodnień i aprobaty.

Ostateczna forma ujęcia rozwiązań metodologicznych akcji powszechnej inwentaryzacji jest obecnie trudna do przewidzenia. Prawdopodobnie — niezależnie od instrukcji ramowych i zasadniczych, zajdzie potrzeba wydania dodatkowo zarządzeń i wytycznych specjalnych. W każdym razie instrukcje metodologiczne, o których mowa, muszą dać wytyczne odnośnie następujących zagadnień:

- podstawowe pojęcia i definicje,
- zakres inwentaryzacji (co należy inwentaryzować),
- zakres niezbędnej dokumentacji inwentaryzacyjnej,
- sposób określania danych ilościowych, jakościowych i wartościowych,
- sposób postępowania się formularzami,
- sposób ustalenia i opracowania wyników inwentaryzacji,
- sposób wykorzystania wyników inwentaryzacji.

Ustalenie metodologii jest zagadnieniem najważniejszym i decydującym dla prawidłowego przebiegu powszechnej inwentaryzacji.

Niedostatecznie przemyślane, a tym bardziej błędne rozwiązania mogą spowodować, że poważ-

ny nakład pracy wykonanej w zakresie całej gospodarki narodowej okaże się w pewnym stopniu bezużyteczny. Natomiast możliwość wykorzystania wyników prawidłowo przeprowadzonej inwentaryzacji powszechnej przyniesie naszej gospodarce olbrzymie, konkretne korzyści praktyczne.

## 2. Opracowanie jednolitego indeksu środków trwałych

Projektowany układ jednolitego indeksu środków trwałych pozwoli rozwiązać następujące zagadnienia:

- klasyfikację środków trwałych,
- jednolitą ich nomenklaturę,
- powiązanie symboli tego indeksu z symbolami innych indeksów (np. indeksu towarów) oznaczającymi te same rodzaje obiektów i przedmiotów,
- określenie aktualnej wartości odtworzenia,
- określenie wysokości narzutów na koszt montażu i transportu,
- określenie średnich okresów zużycia.

Tak pomyślany indeks będzie podstawowym instrumentem pomocniczym dla całego, a w szczególności oddolnego aparatu powszechnej inwentaryzacji, który będzie mógł zeń czerpać najistotniejsze dane dla swojej pracy.

Indeks spełni również wielką i ważną rolę w zakresie uporządkowania i ujednoczenia mianownictwa olbrzymiej większości środków pracy, ustalania przeciętnych aktualnych kosztów ich produkcji oraz ustalenia metod określania relatywnej wartości maszyn i urządzeń oraz stopnia ich zużycia. W ten sposób — indeks środków trwałych będzie miał powszechne zastosowanie również po przeprowadzeniu powszechnej inwentaryzacji, a mianowicie dla celów planowania, sprawozdawczości, zaopatrzenia itp.

Opracowanie takiego indeksu jest najtrudniejszym i najbardziej pracochłonnym zadaniem okresu przygotowawczego powszechnej inwentaryzacji. Występują tutaj w szczególności następujące problemy:

- konieczność wciągnięcia do tych prac szerokiego aktywu specjalistów we wszystkich resortach, setek a nawet tysięcy ludzi, a w związku z tym konieczność dokładnego ustalenia jednolitych metod pracy i operatywnej, sprawnej koordynacji,
- konieczność rozwiązania sprzeczności wynikających z praktycznej niemożliwości uwzględnienia w indeksie wszystkich rodzajów środków trwałych oraz celowości określenia wartości odtworzenia właśnie wszystkich rodzajów tych środków, a to dla zagwarantowania jednolitości i prawidłowości wyceny.

Jedynę rozwiązanie jakie w tej chwili się nasuwa w tym zakresie to jest ustalenie: obiektów typowych dla każdej ostatniej grupy podziału w indeksie, wartości ekonomicznej każdego obiektu typowego, metod obliczania wartości ekonomicznej dla poszczególnych grup środków trwałych, analogicznych sposobów i metod dla określania narzutów na koszt montażu i transportu oraz dla określenia średnich okresów zużycia.

Tego rodzaju dodatkowe opracowania będą niewątpliwie bardzo przydatne dla wielu różnych celów również, i w przyszłości, będą jednak wymagały poważnego dodatkowego nakładu pracy. Z drugiej strony zapobiegną one wielu kłopotom aparatu spisowego, zagwarantują większy stopień dokładności wycenom oraz zaoszczędzą temu aparatowi wiele żmudnej, niejednokrotnie bezowocnej pracy.

## 3. Przeszkolenie kadr aparatu powszechnej inwentaryzacji

Powszechna inwentaryzacja obejmuje wszystkie zakłady, instytucje i organizacje. Można założyć, że tego rodzaju jednostek jest ponad 100.000, w tym, zarówno wielkie huty i kopalnie zatrudniające po kilkadziesiąt tysięcy osób, jak i małe fabryczki o kilkunastoosobowej załodze. Oczywiście czym większy zakład, czym bardziej skomplikowana struktura jego środków trwałych, tym większa liczba członków brygad inwentaryzacyjnych będzie musiała zostać przeszkolona na specjalnych kursach. Wydaje się, że szacunkowe określenie liczby wymagających przeszkolenia na 200—300 tys. osób — jest raczej ostrożne i zaniżone. Biorąc pod uwagę, że przeszkolenie tej liczby osób, chociaż na krótkich, 2 dniowych kursach musi nastąpić w ciągu dwóch — trzech miesięcy, należy już obecnie pomyśleć o niezbędnych przygotowaniach organizacyjnych. Trzeba przy tym wziąć pod uwagę, że — minimalna, niezbędna kadra wykładowców — to około 5000 osób, które trzeba będzie oderwać od ich normalnej pracy zawodowej na przeciąg co najmniej 2 miesięcy,
- minimalna ilość sal wykładowych, które należy zarezerwować na ten okres i na ten cel, wyniesie ca 2000,
- przeszkoleniu musi być poddany cały aparat powszechnej inwentaryzacji, górne ogniwa tego aparatu powinny szkolić ogniwa kolejno niższe,
- do szkolenia należy przystąpić natychmiast po opracowaniu instrukcji metodologicznych i indeksu, jeszcze przed ich wydaniem, stąd wymaga rozwiązania zagadnienie materiałów szkoleniowych,
- powszechna inwentaryzacja jest zagadnieniem trudnym i skomplikowanym, toteż dobór szkolenych musi być rzeczywiście staranny.

## 4. Zaprowadzenie jednolitej dokumentacji dla ważniejszych obiektów

Przez ważniejsze obiekty w zakresie środków trwałych należy rozumieć działki gruntów, budynki, budowle, maszyny, urządzenia techniczne, a także dzieła sztuki, księgozbiory itp. Każdy z tych obiektów powinien posiadać właściwy dla danego rodzaju opis techniczny. Z reguły, opis techniczny zawierać winien następujące dane:

1. Numer inwentarzowy,
2. Nazwa obiektu — zgodna z nomenklaturą indeksu,
3. Typ lub rodzaj,
4. Nazwa wytwórni — producenta,
5. Data wyprodukowania,
6. Data przejęcia obiektu do użytkowania przez jednostkę inwentaryzującą,

7. Czas pracy u poprzednich użytkowników,
8. Określenie przeznaczenia obiektu,
9. Wskazanie przydziału obiektu,
10. Charakterystyczne wymiary obiektu,
11. Określenie ważniejszych materiałów i ich gatunków, z których dany obiekt wytworzono,
12. Wyposażenie normalne i specjalne,
13. Zdolność wytwórcza (usługowa),
14. Charakterystyczne wskaźniki jakościowe,
15. Opis przebiegu pracy obiektu,
16. Opis sposobu użytkowania,
17. Opis wyników kontroli stanu technicznego,
18. Wartość początkowa,
19. Wartość odtworzenia,
20. Wartość i daty dokonanych kapitalnych remontów,
21. Wartość umorzenia,
22. Stan zużycia,
23. Wartość zużycia,
24. Wartość likwidacyjna,
25. Koszt likwidacji,
26. Wartość rzeczywista.

Znajomość tych wszystkich danych nie tylko pozwoli szybko i bezbłędnie określić wszystkie elementy niezbędne dla potrzeb powszechnej inwentaryzacji, lecz również stworzy stałe podstawy dla racjonalnej gospodarki środków trwałych.

Obecnie, poważna większość ważniejszych obiektów posiada taką, czy inną dokumentację. Dokładnymi danymi na ten temat nie dysponujemy. Prace nad usprawnieniem dokumentacji inwentaryzacyjnej winny rozpocząć się od ustalenia stanu faktycznego w tym zakresie. Być może, że generalnego uporządkowania całego tego problemu, nie uda się wykonać przed powszechną inwentaryzacją. W każdym jednak razie, dane niezbędne dla powszechnej inwentaryzacji muszą być uprzednio uzupełnione, a jednolitość sposobów określania poszczególnych niezbędnych danych musi być zapewniona. Nawet przy tak uproszczonym sposobie uregulowania sprawy dokumentacji inwentaryzacyjnej, nakład pracy na sprawdzenie, uzupełnienie i poprawienie dokumentacji istniejącej nie będzie mały.

Należałoby dążyć do jak najszybszego uregulowania tego problemu, ponieważ żmudne prace w tym zakresie mogą być wykonane wcześniej i niezależnie od przebiegu prac przygotowawczych do samej inwentaryzacji.

##### 5. Rejestracja środków trwałych

Rejestracja wszystkich środków trwałych w danej jednostce inwentaryzującej stanowi wstępny etap prac przygotowawczych do powszechnej inwentaryzacji. Ma ona na celu:

- zapewnienie, aby żaden obiekt nie uległ zapomnieniu,
- umożliwienie zamówienia niezbędnych zeszytów indeksu środków trwałych oraz niezbędnych formularzy ewidencyjnych i spisowych,
- umożliwienie prawidłowego rozplanowania prac i zorganizowania wewnętrznego aparatu — komisji i brygad inwentaryzacyjnych,
- umożliwienie wyznaczenia właściwych numerów inwentaryzacyjnych dla poszczególnych

obiektów, a to w myśl zasady, aby każdy obiekt tego samego rodzaju w kraju miał numer odrębny, nie powtarzający się.

Przeprowadzenie rejestracji należy połączyć z ustaleniem stanu własności poszczególnych obiektów, aby mieć dość czasu do ewentualnego uregulowania go, o ile jest niewyjaśniony oraz z zakwalifikowaniem ich (do zasadniczych grup podziału na środki produkcyjne, nieprodukcyjne, czynne, nieczynne i zbyteczne).

Dokonanie rejestracji środków trwałych w okresie sporządzania normalnej inwentaryzacji rocznej, pozwoliłoby na zaoszczędzenie dużego nakładu pracy.

##### 6. Dokonanie wyceny i określenie stanu faktycznego zużycia

Przystąpienie do tych prac może nastąpić dopiero po wykonaniu wszystkich poprzednio omówionych zadań. Prace te polegać będą na:

- ustaleniu właściwej dla danego obiektu wartości odtworzenia skorygowanej o koszty montażu i transportu:
- ustaleniu faktycznego stanu zużycia na dany moment, a w związku z tym również — ustaleniu okresu spodziewanej przyszłej użyteczności,
- ustaleniu wartości rzeczywistej,
- ustaleniu wartości likwidacyjnej dla obiektów ważniejszych,
- ustaleniu wysokości dokonanych i spodziewanych nakładów na kapitalne remonty w przeliczeniu na bazie poziomu kosztów i cen przyjętych dla określenia wartości odtworzenia,
- ostatecznym nadaniu numeru inwentaryzacyjnego na stałe.

Wykonanie opisanych powyżej zadań w warunkach prawidłowego rozwiązania wszystkich problemów okresu przygotowawczego — jak właściwa metodologia ujęta w krótkich i zrozumiałych instrukcjach, dokładny indeks środków trwałych, szerokie przeszkolenie personelu, sumienne uzupełnienie dokumentacji i pełna rejestracja, nie powinno nastęczyć poważniejszych trudności, jak również nie powinno pochłonąć większej ilości czasu.

Celem uniknięcia na tym etapie prac zbędnych niespodzianek, przed ostatecznym wydaniem instrukcji, indeksu i formularzy spisowych, zostanie przeprowadzona w wielu zakładach inwentaryzacja próbna. Uzyskane w ten sposób doświadczenia odnośnie praktycznych wartości instrumentów i urządzeń inwentaryzacji pozwolą na wprowadzenie odpowiednich poprawek i uzupełnień do tekstu instrukcji wykonawczych.

Dla zapewnienia obiektywnego charakteru wyceny i określenia danych przy omawianych pracach, wydaje się koniecznym operatywnie włączyć do nich przedstawicieli jednostek nadrzędnych, przedstawicieli analogicznych zakładów oraz w szerokim stopniu czynnika społecznego i politycznego. Przed wciągnięciem uzyskanych w toku tych prac — danych na arkusze i formularze spisowe, należy te dane przeanalizować komisyjnie celem dokonania niezbędnych poprawek, tak aby nie zachodziła potrzeba korygowania tekstu ostatecznego.

Dokonanie wyceny i wypełnianie arkuszy spisowych powinno nastąpić pod koniec roku, aby w ten sposób zastąpić w zakresie środków trwałych prace związane z normalną inwentaryzacją roczną.

### 7. Spis środków trwałych oraz zestawienie zbiorcze

Uzyskanie w możliwie jak najszybszym okresie czasu wyników spisu na wszystkich szczeblach organizacyjnych jest specjalnym i trudnym problemem. Występują tutaj przede wszystkim następujące zagadnienia:

- konieczność ujęcia wyników spisu w różnych przekrojach: w przekroju organizacyjnej zależności podmiotów inwentaryzujących, w przekroju podstawowych gałęzi gospodarki narodowej, w przekroju terytorialnym, w kolejności symboli nomenklatury indeksu środków trwałych, w ugrupowaniu wg analogicznych średnich okresów zużycia (dla ustalenia właściwych stawek amortyzacyjnych),
- konieczność uzyskania wyników spisu w ciągu kilku miesięcy, ponieważ inaczej zdeaktualizują się one poważnie obniżając swą wartość,
- konieczność zatrudnienia przy tych pracach przez przeciąg kilku miesięcy poważnej ilości pracowników biurowych, maszyn do liczenia i do pisania.

Możliwość wykorzystania doświadczenia z przebiegu innych spisów powszechnych, jak np. spisy ludnościowe, rolne itp., powinna ułatwić wykonanie tego zadania.

Doświadczenia te wskazują między innymi na konieczność:

- unikania poprawek, przekreśleń itp.,
- wypełniania formularzy w sposób czytelny (maszynowy),
- dokładnej kontroli (wpisanie właściwych cyfr i oznaczeń do właściwych rubryk, właściwego skracania cyfr, np. w rubryce p. t. „tysiące złotych“ — nie wpisać setek i jednostek i odwrotnie),
- właściwej organizacji pracy, ponieważ masowy jej charakter umożliwia zastosowanie podziału pracy i wprowadzenie usprawnień.

Trudno jest obecnie dokładnie przewidzieć tryb i metody prac w tym zakresie. Niewątpliwie jednak muszą być one dokładnie zaplanowane i przygotowane zgodnie ze szczegółowymi instrukcjami, jakie zostaną we właściwym czasie wydane.

### 8. Pozostałe zagadnienia

Analiza wyników spisu — dotyczyć będzie, między innymi, następujących zagadnień:

- stopnia uwzględnienia w powszechnej inwentaryzacji wszystkich obiektów majątku trwałego. Pomocną tu będzie możność porównania aktualnej jego wartości bilansowej ujętej w bilansach, z tą samą wartością ujętą w odpowiednich rubrykach formularzy spisowych,
- procentowego stanu zużycia ogółu środków danego rodzaju w układzie szeregu rozdzielczego,
- ogólnej i względnej ilości środków trwałych nieczynnych,

- ogólnej ilości środków trwałych zbędnych w poszczególnych zakładach pracy, a nadających się do użytku w innych,
- ustalenia prawidłowej wysokości stawek amortyzacyjnych i ich rozbitcia na część przypadającą na inwestycje i na kapitalne remonty, na wszystkich szczeblach organizacyjnych (t. zn. właściwych dla resortu, centralnego zarządu itd.),
- ustalenia wytycznych w zakresie planowania inwestycji, kapitalnych remontów, zaopatrzenia, renowacji, wymiany, intensyfikacji zużycia itp).

Różne będą oczywiście cele i metody dokonywanych analiz w zależności od rodzaju środków trwałych i od szczebla organizacyjnego podmiotu analizującego.

Najważniejszą sprawą jest, aby analiza tego materiału zebranego poważnym kosztem i nakładem pracy, była przeprowadzona nie tylko w skali całej gospodarki narodowej, czy resortu, lecz również na wszystkich pozostałych szczeblach organizacyjnych, dalej żeby analiza ta była dokonana prawidłowo oraz, żeby zostały wyciągnięte z tej analizy konkretne wnioski natury praktycznej.

Metody tak pomyślanej analizy oraz niezbędne wytyczne opracować winien centralny organ metodologiczny powszechnej inwentaryzacji.

Przeksięgowanie wartości środków trwałych nastąpi po zatwierdzeniu wyników spisu dla każdego resortu przez Prezydium Rządu. Tryb i terminy dokonania przeksięgowania ustalą odrębne zarządzenia Ministra Finansów. Może się jednak zdarzyć, że Prezydium Rządu nie zatwierdzi wyników spisu dla jednego, czy kilku resortów; przypadki tego rodzaju miały miejsce w Związku Radzieckim. Powstanie wtedy konieczność ponownego dokonania powszechnej inwentaryzacji w danym resorcie, w najbliższym czasie, co pociągnie oczywiście za sobą konieczność nowego, dodatkowego, poważnego nakładu pracy. Należy się spodziewać, że wszystkie resorty poczynią ze swej strony wszelkie możliwe kroki, aby do takiej ewentualności nie dopuścić.

Ustalenie prawidłowych stawek amortyzacyjnych. O zagadnieniu tym była już mowa. Wymaga może jeszcze uzupełnienia, że wysokość stawek amortyzacyjnych ustalona ramowo odgórnie przez Ministerstwo Finansów w porozumieniu z Państwową Komisją Planowania Gospodarczego, będzie ulegać modyfikacji w ramach resortów, w zależności od istotnych potrzeb poszczególnych gałęzi wytwórczości, jak to częściowo jest również stosowane i obecnie.

Wykorzystanie wyników spisu w okresach przyszłych ma znaczenie natury porównawczej, w szczególności w zakresie tempa reprodukcji na wszystkich odcinkach. Dla umożliwienia tych badań i wyciągania praktycznych wniosków, zbiorcze wykazy spisowe należy oprawić i starannie przechowywać, podobnie jak materiały z następnych normalnych inwentaryzacji rocznych, przeprowadzonych możliwie starannie z uwzględnieniem wszystkich doświadczeń inwentaryzacji powszechnej.

(Ciąg dalszy nastąpi)



WITOLD LISSOWSKI

## Środki trwałe w gospodarce narodowej<sup>1)</sup>

1. Marks wskazywał, że „środki produkcji w każdym procesie pracy, niezależnie od tego, w jakich społecznych warunkach ma on miejsce, zawsze dzielą się na środki pracy i przedmioty pracy“.<sup>2)</sup>

Środki (narzędzia) pracy zachowują w procesie produkcji i po jego zakończeniu tę samą naturalną formę, w jakiej do niego wstępują. Zużywają się one tylko stopniowo i pozostają w sferze produkcji aż do całkowitego zużycia i zastąpienia przez inne. Uczestnicząc wielokrotnie w procesach produkcji środki pracy nie wchodzą w swej naturalnej formie do produktów, lecz przenoszą na nie tylko część uprzedmiotowionej w nich pracy (wartości), odpowiadającą stopniowi ich zużycia.

Natomiast przedmioty pracy (środki obrotowe) uczestniczą w procesie produkcji zawsze tylko w ciągu jednego cyklu produkcyjnego; uprzedmiotowiona w nich praca (wartość) zostaje w tym cyklu całkowicie przeniesiona na wykonany produkt. Ich postać naturalna znika; przedmioty pracy (surowce, materiały itp.) wchodzą zatem w całości w produkt wykonany. Po zakończeniu procesu produkcyjnego wychodzą one ze sfery produkcji do sfery konsumpcji i cyrkulacji.

Istotne znaczenie posiada fakt, że dla funkcjonowania procesu produkcyjnego, niezbędne jest jednorazowe (całkowite) wydatkowanie wartości środków pracy. Natomiast fundusz odtworzenia środków pracy powstaje stopniowo, w miarę przenoszenia części zawartej w środkach pracy wartości na produkty.

Biorąc pod uwagę charakterystyczną dla środków pracy trwałość oraz rozpatrując nie tylko proces produkcji, lecz również proces trwałego użytkowania — określamy *środki trwałe* jako środki pracy, które uczestnicząc bezpośrednio lub pośrednio w procesie produkcji (lub użytkowania) w odróżnieniu od przedmiotów pracy czyli środków obrotowych (np. materiały, surowce, półfabrykaty itd.) — zachowują swą pierwotną postać naturalną, aż do zupełnego zużycia się i przenoszą swą wartość na produkty nie całkowicie, lecz częściowo, w miarę zużywania się.

Marksowskie pojęcie środków pracy, odznaczających się szczególną trwałością w procesie produkcji, obejmuje w pierwszym rzędzie środki pracy w ścisłym tego słowa znaczeniu to znaczy „rzecz lub zespół rzeczy, które robotnik umieszcza między sobą a przedmiotem pracy i które służą mu jako przewodniki jego oddziaływania na ten przedmiot, — ...jako narzędzia jego potęgi“.<sup>3)</sup> Ponadto „proces pracy włącza do rzędu swych *środków*,

ujętych w szerszym znaczeniu, wszelkie *przedmiotowe warunki*, które są w ogóle potrzebne, żeby proces ten mógł się odbywać. ...Tego rodzaju środkami pracy, już przedtem dostarczonymi przez pracę, są np. budynki robocze, kanały, drogi itp.“<sup>4)</sup> „*Sama ziemia* jest środkiem pracy, ale posługiwanie się nią jako środkiem pracy w rolnictwie wymaga z kolei szeregu innych środków pracy i stosunkowo wysokiego już rozwoju siły roboczej“.<sup>5)</sup>

Nie zalicza się do trwałych środków pracy przedmiotów, posiadających materialne właściwości, wystarczające dla pełnienia konkretnej funkcji w produkcji, lecz nie wykonujących w danym konkretnym procesie produkcji tej konkretnej funkcji. Maszyny, urządzenia i inne przedmioty w postaci gotowej produkcji, znajdujące się na składzie u producenta lub w organizacjach dystrybucji, nie są w danej chwili środkami pracy, ponieważ nie spełniają na razie tej funkcji. Podobnie maszyny i urządzenia, wymagające montażu i zainstalowania, przekazane przedsiębiorstwom budowlano-montażowym do montażu lub będące już w toku montażu i zainstalowania, a nie włączone jeszcze do procesu produkcyjnego, tzn. nie oddane do użytku.

Nie są trwałymi środkami pracy również budynki i budowle w stadium budowy, tj. nie oddane jeszcze do użytku, tymczasowe budynki i urządzenia placów budów, sadzonki produkcyjne hodowane dla przyszłej eksploatacji, zwierzęta hodowane na ubój i młode zwierzęta (młodzież). Karol Marks używa klasycznego przykładu bydła, aby uzasadnić w jaki sposób jedna i ta sama rzecz, zgodnie ze swymi materialnymi właściwościami, może być środkiem pracy lub przedmiotem pracy, w zależności od wykonywanej przez nią konkretnej funkcji w danym procesie produkcji „Bydło w postaci bydła roboczego jest kapitałem trwałym“); bydło tuczone na ubój przedstawia surowiec, który w rezultacie wstępuje jako produkt do cyrkulacji — a więc nie jest to kapitał trwały, lecz obrotowy“.<sup>6)</sup>

Ekonomiczne określenie środków trwałych wymaga uzupełnienia szczegółowymi przepisami państwowymi, ustalającymi techniczno-rachunkowe warunki zaliczania przedmiotów materialnych do środków trwałych. W szczególności niezbędne jest określenie kryterium podziału przedmiotów materialnych na środki trwałe i środki obrotowe pod względem trwałości (czasokresu trwania) i wartości. W praktyce zalicza się do środków obrotowych (w klasie tzw. „przedmiotów nietrwałych“) niektóre przedmioty, spełniające ekonomiczne funkcje środków pracy, ze względu na ich nieznaczną wartość lub stosunkowo krótki czasokres trwania. Postępowanie to podyktowane jest praktyczną niemożliwością ewidencjonowania jako „środki trwa-

<sup>1)</sup> Źródła:

Marks K. Kapitał, t. 1, Rozdział 5 Proces pracy i proces pomnażania wartości, str. 188 — 196. Wyd. Książka i Wiedza 1951.

Marks K. Kapitał t. 2, str. 157 — 159. Wyd. ros. 1949.

Arakelian A. Walka o maksymalne wykorzystanie środków trwałych w przemyśle socjalistycznym, Zeszyty Ekonomiczne Nowych Dróg Nr 2 str. 77 — 115.

<sup>2)</sup> Marks K. Kapitał t. II, str. 157, wyd. ros. 1949.

<sup>3)</sup> Marks K., Kapitał t. I, str. 190. Wyd. Książka i Wiedza 1951.

<sup>4)</sup> Tamże, str. 191.

<sup>5)</sup> Tamże, str. 190.

<sup>6)</sup> Marks mówi o ustroju kapitalistycznym.

<sup>7)</sup> Marks K., Kapitał, t. II, str. 158, wyd. ros. 1949.

le" wielkiej ilości przedmiotów o niewielkiej wartości lub małej trwałości.

W roku 1953 w Polsce obowiązywała<sup>8)</sup> zasada, że do środków trwałych zalicza się tylko przedmioty, mogące stanowić oddzielny obiekt inwentarzo- wy, których wartość przekracza kwotę 300 zł, a jednocześnie okres użyteczności przekracza 1 rok. Przedmioty materialne, posiadające nawet ekono- micznie charakter środków pracy, lecz nie spełnia- jące powyższych warunków, zalicza się do tzw. „przedmiotów nietrwałych“, wchodzących w skład środków obrotowych.

Obowiązuje również zasada niezaliczania do środków trwałych odzieży specjalnej roboczej i ochronnej, obuwia specjalnego i pościeli, bez względu na wartość i okres użyteczności oraz przy- rządów i narzędzi specjalnych, wymienionych w wykazach ustalonych przez właściwych mini- strów i kierowników urzędów centralnych w poro- zumieniu z Przewodniczącym PKPG.

2. W celu odpowiedniego ewidencjonowania środków trwałych przeprowadza się dokładne ich klasyfikacje. Przy przeprowadzaniu powszechnej inwentaryzacji środków trwałych w Polsce obowią- zywać będą prawdopodobnie następujące ich klasy- fikacje:

- 1) podział według rodzaju obiektów, posiadają- cych zbliżone cechy techniczne,
- 2) podział według stanu użytkowania obiektów,
- 3) podział według przeznaczenia obiektów.

Podział środków trwałych *według rodzajów obiektów* (tzw. w skróceniu *klasyfikacja rodzajo- wa*) przewiduje następujący ramowy schemat po- dziąłu na grupy:

- 1) budynki,
- 2) budowle,
- 3) maszyny,
- 4) urządzenia techniczne,
- 5) środki transportowe,
- 6) przyrządy i sprzęt techniczny,
- 7) ruchomości i inwentarz.

Według *stanu użytkowania* dzielimy środki trwa- le na *czynne i nieczynne*. Do środków trwałych czynnych zaliczane są środki trwałe aktualnie włą- czone do procesu produkcyjnego i bezpośrednio w nim uczestniczące, z tym że chwilowe przestoje maszyn i urządzeń nie są brane pod uwagę. Natomiast do środków trwałych nieczynnych zalicza się wyłącznie:

- 1) środki trwałe rezerwowe tj. znajdujące się na składzie (np. zapasowy silnik),
- 2) środki trwałe znajdujące się w remoncie lub w konserwacji, względnie wyłączone z proce- su produkcyjnego w celu oddania ich do re- montu.

Podział środków trwałych *według przeznaczenia*, biorąc pod uwagę udział środków trwałych w re- produkcji społecznej, dzieli je na:

- 1) środki trwałe *produkcyjne*, pełniące funkcje, podstawowe lub pomocnicze dla produkcji dóbr lub usług materialnych,
- 2) środki trwałe *nieprodukcyjne*, stanowiące podstawę trwałego użytkowania.

3. Istnieje zasadnicza różnica pomiędzy społecz- no-ekonomicznym charakterem środków produkcji (w tym również środków pracy) w krajach socjali- stycznych i kapitalistycznych.

W warunkach kapitalistycznej produkcji środki produkcji stają się kapitałem: „Tylko w kapita- listycznym sposobie produkcji i środki pracy i przed- miot pracy stają się kapitałem... Wraz z tym róż- nica pomiędzy środkami i przedmiotami pracy, wy- pływająca z charakteru procesu pracy, odzwier- ciedla się w nowej formie — w formie różnicy po- między kapitałem trwałym a kapitałem obroto- wym. Tylko od tej chwili rzecz, funkcjonująca ja- ko środek trwały, staje się kapitałem trwałym“<sup>9)</sup>

Tworząc materialną treść kapitału trwałego i ka- pitału obrotowego środki produkcji stają się in- strumentem wyzysku klasy robotników najemnych przez klasy wyzyskiwaczy. Wzrost ilości i wzrost wartości środków pracy w stosunku do przedmio- tów pracy (kapitału trwałego do kapitału obroto- wego) oznacza zmianę organicznego składu kapita- łu. A zatem — zwiększenie się wartości środków pracy w kapitalizmie prowadzi nieuchronnie do zwiększenia stopnia wyzysku.

Zupełnie inne znaczenie społeczno-ekonomiczne mają środki produkcji w ZSRR. Środki produkcji są w ogromnej większości własnością państwa, re- prezentującego interesy klasy robotniczej i chłop- stwa. (Już w końcu II planu pięcioletniego udział gospodarki socjalistycznej w zasobach środków pro- dukcji w ZSRR wynosił 98,7%, z czego 90% przy- padało na własność państwową, a 8,7% na własność spółdzielczo-kołchozową. Ponadto 1,1% należało prywatnie do członków kołchozów, a 0,2% stanowi- ło prywatną własność indywidualnych rolników i chałupników, opartą na pracy osobistej).

Środki produkcji nie przeciwstawiają się zatem jako kapitał robotnikowi, nie są narzędziem wy- zysku. W gospodarce socjalistycznej środki pracy tworzą materialną treść trwałych zasobów produk- cyjnych; produkcyjne zasoby trwałe stanowią ma- terialno-techniczną podstawę produkcji i narzędzie pracy socjalistycznej. Stały rozwój i rozszerzona reprodukcja środków trwałych jest podstawową przesłanką rozszerzonej reprodukcji produktu spo- łecznego, wzrostu poziomu dochodu narodowego, a co za tym idzie stałego wzrostu możliwości co- raz lepszego zaspokajania potrzeb materialnych i kulturalnych ludności.

Tworzenie, rozwój i wykorzystywanie środków trwałych znajduje się pod specjalną opieką pań- stwa radzieckiego, ponieważ stanowią one jedno z największych bogactw społeczeństwa socjalistycz- nego: materialno-techniczną bazę gospodarki naro- dowej, a zwłaszcza socjalistycznego przemysłu. Za- miast walczyć z zachłannością kapitału — ludzie radzieccy walczą o najpełniejsze, najbardziej efek-

<sup>8)</sup> Uchwała Nr 1092 Prezydium Rządu z dnia 28 listopada 1952 r. w sprawie zasad zaliczania środków pracy do środków trwałych.

<sup>9)</sup> Marks K., *Kapitał* t. II, str. 158, wyd. ros. 1949.

tywne wykorzystanie środków pracy, wydobyć z nich maksimum mocy produkcyjnych.

4. Rozszerzanie bazy produkcyjno-technicznej gospodarki narodowej, którą tworzą środki w swej naturalnej postaci, pozwala na szybsze podnoszenie rozmiarów i wartości produkcji. Zastosowanie zwłaszcza podstawowej grupy środków trwałych — maszyn — pozwala na wielokrotne zwiększenie wydajności pracy klasy robotniczej, przerzucając ciężką i pracochłonną pracę fizyczną na maszyny, a człowiekowi pozostawiając kierownictwo i kontrolę maszyn.

Socjalistyczne stosunki wytwórcze oparte o społeczną własność środków produkcji, odpowiadają w pełni wymogom wielkiej produkcji maszynowej, której przesłanką jest organizacja produkcji na podstawie świadomego wykorzystania sił i przedmiotów przyrody przez zespół wysoko kwalifikowanych i kolektywnie pracujących robotników.

Natomiast w kapitalizmie pełne wykorzystanie maszyn jest niemożliwe. Jest ono bowiem sprzeczne z kapitalistyczną formą przywłaszczania wartości dodatkowej. Kapitaliści zdają sobie sprawę ze znaczenia maszyny, jako potężnego środka pracy, umożliwiającego znaczne powiększenie produkcji, ułatwienie pracy ludzkiej i uczynienie jej owocniejszą. Jednakże stosują maszyny jedynie i wyłącznie w celu zwiększenia stopnia wyzysku robotnika, który w kapitalizmie staje się jedynie obdarzonym świadomością dodatkiem do maszyny. Marks wskazuje, że dla kapitalisty zastosowanie maszyny jest celowe tylko wtedy, gdy cena nowej maszyny jest mniejsza od sumy płac roboczych wyługowanych przez nią robotników. Natomiast motyw wprowadzenia maszyny dla ułatwienia i oszczędzenia pracy robotnikowi obcy jest mentalności kapitalisty.

W epoce imperializmu, gdy potężne zrzeszenia monopolistów uzyskują możliwość osiągania zysków nadzwyczajnych bez wprowadzania maszyn i postępu technicznego, przez utrzymywanie wysokich cen monopolistycznych, stosowanie maszyn i postępu technicznego podlega dalszym ograniczeniom. „Skoro ustanawia się, chociażby na pewien czas, ceny monopolistyczne to do pewnego stopnia znikają przyczyny, pobudzające do postępu technicznego, a zatem do wszelkiego innego postępu, do posuwania się naprzód; zjawia się dalej ekonomiczna możliwość sztucznego powstrzymywania postępu technicznego”.<sup>10)</sup>

W okresie ogólnego kryzysu kapitalizmu, istnienie stałej, rezerwowej armii pracy, obniżające cenę siły roboczej, umożliwia kapitalistom otrzymywanie większych zysków bez wprowadzania nowych maszyn i wycofywania przestarzałych środków pracy. W ten sposób okresy postępu technicznego związane z walką konkurencyjną w czasach ożywienia gospodarczego przeplatają się z okresami застоju i gnicia techniki w latach kryzysów.

Celem wprowadzenia i stosowania postępu technicznego w produkcji socjalistycznej jest zaoszczędzenie robotnikowi pracy, szczególnie zastąpienie

ciężkiej pracy fizycznej pracą mechanizmów oraz podwyższenie wydajności pracy, umożliwiające przyspieszenie rozwoju gospodarczego i podniesienie poziomu dobrobytu ludności. W ustroju tym nie ma żadnych społeczno-ekonomicznych przeszkód do wprowadzenia nowych maszyn do produkcji. Socjalistyczne stosunki produkcji, zgodne ze stanem sił wytwórczych, umożliwiają stały, nieustanny wzrost środków trwałych (przez zwiększanie ich ilości i doskonalenie) oraz ich planowe zastosowanie.

Reprodukcja środków trwałych w kapitalizmie przebiega w sposób niezwykle nierównomierny. Pod koniec kryzysów kapitaliści dążą do odnowienia techniki, zastąpienia starych, mniej doskonałych maszyn przez nowe, obniżenia kosztów produkcji i uczynienia rentownymi przedsiębiorstw nawet przy panujących na rynku niskich cenach. Tendencja ta powoduje okresowe ożywienie, które w niedługim czasie ponownie ulega załamaniu, ponieważ wzrostowi produkcji nie towarzyszy odpowiedni wzrost konsumpcji mas pracujących. W przeciwieństwie do kapitału trwałego w kapitalizmie, który rozwija się i niszczy w konwulsjach koniunktury gospodarczych, w gospodarce socjalistycznej występuje stały i bezkryzysowy rozwój trwałych zasobów produkcyjnych.

Cykliczność występuje w kapitalistycznym sposobie produkcji nie tylko w zakresie wprowadzania nowych maszyn, lecz również w zakresie stosowania już wbudowanych środków trwałych. Granice stosowania maszyn w poszczególnych przedsiębiorstwach kapitalistycznych zależą w decydujący sposób od poziomu przynoszących przez nie zysków.

W myśl podstawowego prawa kapitalizmu przemysłowcy dążą do osiągnięcia maksymalnego zysku. Przy wysokim poziomie zysku w danym przedsiębiorstwie granice stosowania i wykorzystywania maszyn rozszerzają się. Jeżeli natomiast zyski są niskie — nie tylko nie stosuje się nowych maszyn, lecz nawet nie wykorzystuje się już posiadanych urządzeń produkcyjnych, które ulegają powolnemu niszczeniu.

Trwałe niewykorzystywanie poważnej części posiadanego kapitału trwałego jest cechą charakterystyczną gospodarki kapitalistycznej. Nawet w latach wysokiej koniunktury, kiedy urządzenia produkcyjne są stosunkowo bardziej obciążone, znaczna część urządzeń w pracujących przedsiębiorstwach jest niewykorzystywana, a nawet całe przedsiębiorstwa wyłączane są przez wiele lat z produkcji. Zjawisko to przybiera olbrzymie rozmiary w latach kryzysów.

W gospodarce socjalistycznej maszyny są wykorzystywane planowo, ze znacznie większym obciążeniem niż w gospodarce kapitalistycznej. W ZSRR w zasadzie nie występują w ogóle bezczynne przedsiębiorstwa.

Przewaga ustroju socjalistycznego w zakresie wykorzystywania środków trwałych jest oczywista. Jest ona rezultatem świadomego realizowania wymogów prawa planowego, proporcjonalnego rozwoju w tym zakresie, wynikiem wielkiej pracy organizacyjnej wykonanej przez społeczeństwo radzieckie pod przewodnictwem KPZR.

<sup>10)</sup> W. Lenin. Dzieła Wybrane, t. I, str. 965, wyd. „Książka i Wiedza” 1949.

FRANCISZEK GLISZCZYŃSKI

## Amortyzacja środków trwałych w gospodarce socjalistycznej

Wszelka produkcja — niezależnie od stopnia rozwoju społeczeństwa ludzkiego — wymaga dwóch elementów: siły roboczej i środków produkcji. Te ostatnie zaś dzielą się na środki pracy i przedmioty pracy. Podział ten uzasadniony jest materialnymi warunkami produkcji, jest on zatem aktualny — jak określa to Marks — „w każdym procesie pracy, niezależnie od tego, w jakich społecznych warunkach ma on miejsce“. Środki pracy są bowiem narzędziem, przy pomocy którego ludzie oddziałują na przedmioty pracy i przetwarzają je w celu zaspokojenia swoich potrzeb.

Środki pracy i przedmioty pracy uczestniczą zatem w procesie produkcji w sposób odmienny. Przedmioty pracy biorą w nim udział tylko jednorazowo. Ulegają one całkowitemu przetworzeniu w produkt i przestają istnieć w swej poprzedniej postaci naturalnej. Oczywiście rzecz, że również wartość ich zostaje w całości przeniesiona na produkt. Środki pracy natomiast, biorąc udział w procesie produkcji, zachowują swą postać naturalną. Uczestniczą one w wielu cyklach produkcyjnych, zanim staną się niezdolne do spełniania swych funkcji wskutek całkowitego zużycia. Ich specyficzna właściwość polega na tym, że nie wchodzi one w skład produktu w swej postaci naturalnej, lecz jedynie przenoszą na produkt stopniowo swą wartość w miarę tego, jak ulegają zużyciu w wyniku udziału w produkcji.

Odmiennie funkcje, spełniane w procesie produkcji, pociągają za sobą — jak widzimy — istotne różnice w sposobie obiegu wartości. Przedmioty pracy wstępują i uczestniczą w procesie cyrkulacji całą swoją wartością. Wartość środków pracy przechodzi wprawdzie tak samo przez wszystkie formy ruchu okrężnego — począwszy od produkcyjnej, poprzez towarową, do pieniężnej, jednakże uczestniczy w nim tylko w postaci pieniężnej i tylko stopniowo. Po zamknięciu cyklu cyrkulacyjnego wartość środków pracy, zrealizowana w formie pieniężnej, nie wymaga natychmiastowego przekształcenia w formę naturalną, gdyż środki pracy istnieją w swej dotychczasowej postaci, zdolne w dalszym ciągu obsługiwać proces produkcji. Tak więc wartość środków pracy gromadzi się stopniowo w formie pieniężnej w postaci funduszu amortyzacyjnego. Trwa to dopóty, dopóki środki pracy nie zużyją się całkowicie i wartość ich nie zostanie w całości przekształcona w formę pieniężną. Wówczas nagromadzony fundusz pieniężny musi ulec przemianom w naturalne środki pracy, aby mogła w dalszym ciągu odbywać się produkcja. W ten sposób zaczyna się nowy cykl ruchu okrężnego.

Charakter funkcjonowania przedmiotów w sferze produkcji i wynikający stąd sposób cyrkulacji ich wartości jest podstawą marksowskiego podziału na kapitał trwały i kapitał obrotowy. W społeczeństwie socjalistycznym środki pracy nie mogą oczywiście stanowić kapitału trwałego. Kategoria kapi-

tału właściwa jest dla kapitalistycznego sposobu produkcji. Marks wskazuje, że jedynie w kapitalistycznym sposobie produkcji środki pracy i przedmioty pracy mogą stać się kapitałem, gdyż stanowią własność prywatną, są podstawą dla wyzysku najemnych robotników przez posiadaczy środków produkcji. I tak „różnica między środkami i przedmiotami pracy, wypływająca z charakteru procesu pracy, odzwierciedla się w nowej formie — w postaci różnicy między kapitałem trwałym a obrotowym“.

W społeczeństwie socjalistycznym zostaje zniesiona kapitalistyczna własność środków produkcji, oparta na wyzysku cudzej pracy. Socjalistyczna własność środków produkcji oznacza, że nie przeciwstawiają się one robotnikom jako kapitał, nie stanowią narzędzia wyzysku, lecz, będąc własnością całej klasy robotniczej, stanowią ekonomiczną podstawę rozwoju społeczeństwa socjalistycznego, wzrostu bogactwa społecznego i podnoszenia się poziomu dobrobytu mas pracujących.

W socjalistycznym sposobie produkcji nie ma zatem miejsca dla pojęcia „kapitał trwały“. Środki pracy stanowią tutaj materialną treść pojęcia produkcyjnych środków trwałych przemysłu socjalistycznego.

Produkcyjne zasoby trwałe stanowią narzędzia pracy socjalistycznej. Zalicza się więc do nich wszelkie maszyny, urządzenia i narzędzia, przy pomocy których robotnik bezpośrednio oddziałuje na przedmioty pracy. Marks wskazuje jednak, że „poza przedmiotami, przy pomocy których praca oddziałuje na przedmiot pracy i które są wobec tego w ten lub inny sposób przewodnikami jej działalności, proces pracy włącza do rzędu swych środków, ujętych w szerszym znaczeniu, wszelkie przedmiotowe warunki, które są w ogóle potrzebne, żeby proces ten mógł się odbywać. Nie należą one do niego bezpośrednio, lecz bez nich proces ten nie może zachodzić wcale lub może zachodzić tylko w sposób niedoskonały“. (Kapitał, t. I, str. 191, wyd. Książka i Wiedza, 1951.) Takimi przedmiotowymi warunkami produkcji są więc takie obiekty, jak np. budynki i budowle przemysłowe, urządzenia łączności i sygnalizacyjne itd. Tego rodzaju przedmioty zalicza się również do produkcyjnych środków trwałych.

Do środków trwałych zalicza się również przedmioty, nie będące ani bezpośrednio, ani pośrednio środkami pracy. Chodzi tu o przedmioty o długotrwałym okresie użytkowania, takie jak budynki mieszkalne, komunalne, kulturalno-oświatowe i służby zdrowia oraz służące tym samym celom urządzenia, instalacje i wyposażenie. W przeciwieństwie do poprzednio omówionych stanowią one grupę nieprodukcyjnych środków trwałych.

Marks stwierdzał wyraźnie, że „tylko kapitał produkcyjny może być podzielony na kapitał zakładowy i obrotowy“. Trwałe przedmioty spoży-

nie mogą zatem stanowić kapitału trwałego. W kapitalizmie — o ile są przedmiotem najmu — stanowią one szczególną postać kapitału towarowego. Engels mówi, że „przy towarach, których spożycie trwa długo, zjawia się możliwość sprzedawania ich wartości użytkowej częściami, za każdym razem na pewien określony czas, to znaczy — możliwość ich wynajmowania. Sprzedaż cząstkowa realizuje tedy wartość wymienną tylko stopniowo“. (W kwestii mieszkaniowej. Marks-Engels: Dzieła wybrane, str. 579, wyd. Książka i Wiedza, 1949 r.)

Widzimy więc, że stopniowy ubytek wartości użytkowej takich obiektów jak budynki mieszkalne znajduje rekompensatę w czynszu. Z biegiem czasu dom zużywa się całkowicie i traci swą wartość, jednakże kwoty uzyskiwane z owej „cząstkowej sprzedaży“ zwracają ratalnie całą wartość, wyłożoną na jego budowę, nie licząc kosztów bieżącego utrzymania. W ten sposób przebiega też proces amortyzacji. Drogą dokonywania odpisów gromadzi się fundusz amortyzacyjny, następnie stopniowa przemiana wartości z formy naturalnej w formę pieniężną. Wskutek odmiennej niż poprzednio treści procesu ekonomicznego wartość nie przechodzi przez wszystkie trzy formy ruchu okrężnego, lecz jedynie przez dwie ostatnie tj. towarową i pieniężną. Dla procesu amortyzacji istotne znaczenie posiada jednak okoliczność, że wartość amortyzowanego obiektu wstępuje do obrotu stopniowo i tylko w formie pieniężnej.

Istnieje liczna grupa nieprodukcyjnych środków trwałych, które nie są przedmiotem najmu. Są to środki trwałe służące dla obsługi pracowników przedsiębiorstw, jak np. budynki i urządzenia kulturalno-oświatowe, socjalne, ochrony zdrowia itd. Zarówno ich utrzymanie jak i amortyzacja obciążają koszty ogólne przedsiębiorstwa. Podlegają one zatem amortyzacji na równi z produkcyjnymi środkami trwałymi przedsiębiorstwa.

Amortyzacja środków trwałych związana jest z cyrkulacją ich wartości. Nie ma miejsca na amortyzację tam, gdzie wartość środków trwałych nie wstępuje do obiegu. Z przypadkiem takim mamy do czynienia, jeśli idzie o jednostki budżetowe, takie jak urzędy i różnego rodzaju instytucje nie będące na rozrachunku gospodarczym. W jednostkach tych zarówno utrzymanie, jak i reprodukcja środków trwałych finansowana jest bezpośrednio z budżetu.

Amortyzacja — poza tym, że stanowi element kosztu własnego produkcji — jest źródłem finansowania reprodukcji prostej. Z samego jednakże charakteru procesu amortyzacyjnego wynika, że amortyzacja nie wyrównuje wszelkiego zużycia, lecz jedynie takie, które powstaje w wyniku normalnego użytkowania obiektu. Wyłączona jest tu więc możliwość wynagradzania zużycia zachodzącego w czasie przerw w eksploatacji, spowodowanych różnymi zdarzeniami losowymi. Tak samo nie amortyzuje się obiektów rezerwowych, wycofanych dla dokonania kapitalnego remontu oraz przed oddaniem ich po raz pierwszy do użytku.

Nie mogą być również pokrywane z funduszu amortyzacyjnego straty powstałe wskutek uszkodzeń i zniszczeń, będących wynikiem zdarzeń losowych i klęsk żywiołowych, jak np. pożar, powódź, huragan itd. Ze względu na losowy charakter tych

szkod, zabezpieczyć się przed nimi można jedynie drogą ubezpieczenia. Również zniszczenia wojenne posiadają charakter nadzwyczajny i nie są rekompensowane przez odpisy amortyzacyjne.

Reprodukcja prosta, której źródłem finansowania są odpisy amortyzacyjne, obejmuje nie tylko inwestycje, odtwarzające w naturze wartość obiektów całkowicie zużytych, lecz również kapitalne remonty. Dzięki nim następuje bowiem zmniejszenie stopnia zużycia, następuje restytucja zawartej w obiekcie pracy uprzedmiotowionej, przywrócenie utraconej wskutek zużycia wartości majątku trwałego.

Ustalenie granicy pomiędzy kapitalnym remontem, a właściwą inwestycją jest często trudne ze względu na podobną technikę prac, związanych z ich realizacją. Tak samo trudne jest w praktyce ustalenie granicy pomiędzy remontem kapitalnym i bieżącym. Prawidłowe rozgraniczanie remontów i inwestycji ma jednak w gospodarce planowej doniosłe znaczenie. Każdy z wymienionych rodzajów robót finansowany jest z innych źródeł: remonty bieżące — ze środków obrotowych, remonty kapitalne — z funduszu amortyzacyjnego, inwestycja zaś — zasadniczo z akumulacji, a częściowo, w granicach reprodukcji prostej, z odpisów amortyzacyjnych. Dlatego też ustalenie w praktyce właściwej granicy między tymi rodzajami robót ma szczególne znaczenie dla planowania finansowego. Prawidłowa klasyfikacja remontów ma również zasadnicze znaczenie przy ustalaniu kosztu własnego i cen.

Dzięki temu, że wartość amortyzowanych obiektów wstępuje do obiegu stopniowo, a one same nie wymagają natychmiastowego odtworzenia w naturze wartości zużytej, fundusz amortyzacyjny może być w określonych warunkach źródłem finansowania reprodukcji rozszerzonej. Środki, gromadzone na tym funduszu nie spoczywają beczynnie do czasu, aż zajdzie potrzeba odtworzenia zużytych elementów. Ponieważ byłoby to poważnym marnotrawstwem środków, są one bieżąco zużywane w miarę nagromadzenia się. „W ten sposób — mówi Marks — tam, gdzie istnieje duży kapitał stały, a co za tym idzie, również duży kapitał zakładowy, tam w tej części wartości produktu, która odtwarza zużycie kapitału zakładowego, powstaje akumulacja; akumulowane sumy mogą być wykorzystywane przez tego, kto nimi dysponuje, jako wkład do nowego kapitału zakładowego (lub też do kapitału obrotowego), przy czym do tej części akumulacji nie wchodzi nic z wartości dodatkowej.“ (Teoria wartości dodatkowej, t. II, cz. 2, str. 163, wyd. Par-tizdat, 1932 r.)

Fundusz amortyzacyjny może również służyć rozszerzonej reprodukcji dzięki stałemu postępowi techniki. Jeśli bowiem w pewnej dziedzinie wprowadzenie ulepszeń technicznych spowoduje spadek kosztów odtworzenia obiektów zużytych, to jasne, że nagromadzone odpisy amortyzacyjne pozwolą na nabycie większej niż poprzednio ilości obiektów względnie obiektów bardziej wydajnych. Dodać należy, że ulepszenia techniczne wprowadza się z zasady również przy okazji kapitalnych remontów.

W parze ze zmianą społeczno-ekonomicznego charakteru wartości, tworzących środki trwałe przed-

siębiorstw socjalistycznych, idzie zmiana społeczno-ekonomicznego charakteru amortyzacji. Przedsiębiorca kapitalistyczny traktuje amortyzację przede wszystkim jako zwrot poczynionych nakładów. Wynika stąd dowolne, choć w granicach wyznaczonych przez żywiołowe kształtowanie się procesów rynkowych, ustalanie wysokości odpisów amortyzacyjnych. W kierunku nadmiernego podnoszenia odpisów i skracania okresów amortyzacji skłaniają kapitalistę takie okoliczności jak chęć ukrycia prawdziwych rozmiarów zysku oraz tzw. „zużycie moralne“.

Zużycie moralne polega na utracie wartości wymiennej poszczególnych obiektów, zanim nastąpi fizyczna niezdolność do spełniania ich funkcji. Dziać się tak może z dwóch przyczyn, związanych z postępem technicznym. Po pierwsze, wzrost wydajności pracy, a w wyniku tego potanieńczenie produkcji środków trwałych jest równoznaczne ze spadkiem wartości środków trwałych znajdujących się dotąd w użyciu. Po drugie wprowadzanie w nowo wytwarzanych środkach trwałych ulepszeń technicznych powoduje, iż stare środki stają się w porównaniu z nowymi mniej rentowne, tracą na wartości wymiennej, a nawet bywa, że eksploatacja ich nie wytrzymuje konkurencji nowych urządzeń i zostają wycofane przed terminem fizycznego zużycia. Kwestia zużycia moralnego przedstawia się jednak zupełnie inaczej w gospodarce kapitalistycznej i socjalistycznej.

Dla kapitalisty zużycie moralne jest całkiem realną stratą. Nie otrzymuje on zwrotu nakładów, poczynionych na zakup maszyn czy urządzeń i jest mu obojętne czy nie pokryta przez amortyzację utrata wartości powstała wskutek zużycia fizycznego, czy ekonomicznego. Chcąc się uchronić przed skutkami zużycia moralnego, dąży on, jak powiedziano, do podwyższania odpisów amortyzacyjnych i skracania okresu amortyzacji. Jest to zresztą korzystne dla niego z trojakich względów, gdyż poza zmniejszeniem w ten sposób ryzyka strat, przyspiesza obrót kapitału, a po zamortyzowaniu obiektów może ich kupić więcej niż przedtem posiadał. W praktyce jednak podnoszenie odpisów i skracanie okresów amortyzacji jest trudne, gdyż jest to równoznaczne z podnoszeniem cen towarów. To ostatnie nie zawsze jest dla kapitalisty możliwe, więc też obserwujemy liczne przykłady hamowania postępu technicznego w obawie przed stratami wynikłymi z zużycia moralnego.

W gospodarce socjalistycznej natomiast kwestia zużycia moralnego w ogóle nie istnieje, nie jest więc ono uwzględniane w amortyzacji. W socjalizmie postęp techniczny, nie hamowany przez antagonistyczne stosunki produkcji, jest znacznie intensywniejszy niż w kapitalizmie. Postęp techniczny jest wprowadzany jednak w życie w sposób zorganizowany i planowy. Nie mogą więc z tego tytułu grozić żadne straty ani poszczególnym przedsiębiorstwom, ani całej gospodarce. Wręcz przeciwnie, wszelkie ulepszenia w produkcji stanowią oczywistą korzyść dla społeczeństwa socjalistycznego. Z punktu widzenia produkcji społecznej ważne jest, aby amortyzacja zapewniła prostą reprodukcję środków trwałych. Postęp techniczny, jak na to wyżej zwracano, uwagę, zadanie takie właśnie ułatwia.

W gospodarce socjalistycznej zagadnienia reprodukcji środków trwałych, a więc i zagadnienia amortyzacji, nie traktuje się tylko w wąskich ramach poszczególnego przedsiębiorstwa, lecz rozwiązuje się to zagadnienie w granicach całej gospodarki socjalistycznej. Wynika to zarówno z planowego charakteru gospodarki, jak i stąd, że środki trwałe stanowią własność socjalistyczną, ogólnonarodową, a nie własność poszczególnych przedsiębiorstw. Dopuszczalne jest więc, aby w przypadkach uzasadnionych bądź ze społecznego bądź z ogólnogospodarczego punktu widzenia, poszczególne przedsiębiorstwa lub nawet gałęzie gospodarki nie wygospodarowywały środków na pełną amortyzację ich majątku trwałego. Możliwe jest w ten sposób planowe wpływianie na przebudowę struktury środków trwałych całego gospodarstwa socjalistycznego, jak i poszczególnych jego części. W tym celu, poprzez odpowiednią organizację systemu finansowego, przekazuje się również nie wykorzystane całkowicie odpisy amortyzacyjne z jednych przedsiębiorstw czy gałęzi gospodarczych do innych.

W ustroju socjalistycznym amortyzacja przestała być amortyzacją kapitału, lecz jest jedynym ze środków zmierzających do maksymalnego wykorzystania środków trwałych w celu zaspokojenia potrzeb społeczeństwa socjalistycznego, do maksymalnego zwiększenia zdolności produkcyjnej i przedłużenia okresu użytkowania obiektów majątku trwałego. W związku z tym szczególnej wagi nabiera zagadnienie kapitalnych remontów środków trwałych i zapewnienie przez odpisy amortyzacyjne środków finansowych na ten cel.

Jedynie w planowej gospodarce socjalistycznej istnieją warunki ujęcia zagadnienia amortyzacji w sposób naukowy oraz oparcia norm amortyzacji o rzeczywisty przebieg zużycia. Przedsiębiorstwa socjalistyczne są zobowiązane odprowadzać na fundusz amortyzacyjny odpisy w ustalonej wysokości. W ten sposób amortyzacja przyczynia się do prawidłowej gospodarki remontowej oraz prawidłowego planowania reprodukcji majątku trwałego.

Normy amortyzacyjne, określające wysokość rocznych odpisów w stosunku procentowym do wartości środków trwałych, powinny uwzględnić specyficzne właściwości wypływające z zużywania się poszczególnych ich rodzajów. Powinny one być zróżnicowane w zależności od takich czynników jak materiał i rodzaj konstrukcji obiektu, warunki eksploatacji, rozmiary i częstotliwość kapitalnych remontów.

Środki trwałe amortyzuje się w praktyce według ich wartości pierwotnej (nabycia wzgl. wytworzenia). Marks wskazuje jednak że w wyniku zmian wartości wymiennej zarówno środków pracy jak i przedmiotów pracy zmienia się w tym samym stopniu wartość, jaką przenoszą one na produkt. Zmiana ceny środków trwałych powinna zatem spowodować odpowiednią zmianę wysokości odpisów amortyzacyjnych.

Z teoretycznego punktu widzenia słuszne więc jest obliczanie amortyzacji nie od wartości pierwotnej, lecz od wartości reprodukcji, jaką w danym roku wykazują środki trwałe. Przy prawidłowo-

wym ustaleniu innych elementów, wpływających na wysokość normy, odpisy odpowiadałyby wówczas ściśle zużyciu środków trwałych, zapewniałyby ich odtworzenie oraz prawidłową kalkulację kosztu własnego produkcji. W praktyce jednak taki sposób obliczania nie da się zrealizować. Ustalenie wartości reprodukcji środków trwałych w całej gospodarce narodowej lub nawet w poszczególnych jej gałęziach związane jest z ogromnym nakładem pracy i pociąga za sobą wielkie koszty. Przeszacowanie środków trwałych jest tym trudniejsze, im bardziej złożona jest ich struktura.

Z punktu widzenia amortyzacji potrzeba przeszacowania środków trwałych występuje tym silniej, im większa jest rozbieżność pomiędzy wartością reprodukcji a przyjmowaną za podstawę dla obliczania odpisów wartością pierwotną. Utrzymywanie się takiego stanu prowadzi do całkowitego zaciemnienia rachunku gospodarczego. Z jednej strony bowiem środki gromadzone na funduszu amortyzacyjnym nie odpowiadają rzeczywistym potrzebom w zakresie reprodukcji prostych środków trwałych, z drugiej zaś strony błędnie jest kalkulowany koszt własny produkcji, gdyż nie obciąża

się go wartością faktycznie przenoszoną na produkt przez środki trwałe.

W naszej gospodarce również dojrzała całkowicie potrzeba przeszacowania środków trwałych według aktualnej wartości reprodukcji. Przeszacowanie takie dokonane zostanie w ramach przygotowywanej generalnej inwentaryzacji środków trwałych gospodarki uspołecznionej. Oczekiwać należy, że inwentaryzacja taka przyczyni się w sposób zasadniczy do uporządkowania zagadnienia amortyzacji. Nie tylko zresztą dzięki temu, że pozwoli oprzeć odpisy amortyzacyjne na bardziej realnej ocenie wartości środków trwałych. Zaprowadzenie powszechnej ewidencji technicznej środków trwałych według znormalizowanych wzorów powinno również stworzyć możliwości dla bardziej prawidłowego wyznaczania innych elementów wpływających na wysokość norm amortyzacyjnych. I tak powinno się ono przyczynić do dalszego uporządkowania gospodarki remontowej i usprawnienia planowania remontów. Nie jest również wykluczone, że bogate materiały inwentaryzacyjne umożliwią wprowadzenie badań nad przebiegiem zużycia różnych rodzajów środków trwałych.

Mgr inż. KAZIMIERZ JAWORSKI

## Niektóre zagadnienia walki o obniżenie kosztów w budownictwie

Plan pierwszego półrocza 1953 r. został wykonany w budownictwie z nadwyżką.

W całym kraju obserwuje się potężne natężenie prac budowlano-montażowych.

„Nie ma prawie w Polsce — powiedział Towarzysz Bierut w swoim przemówieniu wygłoszonym 21 lipca 1953 r. — takiego zakątka, gdzieby w tym czasie nie oddawano do użytku jakiejś nowej budowli, nowego zakładu pracy czy innego urządzenia mającego znaczenie dla życia mieszkańców danego terenu i dla całego kraju“<sup>1)</sup>

Uruchomiony został Zakład Wielkopiecowy na Hucie im. Bolesława Bieruta stanowiący część przyszłego potężnego kombinatu Metalurgicznego w Częstochowie o zdolności produkcyjnej półtora miliona ton żelaza rocznie.

Rozpoczęła pracę największa w Polsce Elektrownia Ciepła Jaworzno II. Otwarto nową linię tramwajową długości 14 km w Bydgoszczy i zakończono elektryfikację linii kolejowej na odcinku Sopot — Gdynia.

Największa budowa naszego kraju Nowa Huta wznosi się w narastającym tempie.

Dotychczas oddano już szereg budynków zaplecza produkcyjnego m. in. należąca do największych w Polsce odlewnię stali, odlewnię żeliwa, warsztat konstrukcji stalowych, kuźnię itd. W III kwartale br. rozpoczęła pracę Wytwórnia Materiałów Ogniotrwałych.

O rozmiarach tej gigantycznej budowy świadczą cyfry wynikające z planu budowy całego kombinatu. Roboty ziemne wyniosą 8,5 miliona m<sup>3</sup> — ilość betonów i żelbetów 910.000 m<sup>3</sup> — konstrukcji stalowych 150 tys. ton — maszyn i urządzeń 140 tys. ton.<sup>2)</sup>

W mieście Nowa Huta oddano do użytku od początku budowy 18.000 izb i dalsza budowa trwa w niesłabnącym tempie.

Dla szkół wyższych podległych Ministerstwu Szkolnictwa Wyższego buduje się w 1953 r. około 100 obiektów o łącznej kubaturze 1,5 mln. m<sup>3</sup>.

Równocześnie w toku jest 649 budynków szkół podstawowych i średnich.

Radiofonia polska wzbogaciła się o nową wielką stację radiową w Woli Rasztowskiej. W dniu święta lipcowego oddano do użytku 6 nowych szpitali i wiele budynków mieszkalnych i socjalnych.

Plan ZOR-u przewiduje oddanie w rb. ponad 100.000 izb. w tym na Śląsku 30.000, w Warszawie 18.000.

W sercu stolicy wznosi się Pałac Kultury i Nauki dar Związku Radzieckiego — symbol przyjaźni i braterstwa narodów radzieckich z narodem polskim.

Wszystko to świadczy o olbrzymim wzroście potencjału produkcyjnego przedsiębiorstw budowlano-montażowych i o szybkim rozwoju naszego przemysłu budowlanego. Tylko dzięki stworzeniu potężnego aparatu państwowych przedsiębiorstw budowlano-montażowych możliwa jest realizacja planów inwestycyjnych zakrojonych na miarę nie spotykaną i nie osiągalną w Polsce kapitalistycznej.

Oceniając działalność naszych jednostek wykonawstwa budowlanego nie powinniśmy się jednak zadowolić wyłącznie cyframi świadczącymi o wielkości realizowanych zadań w wyrażeniu wartościowym i o przekroczeniu napiętych planów rocznych pod względem finansowym.

Przy analizie wyników działalności gospodarczej przedsiębiorstw budowlano-montażowych — należy uwzględnić rzeczowe wykonanie planu, wypełnienie planu oddawania obiektów do użytku — jakość budowy i koszty własne. W tej analizie ujawniają się poważne jeszcze niedociągnięcia pracy naszych organizacji budowlanych.

Wprawdzie bowiem w 1952 r. Ministerstwo Budownictwa Miast i Osiedli wykonało plan roczny z nadwyżką w 102%, ale ilość faktycznie oddanych do 31 grudnia 1952 r. izb była niższa od planowanej o 11,6%. Oznacza to, że znaczna ilość izb oddana została z mniejszym lub większym opóźnieniem i przeszła jako tzw. „poślizg“ na rok 1953.

W Ministerstwie Budownictwa Przemysłowego plan pod względem finansowym został w r. 1952 przekroczony o 9,2% przy równoczesnym niepełnym wykonaniu planu oddawania obiektów do użytku.

Rozbieżność pomiędzy wykonaniem planu w wyrażeniu wartościowym a wykonaniem planu rzeczowego

<sup>1)</sup> Przemówienie Bolesława Bieruta na uroczystej Sesji Stołecznej Rady Narodowej w dniu 21 lipca 1953 r. Nowe Drogi Nr 7/1953 str. 18.

<sup>2)</sup> K. Zemaitis „Nowa Huta“ Nowe Drogi Nr 7/1953 str. 40.

oraz wypełnieniem planu oddawania obiektów do użytku jest wynikiem wielu różnorodnych przyczyn jak np.

- zwiększenia rzeczowego zakresu robót o pewne uprzednio nie przewidziane w dokumentacji projektowo-kosztorysowej roboty dodatkowe,
- nieściślej wyceny w kosztorysach,
- nieuwzględnienia w kosztorysie lokalnych warunków i trudności,
- złej organizacji robót, marnotrawstwa materiałów i robocizny, złego wykorzystania maszyn, pteróbeł, przestojów i innych przyczyn wywołujących podrożenie budowy,
- braku koncentracji na obiektach przewidzianych do oddania do użytku w planie obiektów — rozproszczenia wysiłków powodującego brak efektów użytkowych, zamrożenia środków itp.

W każdym razie niewykonanie planu rzeczowego przy równoczesnym przekraczaniu planów finansowych jest objawem niezdrowym, wyrastającym na tle nieprzygotowania dokumentacyjnego — słabej organizacji robót i braku dostatecznej mobilizacji do walki o oszczędność.

Tak np. Kieleckie Przemysłowe Zjednoczenie Budowlane wykonało w 1952 r. plan w „złotówkach“ w 129,3%, ale oddało znacznie mniejszą ilość obiektów aniżeli przewidywano w planie oddania obiektów do użytku w 1952 r. — Zjednoczenie Budownictwa Miejskiego w Lublinie w 1952 r. nie osiągnęło przy wykonywaniu planu izbowego nawet połowy przewidzianych izb.

Sam fakt wydania przez przedsiębiorstwo preliminarznych środków finansowych w 100 lub więcej procentach nie może być jeszcze miernikiem dla pełnej oceny działalności gospodarczej tego przedsiębiorstwa.

Przewodniczący Rady Ministrów ZSRR Malenkow powiedział na V Sesji Rady Najwyższej ZSRR w dniu 6 sierpnia 1953 r.

Wiadomo, że koszty własne są podstawowym wskaźnikiem, charakteryzującym jakość pracy przedsiębiorstwa. A przecież wielu kierowników gospodarczych zapomina o tym, mało interesuje się kwestią rentowności przedsiębiorstw<sup>2)</sup>

Niewątpliwie działalność przedsiębiorstw budowlano-montażowych wykazuje największe braki właśnie w dziedzinie ekonomii i jakości robót i najslabiej wykonywany jest plan obniżki kosztów.

Dowodem tego jest m. in. fakt, że w 1952 r. oba Ministerstwa Budownictwa nie wykonały planu akumulacji i że poważna ilość przedsiębiorstw zwłaszcza ogólnobudowlanych nie osiągnęła przewidzianych wskaźników rentowności.

Na zaistnienie takiego niepomysłnego stanu wywarło swój wpływ bezsprzecznie prawie nagminne niedoceniające przez kierowników naszych przedsiębiorstw sprawy rentowności i walki o obniżkę kosztów. Jednym z podstawowych warunków poprawy na tym odcinku jest pełne zrozumienie przez działaczy gospodarczych, że reżim oszczędności to nie jest jakaś okresowa akcja, lecz jedna z kardynalnych zasad gospodarczej polityki Partii i Rządu. Reżim oszczędności stanowi wyraz gospodarczej troskliwości o własność socjalistyczną, o rozumne i najekonomiczniejsze wykorzystanie środków społecznych w służbie żywotnych potrzeb państwa socjalistycznego. U podstaw systemu oszczędności leży szacunek dla pracy ludzkiej i jej rezultatów.

System oszczędności w budownictwie obowiązuje do takiego wykorzystania postawionych przez państwo do dyspozycji środków — aby uzyskać optymalny efekt inwestycyjny. Budowa zaplanowanego obiektu winna być zrealizowana terminowo i na jakościowo właściwym poziomie przy użyciu niezbędnego minimum środków.

Nadmierne zużycie środków stanowi naruszenie systemu oszczędnościowego i stwarza utrudnienia dla pełnego wykonywania zadań akumulacji w gospodarce narodowej. Wygospodarowanie oszczędności drogą nieprzerwanego doskonalenia produkcji jest jednym z elementów socjalistycznych planów gospodarczych.

Tak np. oszczędność zaplanowana w piątej pięcioletce osiągnie wielkość równą 2/3 wszystkich inwesty-

cji przewidzianych w ZSRR w okresie 1951—1955. Obniżenie kosztów budownictwa zaplanowano na 20%, wzrost wydajności pracy w budownictwie o 55%.

Plan sześcioletni przewiduje obniżenie kosztów budownictwa o 26%. Co roku wyznaczane są roczne dyrektywne zadania obniżki kosztów. Tak więc plan na 1951 r. przewidywał obniżenie kosztów budownictwa o 9,1%, plan na 1952 r. o 7,1%, a na 1953 r. o 7,0%.

W odróżnieniu jednak od praktyki ZSRR, gdzie obniżkę rozumie się w stosunku do cen kosztorysowych — nasze dyrektywne plany przewidują procentową obniżkę cen (sprzedażnych) w stosunku do osiągniętego w roku ubiegłym poziomu. Takie przyjęcie wynika z braku jednolitych normatywów kosztorysowych i jest niewątpliwie rozwiązaniem metodologicznie i praktycznie gorszym od planowania obniżki cen w stosunku do cen kosztorysowych.

Jak wiadomo opracowanie normatywów kosztorysowych jest w pełnym toku, a reforma systemu płac łącznie z wprowadzeniem nowego taryfikatora stworzy warunki do ustalenia jednolitych normatywów kosztorysowych. Posiadanie normatywów kosztorysowych, ułatwi ustawienie zadań oszczędnościowych w stosunku do cen kosztorysowych, przy czym wielkość procentowej obniżki kosztów należałoby planować na podstawie rzeczywistego wykonania planu akumulacji roku poprzedzającego.

Ścisła kontrola wyników w zakresie obniżki kosztów własnych jest utrudniona ze względu na częsty brak kosztorysów, brak jednolitych normatywów kosztorysowych, wreszcie z powodu niedokładnych sprawozdań finansowych i opóźnień w opracowaniu bilansów.

Przy opracowaniu np. zadań w zakresie planu obniżki kosztów na rok 1952 oparto się na ocenie wyników finansowych roku 1951, które z konieczności w okresie konstrukcji planu na 1952 r. były znane tylko w przybliżeniu na podstawie bilansów prowizorycznych.

Kiedy prawie w połowie 1952 r. sporządzono pełny bilans netto za 1951 rok okazało się, że poprzednia ocena zysków przedsiębiorstw była błędna i założenia jakie przyjęto na rok 1952 w dyrektywnym planie akumulacji nie odpowiadały faktycznemu stanowi.

Tak np. przedsiębiorstwa Ministerstwa Budownictwa Przemysłowego początkowo deklarowały posiadanie zysków za 1951 r., przy czym wskaźnik rentowności w przedsiębiorstwach specjalizowanych był wyższy od średniego całego resortu, a niższy w przedsiębiorstwach ogólnobudowlanych.

Ponieważ udział robót specjalizowanych w resorcie Budownictwa Przemysłowego w r. 1952 wykazywał znaczny wzrost w stosunku do 1951 przeto na rok 1952 założono wskaźnik akumulacji zwiększony o 40%, uzasadniony właśnie tym, że wzrost portfela robót przedsiębiorstw specjalizowanych (rentowniejszych) był proporcjonalnie o taki procent większy od wzrostu zadań robót ogólnobudowlanych.

Oprócz tego Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego ustaliło jako średnie zadanie obniżki kosztów dla całego resortu na rok 1952 zmniejszenie kosztów własnych o 8,9%. Ponieważ postawione przez PKPG zadanie obniżki cen sprzedażnych na 1952 wynosiło 7,1% przeto resort z tytułu różnicy założył dalszy wzrost akumulacji o 1,8%.

Po uzyskaniu pełnego bilansu za rok 1952 okazało się jednak, że wskaźnik rentowności za 1951 r. był szacowany za wysoko.

Wyszły na jaw przezafakturowania, skreślenia przez inwestorów wielu nieuzasadnionych zaliczeń itp. i w efekcie faktyczny wskaźnik rentowności za 1951 r. spadł do 1/3 w stosunku do pierwotnego przyjęcia w założeniach do planu na rok 1952.

Wobec tego różnica pozostałych 2/3 stanowiła stratę tzw. pozaoperacyjną roku 1952. Była to jedna z przyczyn — oczywiście nie najważniejsza — niewykonania planu akumulacji za rok 1952 przez Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego.

Decydującymi przyczynami były bezspornie: niedostateczna walka o oszczędność, wypadki niegospodarności i marnotrawstwa materiałów, niewykorzystanie sprzętu, przestoje, przerzuty materiałowe, brak dyscypliny płacy i pracy, braki dokumentacji, niewłaściwa organizacja robót, przeróbki z powodu złej jakości, przerosty personalne, nadmierne remanenty itp.

<sup>2)</sup> Trybuna Ludu z 7.VIII.1953 r.



Podobnie przedstawia się sytuacja w Ministerstwie Budownictwa Miast i Osiedli, które również nie wykonało planu akumulacji za 1952 r.

Powyższy stan może posłużyć jako przykład wysoce jeszcze niezadowolającego rozeznania w porę przez resorty faktycznych wyników działalności gospodarczej. Ten brak wiadomości często prowadzi do błędnego planowania.

Brak analiz ekonomicznych i sumiennej, punktualnej sprawozdawczości finansowej jest poważnym hamulcem w rozwinięciu systemu oszczędności w budownictwie. Zbiorcze analizy na szczeblu resortu winny być wykonywane przez departament planowania we współpracy z innymi departamentami na bazie analiz opracowanych przez centralne zarządy i przedsiębiorstwa wydzielone.

Te analizy Dep. Planowania może i powinien wykorzystywać dla usprawnienia swej pracy i mobilizującego a zarazem realnego planowania.

Jeszcze do niedawna w Ministerstwie Przemysłu Materiałów Budowlanych zbiorcze analizy ekonomiczne opracowywane były przez Departament Księgowości.

Jest rzeczą pilną opracowanie jednolitej metodologii dla sporządzania zbiorczych analiz ekonomicznych, które obowiązywałyby wszystkie jednostki organizacyjne na różnych szczeblach. Szczególnie dotkliwy jest brak opracowania metod i wskaźników łączących plan techniczny z planem kosztów.

Zbiorcza analiza ekonomiczna działalności gospodarczej powinna się opierać na powiązaniu analizy finansowo-ekonomicznej z techniczno-ekonomicznymi.

Analiza finansowo-ekonomiczna powinna obejmować takie elementy jak kształtowanie się rotacji środków obrotowych — wykorzystanie kredytów bankowych — rozliczenia z budżetem Państwa, dynamikę zobowiązań — wykonanie planu rentowności itp.

Analiza opiera się na sprawozdaniach finansowych centralnych zarządów, które powinny sporządzać je na bazie nadesłanych przez Zjednoczenia materiałów. Niestety wciąż mamy wypadki niepunktualności i niskiej jakości tych analiz.

O opóźnieniach finansowej sprawozdawczości kwartalnej świadczy fakt, że za I kwartał 1953 r. ze zbiorczych sprawozdań Centralnych Zarządów i Instytucji równoważnych podległych Ministerstwu Budownictwa Przemysłowego nadesłano do resortu w terminie zaledwie 55%.

Kiedy zaś nadeszły wszystkie sprawozdania (z tego 45% z mniejszym lub większym opóźnieniem) — to trzeba było odesłać do poprawienia blisko połowę.

Sprawozdania centralnych zarządów oparte są o bilanse (brutto) przedsiębiorstw. Większość tych bilansów za I kwartał 53 r. była już uprzednio zakwestionowana i nieraz dwukrotnie zwracana zjednoczeniom do poprawy.

Wszystko to świadczy o słabym poziomie opracowań i niedostatecznej trosce kierowników przedsiębiorstw i centralnych zarządów o sprawy ekonomiczne w jednostkach budowlanych.

Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego podjęło pewne kroki usprawniające.

W drugim półroczu br. rozpoczęli swoją działalność powołani przez Min. Bud. Przem. rewidenty księgowi, którzy szczególnie zaopiekują się sprawą prawidłowości wystawiania i obiegu dokumentacji pierwotnej w odniesieniu do materiału, transportu i robocizny.

Powołanie jeszcze w październiku 1952 r. Biura Rozliczeń Budownictwa Przemysłowego przyczyni się do usprawnienia prac rachunkowych i dzięki mechanizacji rachunkowości za pomocą maszyn analityczno-statystycznych ułatwi w roku bieżącym zlikwidowanie zaległości rozliczeniowych.

Pełna analiza ekonomiczna na szczeblu Zjednoczenia powinna uwzględnić warunki, w których wykonuje się roboty, wykorzystanie siły roboczej, środków materialnych, sprzętu, inwentarza i maszyn, zagadnienie wielkości i struktury robót, analizę wykonania planu oddawania obiektów do użytku, — koncentracja na ważniejszych obiektach i na kompleksach rozruchowych, analizę finansową obiegu środków obrotowych, wykorzystania kredytów bankowych, fakturowania, inkasa, wyrównywania zobowiązań, wykonania planu akumulacji itp.

Znaczenie analiz polega na wykryciu tych źródeł kosztów, w których powstają największe straty.

W związku z niewykonaniem planu akumulacji za 1952 r. Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego przeprowadziło szczególnie wnikliwą analizę struktury i źródeł powstawania kosztów.

Największe proporcjonalnie przekroczenia w stosunku do kosztów planowanych miało miejsce w transporcie; przekroczenie to wyniosło 23,8%.

Niewątpliwie wpłynęła na to niedostateczna kontrola przewozów konnych za pomocą wozaków — jak również pewne przerzuty materiałowe. Zarazem świadczy to o niewłaściwej gospodarce magazynowej, o złej dyslokacji składów itp.

Znana jest sprawa dalekich i krzyżujących się przewozów kruszyw, wysyłanie na setki km pospótek, których zawartość piasku dochodzi do 80%. Nadmierne koszty transportu powinny być sygnałem dla organizacji budowlanych, że należy zagadnieniu przewozów poświęcić znacznie więcej uwagi — zagospodarować plan budowy w sposób właściwy — z przygotowaniem dobrych dróg dojazdowych lub bocznic.

Dalsze przekroczenia miały miejsce w robociznie. Do głównych powodów przekroczenia kosztów robocizny należą — wielka ilość godzin nadliczbowych i brak dyscypliny płac.

W sumie plan kosztów własnych został niedotrzymany — przekroczenie na skutek nadmiernych kosztów wyniosło 8,6%.

Okazało się, że w 1952 r. najwyższa była rentowność w zakładach produkcji pomocniczej i biurach projektowych, następnie w przedsiębiorstwach specjalizowanych, a najniższa (aż do strat) w przedsiębiorstwach ogólnobudowlanych. Zestawienia strat w produkcji podstawowej z ponadplanowymi zyskami w produkcji pomocniczej z 1952 r. świadczy tym bardziej o niewłaściwej gospodarce.

Przedsiębiorstwa produkcji podstawowej płaciły za ładunkiem produkcji pomocniczej żądane ceny — często zawyżone, w ten sposób bowiem mechanicznie podwyższały sobie przerób.

Stąd wysokie ceny na prefabrykaty, żwir, za wyroby stolarskie i metalowe itp.

Często inwestor nie uznawał takich jaskrawo zawyżonych cen i wówczas wywoływało to dalsze zmniejszenie akumulacji produkcji podstawowej. Rok 1953 powinien przynieść na tym odcinku poważną poprawę w związku z obowiązkiem właściwego ustalenia i zatwierdzenia cen wyrobów produkcji pomocniczej. Bilans za I kwartał 1953 r. nie wykazuje już objawu nadmiernych zysków w produkcji pomocniczej.

Niemniej brak pełnego uregulowania sprawy cen żwiru z dostaw lokalnych — przez wozaków — nadal nie sprzyja realizacji reżimu oszczędności na tym odcinku.

Pouczające są wnioski odnośnie kształtowania się struktury kosztów w budownictwie. Jeżeli koszty własne produkcji budowlanej określamy przez 100 i podzielimy na główne grupy kosztów jak materiały bezpośrednie, robocizna bezpośrednia, koszt transportu, sprzętu i koszty ogólne — wówczas przy równych warunkach wyjściowych i analogicznym profilu robót — prawidłowa dynamika rozwojowa układu kosztów powinna wskazywać wzrost udziału procentowego materiałów bezpośrednich i ewent. kosztów pracy sprzętu oraz zmniejszanie się pozostałych grup kosztów.

Tymczasem szczegółowa analiza wykonania planu kosztów za rok 1952 w Ministerstwie Budownictwa Przemysłowego wykazała, że materiały stanowią zmiast 38,1% tylko 37,2% natomiast transport z 8,6% wzrósł do 10,3%, koszt pracy sprzętu wyniósł 4,2%, zamiast planowanych 3,9%.

W efekcie struktura kosztów w resorcie budownictwa przemysłowego za rok 1952 ukształtowała się następująco:

materiały bezpośrednie	37,2%
robocizna bezpośrednia	24,1%
transport	10,3%
sprzęt	4,2%
koszta ogólne	24,2%
<b>Razem</b>	<b>100,0%</b>

Niewątpliwie jednym z niedociągnięć, wpływających na podrożenie budownictwa, jest brak dokumentacji projektowo-kosztorysowej. Wiele opóźnień ma miejsce

już w etapie programowania inwestycji. Są wypadki kiedy projektant generalny nie może uzyskać przez dłuższy okres czasu pełnych założeń projektowych.

Cykl zatwierdzania wciąż jeszcze jest niepomierne długi.

Jakość i terminowość pracy projektantów pozostawia jeszcze wiele do życzenia, a szczególne zaniedbania mają miejsce w odniesieniu do dokumentacji kosztorysowej.

Zarządzenie Nr 51 Ministra Budownictwa Przemysłowego podkreśla wyraźnie odpowiedzialność głównego projektanta za terminowość i jakość kosztorysów. Znaczenie kosztorysów nie ogranicza się tylko do określenia wartości. Przedmiar kosztorysowy stanowi bowiem element ściśle związany z projektem o znaczeniu technicznym. Jest to część opisowa projektu, która daje zarazem wskazówki technologii wykonania. Obliczenia ilości robót i mas wraz z wykazem materiału i potrzebnych roboczo-godzin stanowią łącznie z samym projektem podstawę do ustalenia organizacji i technologii wykonawstwa. Wycena służy jako podstawa do finansowania i daje bazę do systematycznej kontroli prawidłowości pracy na budowie.

Usprawnienie na odcinku kosztorysowania powinno więc iść w 2 głównych kierunkach:

- a) uproszczenia pracy do czego służą m. in. obecnie wydawane przez Biuro Norm Kosztorysowych cenniki,
- b) zwiększenia kadr tzw. „kosztorysantów“ przez szkolenie, dokształcanie i przekwalifikowanie.

W roku 1952 w resorcie Budownictwa Przemysłowego przeszkolono ok. 500 osób w zakresie opracowywania kosztorysów.

Stan na odcinku kosztorysów i projektów na budowie w praktyce jest jeszcze w wielu wypadkach wysoce niezadowolający. Tak np. kontrola Banku Inwestycyjnego na jednej z kluczowych budów przeprowadzona w 1953 r. ujawniła następujące fakty:

- pomimo, że budowa jest prowadzona już od 1950 r. brak jeszcze wciąż około 50% kosztorysów na zakres rzeczowy planu 1953 r.,
- nawet i te kosztorysy, które są na budowie mają szereg błędów. Około  $\frac{1}{3}$  kosztorysów obliczona jest dla innej strefy płac niż obowiązuje dla wymienionej budowy —
- około  $\frac{2}{3}$  kosztorysów nie zawiera współczynników przeliczeniowych (tzw. współczynnik „k“) ustalających stosunek cen bieżących do cen z marca 1950 r.,
- nieuwzględnione są warunki lokalne, tak np. w kosztorysie liczy się dowóz żwiru z odległości ok. 6 razy mniejszej aniżeli faktyczna odległość transportu wynikająca z warunków miejscowych,
- w kosztorysach brak szeregu nieodzownych pozycji jak zamurowanie brzdów po instalatorach — wykonanie postumentów pod lepsze maszyny itp. W wielu wypadkach faktycznie masy robót ziemnych kilkakrotnie przewyższają ilości podane w kosztorysie. Na budowie stwierdzono w niektórych wypadkach wielkie rozbieżności pomiędzy wyceną ze strony Biura Projektowego a wyceną wykonawcy. Tak np. preliminarz wstępny na jeden z obiektów wynosił 4,5 mln, potem Biuro Projektów przedstawiło kosztorys oparty na elementach scalonych na 9 mln zł, a wykonawca po analizie stwierdził, że wykonanie rzeczowego zakresu robót na tym obiekcie będzie wymagało 14,5 mln zł.
- na budowie brak dotychczas generalnego planu i generalnego projektu organizacji robót. Trzeba przenieść kilka budynków prowizorycznych stanowiących zagospodarowanie placu budowy, gdyż na tym miejscu ma stanąć dalszy obiekt zakładu.

Analiza finansowa za 1952 rok wykazała, że robocizna bezpośrednia, której planowany udział w globalnych kosztach miał wynosić 22% faktycznie powiększył się do 35,8%. Stwierdzono brak dyscypliny płac jak umieszczanie pracowników umysłowych na liście płac robotników fizycznych w celu ukrycia przerostów administracyjnych oraz częste przeróbki niektórych robót dwu i trzykrotnie na skutek braku kontroli międzyoperacyjnej i sumiennego nadzoru.

Należy stwierdzić, że nie są to odosobnione wypadki i na wielu budowach można spotkać się z podobnymi brakami aczkolwiek może nie w takim skupieniu.

Na tej jak i na niektórych innych budowach stwierdzono, że w wielu wypadkach dokumentacja dostarczona przez Biuro Projektowe inwestorowi jest przekazywana wykonawcy z kilkumiesięcznym opóźnieniem, a służba inwestora nawet nie posiada ewidencji nadchodzącej dokumentacji ani potwierzeń odbioru przez generalnego wykonawcę.

Nie należy pomijać i wypadków przesadnych i mało przemysłanych żądań ze strony wykonawcy jak np. domaganie się rysunków roboczych na najzwyklejszą posadzkę betonową lub tłumaczenie opóźnień wykonawstwa brakiem dokumentacji np. na typowe okno itp., przy czym rozwija się przewlekła korespondencja między inwestorem a wykonawcą na temat takich „braków dokumentacji“.

Straty bezpośrednie wynikające z niedostatecznego poziomu pracy służby inwestycyjnej i nieprzygotowania dokumentacyjnego są bardzo poważne.

Poza tym i pośrednie skutki jak demobilizacja wykonawstwa, przestoje, rozproszenie się na obiekty które nie są decydujące dla kompleksu rozruchowego, ale właśnie mają dokumentację przy równoczesnym wstrzymaniu robót na obiektach węzłowych, dla których brak dokumentacji itp., powodują podrożenie kosztów budownictwa.

Braki kosztorysów utrudniają również fakturowanie aczkolwiek główną winę w opóźnieniu faktur względnie w błędach rozliczeń ponoszą kierownictwa budów, które nie doceniają ważności punktualnego rozliczania się i inkasa.

Na koniec 1952 r. w resorcie Ministerstwa Budownictwa Przemysłowego zaległości od inwestorów stanowiły 26% rocznej produkcji. Jest rzeczą zrozumiałą, że taki stan wywołuje opóźnianie obiegu środków obrotowych, — nadmierne kredyty bankowe, oprocentowania i inne obciążenia, pochłaniające część spodziewanej akumulacji.

Duże koszty ponoszą również przedsiębiorstwa na skutek opłat za postój wagonów nierozładowanych w porę.

Jednym z powodów podrożenia budownictwa jest niewłaściwa jakość.

Na ostateczną jakość budowy mają wpływ: jakość projektu, terminowość dokumentacji, jakość i asortyment materiałów budowlanych i prefabrykatów, organizacja robót, przestrzeganie warunków technicznych i technologicznych, organizacja kontroli i nadzór, oraz poziom ogólnej kultury budowlanej.

Często spotykamy się z faktem, że generalny wykonawca nie przestudiuje dokładnie otrzymanej dokumentacji, nie koordynuje współpracy różnych subprzedsiębiorców. W rezultacie zdarzają się wypadki zrywania tynków, posadzek itp. dla przepuszczenia ciągów instalacyjnych — zachodzi konieczność przeróbek i usunięcia usterek itp.

Przedsiębiorstwa budowlane przyjmują często materiały bez dokładnego odbioru jakościowego. Brak dyscypliny na tym odcinku charakteryzuje następujący przykład.

W kosztorysach ZOR-u przewiduje się często wykonanie murów z cegły II klasy. Jednak zdarza się, że cegielnia oświadcza, iż nie ma cegły II klasy i może dostarczyć tylko cegłę I klasy. Wobec braku cegły wykonawca kupuje od dostawcy tę cegłę i płaci jak za I klasę. (W ten sposób przerób finansowy przedsiębiorstwa wzrasta). Inwestor często jednak nie uznaje ceny I klasy jeżeli w danym murze nie była ani konieczna ani przewidziana. Rozpoczynają się spory, a przedsiębiorstwo często ponosi straty. Charakterystyczne przy tym jest to, że o ile zbada się tę cegłę rzeczywiście użytą do muru dostarczoną i wycenioną jako cegła I klasy, to najczęściej okazuje się, że ona nie odpowiada przeważnie wymogom I klasy. Obecnie sprawa ta jest w stadium ureguowania.

Przedsiębiorstwo powinno wnikliwiej badać rodzaj materiału — czy to na podstawie atestów, czy w laboratorium polowym, czy też przesyłając do stacji badawczej — sprawdzić własności i bezwzględnie ściśle płacić według cen odpowiadających rzeczywistemu asortymentowi w myśl obowiązujących norm państwowych.

Komórki inspekcyjne kontroli technicznej w przedsiębiorstwach powinny przeprowadzać międzyfazową

i międzyoperacyjną kontrolę, a nadzór ze strony inwestora powinien wzmocnić troskę o właściwą jakość.

Dotychczasowy system premiowania pracowników nadzoru budowlanego nie jest w pełni dostatecznym, mobilizującym bodźcem materialnym dla personelu do walki o jakość.

W budownictwie osiedlowym 1953 r. rozpoczęty został przez ZOR pod hasłem bezusterkowych odbiorów i niewątpliwie nastąpiła znaczna poprawa jakości.

Do charakterystycznych błędów jakościowych w budownictwie należą:

- zła jakość pomiarów geodezyjnych i w związku z tym częste przekopanie dna wykopów — które wymaga potem wypełnienia przeważnie chudym betonem do żądanej wysokości posadowienia fundamentu,
- zła receptura betonu, — niedokładne ubicie — zasypanie strużynami itp. w deskowaniu nasady słupów żelbetowych — itp.,
- niepionowe mury — co wymaga potem nabicia nadmiernej grubości tynku,
- zasypanie przewodów kominowych i wentylacyjnych,
- nieszczelności w przewodach instalacji wodnej i ciepłej,
- nieszczelnie osadzone futryny okienne itp.,
- wielka ilość niedoróbek, uzupełnianych już po oddaniu obiektu do użytku — w trakcie użytkowania, tak że często trudno ustalić, co jest usterką zawinioną przez wykonawcę a co jest wynikiem uszkodzeń eksploatacyjnych.

Braki jakościowe powodują straty nie tylko u wykonawcy ale i później w eksploatacji.

Tak np. badania termiczne przeprowadzone przez Akademię Architektury w ZSRR wykazały, że półmetrowa szczelina na obwodzie futryny powoduje takie straty ciepłe jak otwór w zewnętrznej ścianie o średnicy 6,5 cm.

Droga do podniesienia jakości prowadzi poprzez dalsze rozszerzenie zasady bezusterkowego odbioru, wzmocnienia nadzoru, zarówno autorskiego ze strony projektanta jak i nadzoru ze strony inwestora, wzmocnienie kontroli technicznej międzyoperacyjnej i międzyfazowej, stosowanie projektów typowych i powtarzalnych oraz tzw. kart i przepisów technologicznych. Wśród projektantów należy krzewić inicjatywę współzawodnictwa o ekonomię rozwiązania projektowego. Podstawowym elementem jest doprowadzenie problemu jakości do świadomości całej załogi. Metoda Skitiewa polegająca na odbiorze jakościowym przez brygadę robót wykonywanych przez poprzednią brygadę daje doskonałe wyniki i zasługuje na jak najszersze upowszechnienie. Należy szerzej podjąć i zastosować w budownictwie inicjatywę tokarza Zakładów Starachowickich Saja pod hasłem: „Nie wypuszczę braków“.

Podniesienie jakości wiąże się ściśle z przestrzeganiem warunków technicznych — z właściwą technologią wykonawstwa. Im bardziej przechodzi się w budownictwie na uprzemysłowane metody pracy — tym większego znaczenia nabiera właściwa technologia produkcji. Nowoczesne metody wykonawstwa uwzględniające zmechanizowanie robót, montaż prefabrykatów i ciężkich elementów konstrukcyjnych oraz zrationalizowane sposoby pracy zespołów i brygad — wymagają przygotowania uprzednio szczegółowo opracowanej technologii. W oparciu o doświadczenia radzieckie przystąpiono w naszym budownictwie do opracowania przepisów i kart technologicznych, które dają kierownikowi robót wskaźniki najważniejszych sposobów wykonania danego asortymentu robót.

W ZSRR we wszystkich większych trestach budowlanych organizacją robót kieruje główny technolog.

Sprawa technologii wykonawstwa wymaga pełnego zrozumienia ze strony projektanta, który powinien w swoich rozwiązaniach projektowych przewidzieć szerokie stosowanie obowiązujących typowych przepisów i kart technologicznych zwłaszcza w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym.

Trzeba stwierdzić, że olbrzymi postęp budownictwa w zakresie uprzemysłowania nie znalazł jeszcze swego dostatecznego odzwierciedlenia w samej zawartości projektów.

Tak np. montaż węzłów sanitarnych i elektrycznych, montaż wielkich bloków ściennych zwłaszcza narożników itp. wymaga rysunków technologicznych, których w projektach budownictwa ogólnego na ogół nie sporządza się.

Praca technologa jest nieodzowna, aby na bazie posiadanego sprzętu i maszyn oraz kadr specjalistów wybrać najbardziej celową metodę wykonawstwa, wykorzystując jak najlepiej te materiały, prefabrykaty i detale jakie daje przemysł.

Technolog inicjuje wytwarzanie nowych najekonomiczniejszych form gotowych elementów, prefabrykatów, węzłów, detali a także sprzętu i narzędzi, których wprowadzenie przyspiesza cykl wykonawstwa i przynosi oszczędność w robociznie i kosztach budowy.

Praca technologa zarazem przyczynia się do pogłębienia typizacji rozwiązań projektowych, gdyż reżim technologiczny najlepiej daje się ustawić dla robót powtarzalnych i typowych.

Budownictwo ogólne Polski międzywojennej zajmowało się bardzo mało problemami technologii, a „technologia“ owego okresu spoczywała w rękach mistrza, podmistrza, dziesiętnika itp.

Dziś naukowe metody pracy, i postępową technologią stały się własnością wszystkich robotników. Przykładem są zespołowe i brygadowe metody pracy, wykonywanie robót według zleceń roboczych system dyspeczerski i planowanie tygodniowo-dobowe — przy którym zadania są doprowadzane do świadomości całej załogi. Brygady i zespoły pracujące według ustalonego procesu technologicznego, który powinien być opanowany bez reszty i systematycznie usprawniany.

Dziś majster przestał być znanym przed wojną, tzw. „stojakiem“, który z rozkazu przedsiębiorcy dozorował pracę i wielkość wysiłku robotnika — dziś majster coraz bardziej rozwija zakres swoich funkcji technicznych i technologicznych.

Postęp techniczny, stwarzając coraz to nowe koncepcje i nowe materiały i elementy konstrukcyjne stawia zarazem nowe skomplikowane zadania przed personelem inżynieryjno-technicznym.

Rola technologa przy montażach wielkich konstrukcji była mniej lub więcej doceniana i dawniej — ale i budowa obiektów mieszkalnych i przemysłowych staje się coraz bardziej montażem. Coraz więcej procesów przygotowawczych przynosi się do wytwórni a na miejscu budowy montuje się gotowe elementy.

W ZSRR wybudowano w 1953 r. 2 wielkie wytwórnie (Moskiewska i Luberecka) żelbetowych konstrukcji i prefabrykatów dla budowy wielopiętrowych domów o wysokości 7—13 pięter.

Zdolność produkcyjna jednej z fabryk wynosi rocznie 120 tys. m<sup>3</sup> konstrukcji żelbetowych.

Co godzina schodzi z taśm 4 konwojerów:

- 200 m<sup>2</sup> wielkopłytowych elementów stropowych
- 6 dwukondygnacyjnych słupów
- 6 belek żelbetowych (rygle)
- 2 biegi schodowe z 2 podestami.

Fabryka zajmuje teren 10 ha i zatrudnia 690 ludzi a koszt wyrobów jest około 2 razy mniejszy niż przy tradycyjnym sposobie wykonania na budowie.

Produkcja jej wystarczy dla wybudowania konstrukcji domów wielopiętrowych o kub. ok. 1 mln m<sup>3</sup>.

Rozszerzenie bazy wytwórni gotowych elementów wiąże się z pogłębieniem typizacji i ulepszeniem pracy projektanta, który powinien dobrze orientować się w dostępnych materiałach prefabrykatech, detalach i sprzęcie, ażeby zrobić projekt najlepszy pod względem technicznym i technologicznym.

Należy zaznaczyć, że niedawno w Warszawie rozpoczęto próbną montaż wielkich płyt stropowych o wymiarach 1,7 × 5,4 m.

Szczególne znaczenie ma technologia przy montażu konstrukcji stalowych. Tu rola technologa jest bardzo ważna — często bowiem technologia montażu wpływa na wykonanie konstrukcji na samych wytwórniach.

Tak np. jeżeli most montuje się metodą wspornikowo-nawisową dając wielkie oszczędności na rusztowaniach — to trzeba od razu w wytwórni wykonać konstrukcje w odpowiednich węzłach. Brak koordynacji w tych wypadkach powoduje znaczne straty.

Wiadomo, że konstrukcje spawane dają znaczną oszczędność na tonażu w stosunku do nitowanych.

Często w projekcie określa się tylko charakter spoiny spawanej (krzyżowa, czołowa, kątowna) w praktyce jeszcze trzeba zdecydować sposób wykonania tej spawki, wybrać właściwsze narzędzia, opracować sposób rusztowania wiszącego i dostępu spawacza do spoiny.

Wybór metody spawania w wielu wypadkach podlega decyzji technologa, który musi się stosować do posiadanych możliwości w sprzęcie, kadrach specjalistów. Z różnych sposobów spawania np. elektrycznego, acetylenowego (gazowego) i zgrzewno-kowalskiego technolog wybiera często metodę kombinowaną np. zgrzewno-gazową, lub też projektuje specjalne pałeczki dostosowane do danego profilu, względnie stosuje spawanie elektryczne przy pomocy automatów, półautomatów itp.

Ważnym zagadnieniem technologicznym często niedocenianym jest ustalenie właściwego systemu zaczepów np. stałych, wielopunktowych, półautomatycznych, elektromagnesowych itp. przy dźwiganiu ciężkich elementów.

Dla przykładu można podać, że na jednej z budów, na której montowano wielkie prefabrykaty o ciężarze kilku ton dźwigiem typu Marion, podnoszenie, transport i ustawienie elementu trwało ok. 5 minut, a przywiązanie samej belki do haka dźwigowego aż 8 minut.

Kiedy skonstruowano właściwy zaczep i wykonano drugie kleszcze zaczepowe, zakładane na belkę następną w czasie kiedy poprzednia była jeszcze w toku podnoszenia i ustawienia, — wówczas cały cykl został skrócony z 13 do 8 minut.

Powyższe przykłady świadczą o tym, że rola technologa jest niezwykle doniosła i w wielu wypadkach wprowadzenie właściwej technologii ma decydujące znaczenie dla potaniaenia budowy.

Bez szczegółowo opracowanej technologii nie byłoby możliwe zastosowanie szybkościowych metod w budownictwie.

Dzięki zastosowaniu i przejęciu doświadczeń radzieckich — mamy już szereg osiągnięć w zakresie szybkościowych metod pracy.

Szczególnie rozwinęły się potokowe metody pracy w budownictwie mieszkaniowym.

W budownictwie przemysłowym wielkie osiągnięcia uzyskano dzięki zastosowaniu montażu prefabrykatów, metody kombajnu, deskowań przesuwanych i ślizgowych. Plan techniczny Ministerstwa Budownictwa Przemysłowego przewiduje na 1953 r. wykonanie z elementów prefabrykowanych 3 mln m<sup>3</sup> hal przemysłowych, — metodą kombajnową 720 tys. m<sup>3</sup> — przy użyciu rusztowań ślizgowych 150 tys. m<sup>3</sup> oraz 350 tys. m<sup>2</sup> stropów staloceramicznych. Już w 1951 r. wykonano jedną z wielkich hal przemysłowych w konstrukcji prefabrykowanej w ciągu 1 miesiąca.

Niemniej upowszechnienie metod szybkościowych jest jeszcze niedostateczne zwłaszcza w budownictwie przemysłowym i inżynierskim.

Charakterystycznymi cechami budownictwa szybkościowego obiektów przemysłowych są:

- 1) równoczesne wykonywanie możliwie maksymalnej ilości różnego rodzaju procesów budowlanych i montażowych,
- 2) prefabrykacja elementów w wytwórniach i montaż gotowych elementów,
- 3) wysoka mechanizacja robót, zwłaszcza wprowadzenie zespołowej mechanizacji i pełne wykorzystanie maszyn,
- 4) koncentracja potencjału na określonej ilości gotowych obiektów tworzących kompleksy ruchome,
- 5) stosowanie zrationalizowanych metod pracy i wysoki poziom organizacji robót na zasadzie generalnego wykonawstwa i specjalizowanych subwykonawców.

W ZSRR metody szybkościowe w budownictwie przemysłowym były stosowane już w II-giej pięcioletce.

W 1932 r. hala montażowa fabryki łożysk kulkowych została wybudowana w ciągu 3 miesięcy.

W 1938 r. wielka hala przemysłowa w ZSRR została oddana do użytku w ciągu 32 dni.

Szczególne upowszechnienie znalazły metody szybkościowe w okresie lat 1941—45, kiedy w niezwykle krótkim czasie i w niespotykanej skali przeniesiono przemysł na Wschód. Potem w pierwszej powojennej pięcioletce odbudowa zniszczonych zakładów była wykonywana sposobami szybkościowymi m. in. w nie-

zwycie krótkim czasie odbudowano takie giganty jak Azowstal i Zaporozstal.

Z roku na rok wzrasta w ZSRR szybkość budowy i montażu Zakładów Wielkopieczowych. Tak np. czas budowy Wielkiego Pieca wraz z całym należącym do niego kompleksem rozruchowym wynosił:

w 1943 r. w Czelabińsku Wielki Piec Nr 1	10 miesięcy
w 1944 r. w Nowo-Tagilsku W. P. Nr 3	8 „
w 1942 r. w Czugowsku W. P. Nr 2	7,5 „
w 1943 r. w Magnitogorsku W. P. Nr 6	5,5 „
w 1948/49 w kombinacie Krzyworożskim	5 „
w 1948 r. w Zaporozu W. P. Nr 4	3,5 „

W 1951 r. było Ministerstwo Budowy Przedsiębiorstw Przemysłu Ciężkiego wybudowało kompleks urządzeń metalurgicznych i Wielki Piec o pojemności 1386 m<sup>3</sup> w ciągu 7 miesięcy.

Skrócenie cyklu produkcyjnego przy budowie skomplikowanych zakładów przemysłowych wymaga stosowania metody prefabrykacji w robotach instalacyjnych i montażu blokowego. Dzięki zastosowaniu uprzedmiotowionych metod w robotach elektromontażowych skrócono znacznie pracochłonność. Tak np. roboty elektromontażu przy Wielkim Piecu o sterowaniu automatyzowanym, które w ZSRR jeszcze w 1948 r. pochłaniały co najmniej 5000 godzin skrócone w 1951 r. przy W. Piecach w Dniepropetrowsku do 2970 godz., w Kombinacie Krzyworożskim do 2810 godzin, a w Hucie im. Dzierżyńskiego do 2440 godzin.

Powyższe przykłady osiągnięć w szybkościowym budownictwie radzieckim stanowią dla nas wzór i naukę, jakie rezerwy kryją się jeszcze na odcinku przyspieszenia cyklu produkcyjnego na budowie.

Budowa walcowni na Hucie Bobrek — Budowa Wielkiego Pieca B i C na Hucie Kościuszko, montaż mostu Śląsko-Dąbrowskiego, budowa silosów w Wierzbicy metodą rusztowań ślizgowych, budowa hali w Piotrkowie metodą kombajnu, hale w fabryce samochodów osobowych na Żeraniu, zastosowanie montażu blokowego kotłów na elektrowni Jaworzno II i na Hucie im. Bolesława Bieruta — prefabrykacja węzłów i ciągów elektromontażowych na budowie w Skawinie, — i wykonanie szeregu innych obiektów w krótkim czasie — wszystko to świadczy o tym, że nasze załogi i personel techniczny umieją wykorzystać doświadczenia radzieckie i w wielu wypadkach zrealizowały w praktyce metody szybkościowego budownictwa. Lecz mamy też wiele budów o przewlekłym cyklu produkcyjnym o zacofanej technologii produkcji i takie budowy utrudniają wykonanie planu akumulacji w całości — im bardziej budowa się przewleka tym wyższe są koszty nieprodukcyjne, tym drożej wypada koszt jednostkowy.

Również w mieszkaniowym budownictwie szybkościowym mamy szereg osiągnięć. Zastosowanie metody potokowej w Warszawie na osiedlu Muranów i Grochów, w Nowych Tychach, Pyskowicach, w mieście Nowa Huta itd. znacznie przyspieszyło oddanie izb do użytku na tych osiedlach.

W 1953 r. system potokowy zastosowano przy budowie ok. 20 osiedli.

Jednakże równocześnie można zaobserwować w wielu wypadkach niepomierne długie okresy budowy m. in. na szeregu budynkach administracyjnych w Warszawie — szczególnie faza robót wykończeniowych trwa bardzo długo.

Trzeba dążyć do tego, aby przodujące metody organizacji robót w budownictwie osiedlowym stały się powszechne, aby cykl produkcyjny był przyspieszony.

Przykład wyników budownictwa mieszkaniowego w ZSRR wykazuje, że posiadamy jeszcze wielkie rezerwy w dziedzinie skrócenia cyklu produkcyjnego w budownictwie osiedlowym.

Tak np. w Dniepropetrowsku wybudowano systemem potokowym 3 budynki 5 kondygnacyjne o łącznej powierzchni mieszkalnej 6250 m<sup>2</sup> w ciągu 5 miesięcy, w tym budowa jednego budynku trwała 3 miesiące.

Wydajność była wyższa o 70% a koszt budowy niższy o 12,4% od normatywnych wielkości.

W Leningradzie wybudowano w 1950 r. kompleks 4 bloków 4-piętrowych o kubaturze 25000 m<sup>3</sup> każdy w ciągu 10 miesięcy, przy czym budowa jednego bloku trwała przeciętnie 6 miesięcy.

Olbrzymie znaczenie dla rozwoju naszej techniki organizacji ma naczyn wzór budownictwa radzieckie-

go realizowany siłami ZSRR na terenie Warszawy — budowa Pałacu Kultury i Nauki. Organizacja tej wspaniałej budowli jest wyrazem najwyższej kultury technicznej, opartej na potężnej bazie maszynowej i sprzętowej. Kilkanaście dźwigów, wieżowych służy do transportu poziomego i pionowego na samym placu budowy, cegła, beton i zaprawy podawane są w kontenerach. Do manipulacji materiałowej na placu używane są dźwigi samochodowe; materiały i prefabrykaty przywożone są samochodami z bazy materiałowo-produkcyjnej znajdującej się poza centrum miasta.

Na samej budowie nie ma natłoku robotników, wszelkie operacje wykonywane są w sposób precyzyjny niezwykle dobrze przygotowany. Równolegle z montażem konstrukcji, który wyprzedza inne roboty o kilka kondygnacji, prowadzone są roboty muryne wraz z oblicowaniem elewacji ceramiką okładzinową, roboty instalacyjne i wykończeniowe.

Na bazie produkcyjnej znajduje się zmechanizowana wytwórnia betonów, zapraw, centralna zbrojarnia i ciesielnia.

Doświadczenia radzieckiej organizacji budowy są już przenoszone i na teren naszych budów.

Ukończona została budowa drugiej wielkiej stacji betonów, centralnej wytwórni armatury do żelbetonów i centralna ciesielnia dla wyrobu deskowań — na budowie kombinatu Nowa Huta i na innych kluczowych placach budów.

Jednak tempo realizacji planu technicznego Ministerstwa Budownictwa Przemysłowego, w którym przewidziano na rok 1953 uruchomienie szeregu stacji betonów i zapraw oraz 33 stacji uszlachetniania kruszywa — jest jeszcze niedostateczne.

Konieczne jest uruchomienie i rozwinięcie krajowej produkcji szeregu maszyn nieodzownych do wyposażenia centralnych wytwórni. Szczególnie ważne jest powiększenie ilości spawarek elektrycznych ze względu na coraz powszechniejsze przejście na spawanie prętów zbrojenia.

Zmechanizowanie robót osiągnięto w pierwszym półroczu br. w resorcie Budownictwa Przemysłowego: w robotach ziemnych 53% — w przygotowaniu betonów 95% — w przygotowaniu zapraw 85% — w cięciu żelaza 68% — w gięciu żelaza 64% — w transporcie pionowym 82%.

Największym gardłem w chwili obecnej w zakresie gospodarki sprzętowej jest przewlekłość i niska jakość remontów — wiążąca się m. in. z brakiem części zamiennych.

Należy szczególnie zwrócić uwagę na problem konserwacji obsługi i remontu sprzętu i maszyn budowlanych i montażowych. W lepszym wykorzystaniu maszyn kryją się jeszcze wielkie rezerwy, których wykorzystanie przyczyni się do oszczędności w robociznie i potaniania budowy.

Wdrożenie postępu technicznego przez stosowanie nowych i zastępczych materiałów, lepsze wykorzystanie i zmniejszenie zużycia na jednostkę materiałów od dawna stosowanych, wprowadzenie do praktyki coraz ekonomiczniejszych konstrukcji, typizacji projektów i normalizacji elementów itp. — stanowią dalsze niewyczerpane źródło w uzyskaniu oszczędności w budownictwie. Jest to jednak temat wymagający oddzielnego omówienia.<sup>4)</sup>

Dla przykładu można wspomnieć, że elektromonterzy radzieccy zastosowali przy budowie gmachów wielopiętrowych w Moskwie rury szklane zamiast metalowych rur gazowych przy zakładaniu krytych przewozów elektrycznych.

Podstawowym warunkiem zwycięstwa w walce o oszczędność jest wciągnięcie do frontu tej walki wszystkich pracowników budownictwa, każdego robotnika, technika i pracowników służb produkcyjnych, inwestycyjnych, zaopatrzenia, transportu, mechanizacji.

Droga do mobilizacji sił w walce o oszczędność jest rozwinięciem ruchu współzawodnictwa socjalistycznego o zmniejszenie zużycia materiałowego, o jakość, o obniżenie kosztów.

W budownictwie nie brakło cennej inicjatywy ze strony robotników. Między innymi na budowie Nowej

Huty brygada murarska ELŻBIECIAKA I BURSKIEGO przy współpracy inż. Wojnarowskiego podjęła system oszczędnościowy pracy zainicjowany w ZSRR przez murarzy moskiewskich ZAWIATOWA — i SZIMOROWA. Metoda murarzy moskiewskich opracowana przez nich wspólnie z inżynierem-ekonomistą Balichinem polega na obniżeniu zużycia materiałów i przekroczeniu norm wydajności przy każdej operacji. Za pomocą żetonów, które brygada transportowa otrzymuje od brygady murarskiej za każdy kontener z cegłą, za każdy kontener lub taczka zaprawy itd. — przeprowadzana jest codzienna ścisła ewidencja zużytych materiałów i codzienne obliczanie uzyskanych oszczędności.

Ta cenna metoda, podjęta przez murarzy na Nowej Hucie nie została jednak dostatecznie upowszechniona. Również i adaptacja metody Korabielnikowej do budownictwa i metody Kowalowa wymaga pogłębienia i rozwinięcia.

W twórczej inicjatywie robotników budowlanych w ruchu współzawodnictwa, racjonalizacji i nowatorstwa tkwią niespożyte zasoby, których wykorzystanie przysparza olbrzymie oszczędności w budownictwie. Rozwijanie nowych form ujawniania się w aktywności mas pracujących jak współzawodnictwo o tytuł najlepszej brygady, najlepszego majstra, magazyniera, kierownika budowy, o minimum śluczek w cegle, o wykorzystanie wszystkich odpadków drewna itp. mobilizuje załogi budowlano-montażowe do czynności w walce z brakoróbstwem i marnotrawstwem do uruchamiania niewykorzystanych rezerw.

Nie jest dobrym kierownikiem przedsiębiorstwa ten, kto nie docenia wielkości tych rezerw, nie umie ich szukać i znajdować.

W „Ekonomicznych Problemach Socjalizmu“ Józef STALIN, mówiąc o działaniu prawa wartości w warunkach socjalizmu stwierdza:

„W związku z tym w przedsiębiorstwach naszych mają aktualne znaczenie takie zagadnienia, jak sprawa rozrachunku gospodarczego i rentowności, sprawa kosztów własnych, sprawa cen itp.

Dlatego też przedsiębiorstwa nasze nie mogą się obejść i nie powinny się obchodzić bez uwzględnienia prawa wartości.

Czy to jest dobrze? Nieźle. W naszych warunkach jest to rzeczywiście nieźle, ponieważ okoliczność ta wychowuje naszych działaczy gospodarczych w ruchu racjonalnego prowadzenia produkcji i uczy ich dyscypliny. Nieźle, ponieważ uczy naszych działaczy gospodarczych rachować wielkości produkcyjne, rachować je ściślej i tak samo brać pod uwagę realne rzeczy w produkcji, a nie zajmować się gładzeniem o „danych orientacjach“ wziętych z powietrza. Nieźle, ponieważ uczy naszych działaczy gospodarczych szukać, znajdować i wykorzystywać utajone rezerwy, ukryte w produkcji, a nie deptać je nogami. Nieźle, ponieważ uczy naszych działaczy gospodarczych systematycznego doskonalenia metod produkcji, obniżania kosztów własnych produkcji, realizowania rozrachunku gospodarczego i walki o rentowność przedsiębiorstw.“\*)

Coraz bardziej zagadnienia kosztów stają w centrum uwagi i uwzględniane są przy ocenie działalności przedsiębiorstwa. Jeden procent obniżki kosztów w naszym rocznym planie inwestycyjnym to kwota wystarczająca do wybudowania całego wielkiego osiedla o ponad 10.000 izbach wraz z budynkami socjalnymi.

W oparciu o doświadczenia przodu naszego kraju techniki budowlanej — Kraju Rad — przez włączenie personelu technicznego i administracyjnego do walki o oszczędność — przez rozwój ruchu współzawodnictwa pracy i nowatorstwa, przez wprowadzenie do szerokiej praktyki postępu technicznego i nowoczesnej technologii wykonawstwa — przez realizację ścisłego systemu gospodarności i zwalczania marnotrawstwa i brakoróbstwa — pracownicy budownictwa potrafiają zaoszczędzić wielkie ilości środków materialnych, finansowych i czasu roboczego — przysporzyć naszej ojczyźnie tysiące dodatkowych izb i setki tysięcy metrów sześciennych budynków specjalnych, kulturalnych, przemysłowych itp. i przyspieszyć tempo wzrostu poziomu bytu mas pracujących w naszym kraju.

4) Pow. art. autora: „Walka o oszczędne zużycie materiałów w budownictwie“. „Gospodarka Materiałowa“ Nr 16/5 15 — 31 sierpnia 1953 r.

\*) J. Stalin: Ekonomiczne problemy socjalizmu. Nowe Drogi Nr 1/40, październik 1952 r. str. 14 i 15.

## Zjazd naukowy Polskiej Akademii Nauk

### Zjazd dotyczący zagadnień materiałów budowlanych (PAN – grudzień 1953 – Warszawa)

W grudniu br. odbędzie się w Warszawie, zorganizowany przez Wydział IV PAN — Komitet Inżynierii Lądowej, Zjazd dotyczący zagadnień materiałów budowlanych.

Celem Zjazdu będzie zestawienie i rozważenie najważniejszych zagadnień naukowych i techniczno-gospodarczych związanych z produkcją i stosowaniem materiałów budowlanych oraz wyciągnięcie wniosków co do kierunków rozwojowych nauki i przemysłu materiałów budowlanych.

Tematyka podzielona na grupy podstawowe według rodzajów surowców obejmie: drewno, kamienie naturalne, ceramikę, spoiwa, kruszywa, zaprawy i betony, wyroby masowej produkcji przemysłowej oparte na spoiwach wapiennych, cementowych, gipsowych itp., materiały do izolacji wodo- i ciepłochronnych oraz dźwiękowych, szkło, metale oraz farby i materiały różne.

W każdej grupie przewiduje się podział na: **z a g a d n i e n i a o g ó l n e**, obejmujące pod kątem naukowym i ekonomiczno-technicznym — dotychczasowe osiągnięcia nauki polskiej w zakresie danej grupy materiałów; potrzeby rozwojowe wynikające z planów gospodarczych ze szczególnym uwzględnieniem krajowych baz surowcowych; wycieczne prac naukowych i badawczych wynikające z potrzeb obecnych i przewidywanych; organizację prac naukowo-badawczych i wycieczne wdrażania wyników tych prac do produkcji.

**z a g a d n i e n i a s z c z e g ó ł o w e**, uwzględniające zastosowanie wymienionych materiałów w zakresie budownictwa ogólnego i przemysłowego, budownictwa inżynierskiego lądowego, budownictwa inżynierskiego wodnego oraz techniki sanitarnej.

W referacie Sekcji Nauk Inżyniersko-Budowlanych na I Kongresie Nauki Polskiej odbytym w 1951 roku w Warszawie stwierdzono: „Postępowa nauka jest nierozdzielnie związana z kierowanym przez klasy najbardziej postępowe rozwojem sił wytwórczych i postęmem technicznym. Bazując na ciągle rosnących możliwościach i potrzebach technicznych, nauka stwarza podstawy do dalszego postępu techniki, do coraz to pełniejszego zaspokajania potrzeb technicznych.“

Zadania nakreślone w planie sześcioletnim i wspaniały rozmach osiągany w ciągu czterech lat jego realizacji stawia do dyspozycji gospodarki narodowej coraz większe moce produkcyjne naszego przemysłu. Wyniki pierwszych trzech lat tego planu to podwojenie produkcji przemysłowej w stosunku do osiągnięć roku 1949, a potrojenie w stosunku do roku 1938. Uzyskane efekty są wynikiem m.in. pracy naszego budownictwa, które dzięki warunkom wytworzonym przez uspołecznienie środków produkcji, przez całkowite przeobrażenie polityczne i gospodarcze naszego kraju — ma możliwość rozwijania się w nieznanym tempie i przecho-

dzenia w pełni na nowe metody pracy i stosowania w szerokim zakresie nowoczesnej techniki.

Rozwój budownictwa ma jednak do pokonania i trudności polegające w pierwszej linii na nienadążaniu produkcji materiałów budowlanych za potrzebami i możliwościami przerobowymi wykonawstwa. Należy się przy tym liczyć z oczywistym faktem wzrastania potencjału organizacji wykonawczych, z rozszerzającą się mechanizacją procesów wytwórczych, z coraz lepszą organizacją pracy.

Nasze budownictwo ma do wykonania zadania nałożone planem sześcioletnim, a jednocześnie otwierają się przed nim wspaniałe perspektywy następnego planu — Planu 5-letniego, w którym roczna produkcja izb mieszkalnych wzrośnie trzykrotnie w stosunku do roku 1950, rozwinię się jeszcze bardziej budownictwo przemysłowe i na wielką skalę budownictwo wodne.

W tych warunkach zabezpieczenie bazy materiałowej stanowi problem będący przedmiotem obrad Zjazdu.

Badania naukowe muszą iść po linii wynajdywania nowych ekonomicznych tworzyw opartych o surowce krajowe, w celu rozszerzenia asortymentu materiałów budowlanych oraz uwzględniając postępy techniczny muszą wiązać nową technikę budownictwa z nie wykorzystanymi dotychczas możliwościami technologicznymi produkcji materiałów budowlanych. Nienadążający za potrzebami inwestycyjnymi możliwościami potencjału wykonawczego — rozwój przemysłu materiałów budowlanych powinien być skierowany na drogę pełnego zabezpieczenia potrzeb budownictwa. Sposoby realizacji będą rozpatrywane na Zjeździe.

W okresie od października do grudnia br. czasopisma techniczne NOT, czasopisma Wydawnictw Komunikacyjnych oraz miesięcznik „Inwestycje i Budownictwo“ ogłoszą referaty opracowane na Zjazd.

Na dalszych stronach niniejszego zeszytu „Inwestycji i Budownictwa“ publikowany jest pierwszy referat Mgr. inż. Cyryla Niewiadomskiego pt. „Metale żelazne w budownictwie“.

W zeszytach listopadowym i grudniowym uką się następane, a to: Mgr. inż. Juliana Samujło pt. „Stopień wykorzystania krajowych baz surowcowych dla potrzeb budownictwa, potrzeby rozwojowe i środki do tego prowadzące“, Prof. J. Chołodzińskiego i Mgr. inż. Tadeusza Tyrowicza pt. „Zastosowanie kamienia w budownictwie z uwzględnieniem normalizacji“, Prof. Zb. Tokarskiego pt. „Baza surowcowa dla przemysłu ceramicznego“ oraz Mgr. inż. Jerzego Lutostawskiego pt. „Zeliwo jako materiał konstrukcyjny i instalacyjny w budownictwie“.

Mgr inż. CYRYL NIEWIADOMSKI

9.7.

## Metale nieżelazne w budownictwie

REFERAT INDYWIDUALNY OPRACOWANY NA ZJAZD DOTYCZĄCY ZAGADNIENI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH WYDZIAŁU IV PAN — KOMITET INŻYNIERII ŁĄDOWEJ (GRUDZIEŃ 1953 R.).

### 1. Wstęp.

Metale nieżelazne i ich stopy są uważane w naszym budownictwie dotychczas za materiały pomocnicze, wobec czego na stosowanie ich oraz na właściwą gospodarkę tymi materiałami zwraca się stosunkowo małą uwagę. Jest to stanowisko zupełnie niesłuszne, gdyż z jednej strony metale nieżelazne stanowią ważne ogniwo w gospodarce narodowej ze względu na ich deficytowość, z drugiej zaś strony doświadczenie zagraniczne wskazuje na olbrzymie perspektywy stosowania niektórych stopów metali nieżelaznych (stopów aluminium, a nawet stopów magnezu) w budownictwie.

W obecnej sytuacji surowcowej i gospodarczej najważniejszym zadaniem jest oczywiście jak najoszczędniejsza gospodarka metalami nieżelaznymi i ich stopami, zwłaszcza miedzią, mosiądzem, ołowiem, cyną i niklem, a nawet cynkiem, który ma duże zastosowanie w innych dziedzinach przemysłu oraz jest surowcem, poszukiwanym na rynkach światowych. Na wydatną zmianę zaopatrzenia w te surowce nie należy przy tym liczyć w przyszłości wobec braku w kraju bogatych zasobów rud metali nieżelaznych, co zmusza do ustalenia długofalowego planu ograniczenia stosowania metali nieżelaznych we wszystkich dziedzinach gospodarki włącznie z budownictwem.

Wyjątkiem wśród metali nieżelaznych jest aluminium, którego zasobami w postaci odpowiedniej gliny dysponujemy w kraju, praktycznie biorąc, w nieograniczonej ilości. Gdyby więc istniała w kraju możliwość produkcji aluminium z gliny, którą już opanowano za granicą, uzyskalibyśmy tą drogą cenną, nową bazę surowcową, umożliwiającą radykalną zmianę zasad polityki gospodarczej metalami nieżelaznymi, m. in. w budownictwie. Uruchomienie produkcji aluminium z gliny wymaga jednakże poważnego wysiłku kadr naukowych, dużych nakładów inwestycyjnych w energię i hutnictwie, jak również znacznej rozbudowy zakładów wytwórczych półwyrobów z aluminium i jego stopów, co bynajmniej nie jest zadaniem łatwym i możliwym do zrealizowania w krótkim okresie czasu. Nie oznacza to, mimo wszystko, iż wobec wspomnianych trudności należy do realizacji powyższych zamierzeń podchodzić z ostrożnością, albo odkładać ją ad infinitum. Takie stanowisko świadczyłoby bowiem jedynie o niezrozumieniu znaczenia aluminium i jego stopów w rozwoju techniki oraz zmusiłoby do włączenia na dłuższy czas aluminium na listę materiałów deficytowych wobec konieczności uruchamiania jego produkcji w oparciu o importowany boksyt, lub tlenek aluminium, co niewątpliwie zahamowałoby poważniejszy jej rozwój oraz uniemożliwiłoby wprowadzenie stopów aluminium jako materiału konstrukcyjnego w budownictwie, a tym samym postęp techniczny na tym odcinku.

### 2. Zastosowanie metali nieżelaznych w budownictwie i prawidłowa gospodarka tymi metalami.

#### 2. 1. Cynk i jego stopy.

Cynk metaliczny spośród metali nieżelaznych w postaci blachy cynkowej, lub ocynkowanej ma największe zastosowanie w budownictwie. Blachy cynkowej (gładkiej i falistej), lub blachy ocynkowanej, oraz taśm gładkich, żłobionych i profilowanych, jak również wyrobów z blachy (listw profilowanych), używa się bowiem, jak wiadomo, do krycia dachów o powierzchni prostej i łukowej (na listwy, zwoje, zakłady, albo systemem łuskowym), ścian zewnętrznych i sufitów, do okładzin ściennych i balustrad, daszków ochronnych,

łączenia dachów z murami szczytowymi, murów ognio- wych, a poza tym na okapy, gzymsy, parapety okienne i balkonowe, przedrynni, rynny, rury spływowe, kolkanka odpływowe i wylotowe, zbiorniki deszczu, kominy dymowe i wentylacyjne, przewody wentylacyjne, piecyki kąpielowe, wanny, bojlerki itd.

Powodem tak dużego zastosowania cynku jest przede wszystkim jego doskonała odporność na korozję czynników atmosferycznych, pod wpływem których cynk pokrywa się warstwą tlenku, a następnie zasadowego węgla, ściśle przylegającego do powierzchni podłoża i tworzącego bardzo wytrzymałą warstwę ochronną. Dzięki tej właściwości blacha cynkowa, lub ocynkowana, nie wymaga mianowicie jakichkolwiek pokryć przeciwkorozyjnych (np. malowania), a trwałość blachy cynkowanej wynosi 15—150 lat, zależnie od rodzaju atmosfery.

Powodem dużego zastosowania cynku jest jednakże nie tylko jego doskonała odporność na korozję czynników atmosferycznych. Do krycia domów i budynków z dachami o małym nachyleniu nie można bowiem stosować dachówki, albo łupku, gdyż są to materiały nie nadające się do uszczelniania oraz wymagające wiązań o dużej wytrzymałości, nie uginających się pod ciężarem dachu. Dlatego też do dachów o małym nachyleniu trzeba stosować materiał lekki oraz gwarantujący szczelność, a więc blachę cynkową, albo ocynkowaną.

Krycie dachów blachą, jak widać z tabl. 1, jest bezwzględnie rentowniejsze, niż krycie innymi materiałami. Z tabl. 1 wynika bowiem, iż w przypadku krycia blachą można stosować, zależnie od sposobu krycia, spadki od 1:10 do 1:4, podczas gdy krycie łupkiem wymaga spadku 1:3, a krycie dachówką 1:2, wskutek czego zwiększa się zużycie belek na wiązania, desek na szalowania oraz materiału pokryciowego. I tak na pokrycie 10 m<sup>2</sup> powierzchni dachu trzeba ok. 120 kg dachówki karpiówki, podwójnie układanej, lub ok. 65 kg łupku, zaś blachy ocynkowanej zaledwie 50 kg, a blachy cynkowej — 45 kg. Krycie blachą jest korzystniejsze poza tym ze względu na mniejsze narażenie dachu na napór wiatru wobec mniejszego spadku dachu, jak również ze względu na powolniejsze spływanie wody do rynien i rur w czasie silnych opadów deszczowych, dzięki czemu nie zachodzi przepelnienie, rynien, zalewanie elewacji, a następnie odpadanie tynku.

W okresie międzywojennym, gdy popyt na metale nieżelazne nie był tak duży, jak obecnie, można było

Tabl. 1.

Kąt nachylenia dachu w zależności od materiału pokrycia

Materiał pokrycia	Sposób krycia dachu	Kąt nachylenia dachu	Spadek dachu
Dachówka	—	45°	1 : 2
Łupek	—	34°	1 : 3
Blacha	Blacha falista	25°	1 : 4
	Krycie na zakłady	18°	1 : 6
	Krycie na listwy bez spajania łączy poziomych	11°	1 : 8
	Krycie na listwy ze spajaniem łączy poziomych	9°	1 : 10

zauważyć dążność do coraz większego stosowania blachy do krycia dachów, silnie propagowanego przez producentów blach, zwłaszcza blachy cynkowej, drogą konkursów na praktyczne zastosowanie blachy cynkowej w budownictwie i w architekturze wnętrz. W obecnych naszych warunkach gospodarczych stosowanie blachy cynkowej należy natomiast ograniczyć do niezbędnego minimum, zastępując ją, w miarę możliwości, blachą ocynkowaną, lub materiałami niemetalicznymi. Pod tym względem możemy brać przykład z techniki ZSRR, gdzie opracowano produkcję szeregu nowych materiałów pokryciowych azbesto-cementowych (wg GOST 1067-47) i bitumicznych (wg GOST 5280-50), a nawet cienkich, profilowanych blach żeliwnych (prace laureatów Nagrody Stalinowskiej E. G. Nikołajenki, K. T. Getmana i A. W. Ulitowskiego). Blachy te można wiercić, zginać o 360° wokoło trzpienia o średnicy 10 mm, jak również przebić w nich otwory, a odporność na korozję blach żeliwnych, według dotychczasowego doświadczenia, jest znacznie lepsza, niż blachy stalowej ocynkowanej.

Poza cynkiem metalicznym duże znaczenie w budownictwie mają również stopy cynku na odlewy pod ciśnieniem, lub na odlewy kokilowe, będące cennym materiałem zastępczym mosiądzu odlewniczego do produkcji wszelkiego rodzaju osprzętu (krany, zawory przelotowe, syfony) wodociągowego, sanitarnego i gazowego. Stopy cynku typu ZNAL (wg PN/H-87101), sporządzone z cynku o dużej czystości (min. 99,99%), najlepiej cynku rektyfikowanego, odznaczają się bowiem podobnymi do mosiądzu własnościami wytrzymałościowymi oraz niewiele gorszą odpornością na korozję wody i roztworów o odczynie obojętnym, którą można zresztą znacznie polepszyć przez fosforowanie (bonderyzowanie), albo chromowanie odlewów (niklowania należy unikać ze względu na deficytowość zarówno niklu, jak i jego soli).

Przy stosowaniu osprzętu ze stopów cynku trzeba jednak pamiętać, iż nie nadaje się on do wody o temperaturze wyższej niż 70° C, ponieważ przy takiej temperaturze zachodzi zjawisko starzenia stopów typu ZNAL, połączone z obniżeniem ich własności wytrzymałościowych. Poza tym trzeba pamiętać, iż osprzęt ten nie nadaje się do cieczy o odczynie kwaśnym i silnie alkalicznym oraz iż w przypadku styku cynku z innymi materiałami metalicznymi może zachodzić korozja kontaktowa, co zmusza do starannego zabezpieczenia odlewów ze stopów cynku (zwłaszcza gwintów) przed bezpośrednim stykiem z innymi metalami za pomocą smarów i szczeliwa.

## 2.2. Miedź i jej stopy.

Ze względu na doskonałą podatność do przeróbki plastycznej, odporność na korozję czynników atmosferycznych i wody, przewodnictwo cieplne oraz estetyczny wygląd miedź i jej stopy doskonale nadają się do budownictwa, które wykorzystuje od dawna te materiały do najrozmaitszych celów, jakkolwiek obecnie zastosowanie miedzi i jej stopów jest coraz bardziej znikome wobec ich deficytowości. I tak na przykład krycie dachów blachą miedzianą, szeroko dawniej stosowane, musi być w obecnych warunkach uważane za luksus, dozwolony co najwyżej w przypadku budynków zabytkowych. Za luksus należy uważać również wszelkie inne zastosowanie miedzi do celów dekoracyjnych, jak okładziny murów budynków, ścian wewnętrznych, drzwi, listwy, ozdoby fasad itd.

Za silnie deficytowy materiał trzeba uważać także mosiądz, chętnie stosowany w budownictwie w postaci blachy lub odlewów, ze względu na jego własności dekoracyjne i doskonałą odporność na korozję. Dlatego też wszelkiego rodzaju klamki, krany, zawory, okucia należy wykonywać z materiałów zastępczych, a mianowicie ze stopów cynku, stopów aluminium z przetopu, żeliwa, albo z blachy stalowej, jeżeli względy techniczne temu nie przeszkadzają (osprzęt do wody gorącej i pary przegrzanej, filtry do studni, piecyki gazowe itp.).

Poważne oszczędności miedzi można osiągnąć w instalacjach elektrycznych, do których stosuje się obecnie przeważnie przewody z żyłami miedzianymi. Prze-

wody te bowiem można z powodzeniem zastąpić przewodami z żyłami aluminium, a nawet, wg propozycji niektórych biur projektowych, przewodami z żyłami stalowymi, co niewątpliwie przyniesie poważne oszczędności miedzi gospodarce narodowej. Obserwacja budynków mieszkalnych, w których zainstalowano przewody z żyłami aluminium, przeprowadzona przez Instytut Elektrotechniki, wykazała przy tym, iż do przewodów tych można stosować zwykły osprzęt instalacyjny, jakkolwiek osprzęt specjalny, przystosowany do przewodów z żyłami aluminium byłby niewątpliwie właściwszy. W tym miejscu trzeba wspomnieć jednakże, iż specjalny osprzęt instalacyjny można wyeliminować przez zastosowanie tzw. spajania na zimno, nowej techniki łączenia metali nieżelaznych, opanowanej niedawno w kraju, za pomocą której przewód aluminiowy spaja się z kawałkiem drutu miedzianego umieszczonego w osprzęcie, unikając tym samym możliwości pęcznienia aluminium w zaciskach.

## 2.3. Ołów.

Jeszcze bardziej deficytowym materiałem, niż miedź, jest ołów, wobec czego jakiegokolwiek jego zastosowanie w budownictwie jest wysoce niewskazane. Dlatego też ołów we współczesnym budownictwie trzeba zastępować materiałami niemetalicznymi, jak kamionka, porcelana, szkło, lub masy plastyczne (winidur i in.), które pod względem odporności na korozję są nawet lepsze, niż ołów i nadają się doskonale do wyrobu rur, zbiorników itp.

Nie należy również stosować ołowiu jako pokrycia innych metali oraz do uszczelniania wszelkiego rodzaju połączeń rur żeliwnych, albo stalowych, wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych.

## 2.4. Spoiwa metaliczne.

Nie mniejszą uwagę, niż na gospodarkę innymi metalami nieżelaznymi, należy zwrócić w budownictwie na właściwą gospodarkę spoiwem ołowiowo-cynowym, stosowanym przede wszystkim do najrozmaitszych robót blacharskich oraz do spajania rur ołowianych. W budownictwie bowiem częstokroć pokutuje jeszcze przekonanie, iż dobrą jakością spoiwy uzyskuje się jedynie w przypadku spajania spoiwem o zawartości powyżej 40% cyny, co jest całkowicie niesłuszne, gdyż do celów budownictwa wystarczy najzupełniej spoiwo o zawartości co najwyżej 25% cyny.

Nie ma więc żadnego uzasadnienia stosowanie w budownictwie spoiw o większej zawartości cyny, co byłoby marnotrawstwem tego cennego metalu.

## 3. Możliwości rozwoju zastosowania metali nieżelaznych w budownictwie.

### 3.1. Uwagi wstępne.

Jak wspomniano uprzednio, rozwój zastosowania metali nieżelaznych w budownictwie jest możliwy jedynie przez wprowadzenie do niego aluminium i jego stopów (lub stopów magnezu), których używa się obecnie za granicą w coraz większej ilości zarówno jako materiałów konstrukcyjnych, jak i pomocniczych. To szerokie zastosowanie zawdzięczają aluminium i jego stopy przede wszystkim małemu ciężarowi właściwemu i wysokim własnościom wytrzymałościowym, jak również dobrej odporności na korozję, przewodnictwu cieplnemu, współczynnikowi odbicia promieniowania, niepalności, podatności do najrozmaitszej obróbki powierzchni oraz doskonałym własnościom plastycznym, dzięki którym można z aluminium i jego stopów produkować wszelkiego rodzaju i kształtu półwyroby, potrzebne do celów budownictwa.

Korzyści, uzyskiwane przy stosowaniu stopów aluminium jako materiału konstrukcyjnego, wynikają z tabl. 2, w której porównano własności wytrzymałościowe stali i stopów aluminium w stosunku do ich ciężaru właściwego (wytrzymałości względne). Z porównania tego widać mianowicie, iż wytrzymałość względna stopów aluminium jest znacznie większa,



niż stali konstrukcyjnej, co umożliwia wydatne zmniejszenie ciężaru konstrukcji nośnej, a tym samym fundamentów, którego wielkość zależy jednakże od rodzaju obciążenia konstrukcji. I tak na przykład, przy działaniu tylko naprężeń rozciągających zmniejszenie ciężaru konstrukcji może być większe, niż przy działaniu naprężeń zginających, gdy trzeba uwzględnić wielkość modułu sprężystości podłużnej materiału (stosunek  $E/\gamma$  jest dla stali i stopów aluminiowych jednakowy, lecz stosunek  $E^{1/2}/\gamma$  jest w przypadku stopów aluminiowych o ok. 60% większy, niż w przypadku stali).

O wielkości zastosowania za granicą w budownictwie aluminium i jego stopów świadczy, na przykład zużycie 260000 ton tych materiałów w Anglii w 1944—1950 r., co stanowi 25% produkcji półwyrobów i wyrobów ze stopów lekkich tego kraju w powyższym okresie czasu. Tak wielkie zastosowanie aluminium i jego stopów wymagało jednakże częściowego zarzucenia dotychczasowych metod budownictwa, ustalonych dla konstrukcji stalowych, opracowania nowych metod, opartych na zasadach budowy samolotów i metodach ich obliczeń wytrzymałościowych, jak również

Tabl. 2

Wytrzymałość względna stali konstrukcyjnej i stopów aluminium.

Materiał	Ciężar właściwy $\gamma$	Granica plastyczności $Q_{0,2}$ $\text{kG/mm}^2$	Wytrzymałość na rozciąganie $R_f$ $\text{kG/mm}^2$	Wytrzymałość zmęczenia na zginanie ( $50 \cdot 10^6$ okr.) $R_z$ $\text{kG/mm}^2$	Wytrzymałość względna		
					$\frac{Q_{0,2}}{\gamma}$ $\text{kG/mm}^2$	$\frac{R_f}{\gamma}$ $\text{kG/mm}^2$	$\frac{R_z}{\gamma}$ $\text{kG/mm}^2$
Stal konstrukcyjna węglowa	7,7	20	37	—	2,6	4,8	—
Stal konstrukcyjna węglowa	7,5	25	50	28	3,4	6,7	3,7
Stop typu AlCu3Mg1 (duralumin)	2,8	25	38	14	9	13,6	5
Stop typu AlCu4Mg1 (superduralumin)	2,8	28	44	16	10	15,7	5,7
Stop typu AlMg1Sil (antikorodal)	2,7	18	28	13	6,7	10,4	4,8
Aluminium w stanie półtwardym	2,7	9	11	5	3,3	4,1	1,9

Tabl. 3

Własności wytrzymałościowe oraz odporność na korozję aluminium i jego stopów.

Nazwa i stan materiału	Znak materiału	Własności wytrzymałościowe			Odporność na korozję czynników atmosf. i wody
		Granica sprężystości $Q_{0,02}$ $\text{kG/mm}^2$	Granica plastyczności $Q_{0,2}$ $\text{kG/mm}^2$	Wytrzymałość na rozciąganie $R_f$ $\text{kG/mm}^2$	
Aluminium półtwardy twardy	Al99,5	4—6	7—10	11—13	b. dobra
		7—10	11—15	13—18	
Aluman wyżarzony	AlMn1	2—4	4—6	9—11	dobra
Hydronalium wyżarzony tłoczony półtwardy	AlMg3	4—8	8—12	18—21	dobra
		5—8	8—11	18—21	
		9—13	13—18	22—25	
Antikorodal wyżarzony naturaln. starzony	AlMg1Sil	—	5—7	11—13	dobra
		8—10	10—15	18—24	
Sztucznie wytworzony sztucznie starzony		12—20	15—28	25—32	
Duralumin naturaln. starzony	AlCu3Mg1	16—25	20—30	38—44	zadowalająca
Superduralumin naturaln. starzony	AlCu4Mg1	20—30	24—34	40—48	zadowalająca

Spośród licznych stopów aluminium do przeróbki plastycznej najlepiej nadają się do celów budownictwa stopy, wyszczególnione w tabl. 3, oraz aluminium hutnicze. Aluminium i alumanu używa się przede wszystkim do krycia dachów, hydronalium i antikorodalu do celów dekoracyjnych, a duraluminu i superduraluminu do celów konstrukcyjnych. Materiały te stosuje się w postaci blach, taśm, profili tłoczonych i profili z blachy, albo w postaci odlewów.

wprowadzenia nowoczesnych sposobów łączenia. Dzięki wprowadzeniu spawania (szczególnie nadające się dla stopów lekkich jest spawanie w atmosferze argonu), zamiast nitowania, można było bowiem znacznie zmniejszyć ciężar konstrukcji, dzięki zaś właściwym metodom obliczania konstrukcji i wprowadzeniu profili o odpowiednim kształcie uzyskać mniejsze strzałki ugięcia pomimo stosunkowo małego modułu sprężystości stopów lekkich.

### 3.2. Przykłady zastosowania aluminium i jego stopów w budownictwie.

#### 3.2.1. Krycie dachów.

Krycie dachów blachą albo taśmą z aluminium i ze stopu aluman daje duże korzyści ze względu na możliwość stosowania małych spadków dachu (min. 10%), jak również ze względu na mały ciężar właściwy tych materiałów oraz ich wysoki współczynnik odbicia promieniowania. Poza tym, jak wykazało kilkudziesięcioletnie doświadczenie (obserwacja dachu kościoła San Gioacchino w Rzymie i gmachu Sekretariatu Rządu Nowej Południowej Walii w Sydney), pokrycie dachu z aluminium odznacza się bardzo dobrą odpornością na korozję czynników atmosferycznych, o czym świadczy zmniejszenie grubości blachy pokryciowej po 40 latach zaledwie o 0,05 mm.

Do krycia dachów stosuje się blachy, lub taśmy o grubości 0,4—1,0 mm, zależnie od obciążenia dachu, których zużycie na 1 m<sup>2</sup> powierzchni dachu wynosi zaledwie 1,2—3,2 kg. Pomiedzy wiązaniem i pokryciem z blachy musi znajdować się warstwa papy niesmolowanej i niepiaskowanej oraz dobrze wysuszonej.

Technika pokrywania dachów blachą, albo taśmą z aluminium i alumanu może być różnorodna, m. in. na zakłady, powszechnie stosowane przy kryciu blachą cynkową. Krycie dachów blachą aluminiową różni się jednakże od krycia blachą cynkową niemożnością spajania, które trzeba zastępować spawaniem, jak również niektórymi innymi właściwościami, związanymi z odmiennym materiałem pokrycia (większy współczynnik rozszerzalności cieplnej, możliwość korozji kontaktowej w przypadku styku aluminium ze stałą, albo z cementem itd.). Szczególnie duże korzyści daje krycie taśmą płaską, falistą, albo żeberkową, gdyż jest ono znacznie mniej pracochłonne, niż krycie blachą, oraz nie wymaga zakładów poprzecznych.

Pokrycie dachu z blachy aluminiowej, lub z blachy ze stopu aluman nadaje się nie tylko do domów mieszkalnych, lecz również do hal fabrycznych, gdzie może ono przynieść szczególnie duże korzyści wobec bardzo dobrej odporności aluminium na korozję powietrza o zwiększonej zawartości dwutlenku węgla, amoniaku i siarkowodoru. Odporność na korozję aluminium można zresztą znacznie polepszyć za pomocą nieskomplikowanej obróbki chemicznej w roztworach soli chromu.

#### 3.2.2. Ramy okienne.

Jak wykazała praktyka, niektóre stopy aluminium nadają się również do wyrobu wszelkiego typu ram okiennych, które wykonuje się w postaci odlewów pod ciśnieniem, albo z profiliów tłoczonych drogą spawania (zwykle i łukowe w atmosferze argonu), nitowania, lub drogą spajania na zimno. W celu polepszenia odporności na korozję ramy te maluje się, albo poddaje oksydacji anodowej, co najmniej w miejscu styku z cegłą, zaprawą murarską i konstrukcją stalową.

Ze stopów aluminium można produkować poza tym klamki okienne, wszelkie uchwyty itd. W przypadku zastosowania innego materiału do ich wykonania należy je natomiast pokrywać warstwą cynku, aby uniknąć korozji kontaktowej ramy aluminiowej wskutek powstawania ogniwa w miejscu styku aluminium z materiałem o odmiennym potencjale elektrolitycznym.

#### 3.2.3. Domki mieszkalne prefabrykowane.

Największe zastosowanie mają obecnie aluminium i jego stopy w budownictwie domków mieszkalnych prefabrykowanych, które produkuje się i całkowicie montuje wraz z wyposażeniem, instalacjami itd. systemem taśmowym w wytwórni, albo montuje się na miejscu z gotowych elementów konstrukcyjnych i wyposażenia, dostarczonych przez wytwórnię.

Produkcję domków prefabrykowanych systemem taśmowym uruchomiono po raz pierwszy w Anglii po ostatniej wojnie w celu zaspokojenia głodu mieszkaniowego, spowodowanego zniszczeniami wojennymi, jak również w celu przekwaterowania uszkodzonych tymi zniszczeniami. Produkcję tych domków rozpoczęto w jednej z fabryk samolotów, wykorzystując nagromadzone w czasie wojny olbrzymie zapasy półwyrobów oraz aluminium z przetopu, nadającego się w zupełności do tej produkcji. Ustalona wielkość

pierwszej partii, wynosząca 54500 domków parterowych, oraz czas produkcji jednego domku, wynoszący 350 godzin, były, biorąc pod uwagę nowość zagadnienia, imponujące.

Produkowane domki, o wymiarach 9,18 m × 6,37 m, a więc o powierzchni mieszkalnej 63 m<sup>2</sup>, składały się z trzech pokoiów, kuchni, przedpokoju oraz łazienki z ubikacją. Ciężar domku wraz z całym wyposażeniem wynosił ok. 9100 kg, a do wyprodukowania jego trzeba było 1200 kg blachy z duraluminu platerowanego o grubości 0,5—1,0 mm, 660 kg profiliów tłoczonych, 400 kg profiliów z blachy aluminiowej, 80 kg odlewów i 40 kg odkuwek ze stopów aluminium, 2200 kg betonu porowatego, 900 kg drzewa, 1400 kg materiału do wyłożenia ścian zewnętrznych i działowych, 7 okien prefabrykowanych ze stopu lekkiego, 16600 nitów, 7700 śrub, 250 metrów przewodów elektrycznych, pewną ilość włókna szklanego (jako izolacji cieplnej i akustycznej), kartonu i innych materiałów pomocniczych, jak również najrozmaitszego wyposażenia i osprzętu. Koszt domku wraz z zamontowaniem na miejscu na podmurzu z cegieł wynosił 1350 funtów angielskich, w tym koszt materiałów ze stopów aluminium — 370 funtów.

Po uruchomieniu produkcji domków parterowych, na które otrzymano następnie liczne zamówienia z innych krajów, rozpoczęto z kolei produkcję prefabrykowanych domków jednopiętrowych o konstrukcji mieszanej, stalowo-aluminiowej, a nawet szkół, co świadczy o ogromnych perspektywach stosowania stopów aluminium w budownictwie, które może przekształcić się w oddzielną dziedzinę przemysłu. Korzyści z uprzemysłowienia budownictwa są przy tym niewątpliwe, gdyż takie rozwiązanie daje możliwość daleko posuniętej normalizacji oraz standaryzacji elementów budowlanych i instalacji, olbrzymiego skrócenia czasu budowania, jak również obniżenia kosztów budowy, zwłaszcza robocizny i transportu materiałów.

#### 3.2.4. Budynki użyteczności publicznej i biurowce.

Pozytywne wyniki budowy i użytkowania domków mieszkalnych prefabrykowanych ze stopów aluminium zachęciły architektów do prób zastosowania tych materiałów w budynkach o dużej kubaturze, a nawet wieżowcach.

Pierwszy taki budynek czteropiętrowy z murami wolnonośnymi (cantilever) ze stopów aluminium wybudowano w 1948 r. w Stanach Zjednoczonych. Mury tego budynku, wykonane z prefabrykowanych lanych płyt ze stopu aluminium oraz z betonu porowatego, odznaczały się małym ciężarem, wynoszącym 123 kg/m<sup>2</sup>, przy łącznej grubości muru 240 mm, jak również doskonałą szczelnością na przenikanie wilgoci, uzyskaną przez wyłożenie folią aluminiową. Taką samą techniką budowlaną zastosowano następnie przy budowie kilku szpitali i klinik, z których jedna była budynkiem jedenastopiętrowym.

Po uzyskaniu doświadczenia w tej technice budowania wybudowano z kolei w 1952 r. pierwszy wieżowiec trzydziestopiętrowy o wysokości 125 m i powierzchni użytkowej 28500 m<sup>2</sup>, którego konstrukcję stalową wyłożono po stronie zewnętrznej blachą platerowaną ze stopu lekkiego o grubości 3,2 mm, mającą wytłoczony otwór okienny, a po stronie wewnętrznej warstwą specjalnie spreparowanego betonu porowatego o grubości 100 mm, nanoszonego w czasie budowy za pomocą rozpylacza, oraz cienką warstwą farby aluminiowej w celu zabezpieczenia przed przenikaniem wilgoci. Izolację cieplną stanowi w tym budynku warstwa powietrza o grubości 20 mm pomiędzy „murem“ zewnętrznym i otynkowanymi płytami wewnętrznymi, umocowanymi na kratownicy stalowej.

Zalety tego pierwowzoru wieżowców ze ścianami zewnętrznymi ze stopów aluminium okazały się bardzo duże. Współczynnik przewodnictwa cieplnego ścian jest mianowicie mały, dopuszczalny napór wiatru wynosi 150 kG/m<sup>2</sup>, a ciężar ściany zewnętrznej 196 kg/m<sup>2</sup> (w tym ciężar blachy 12 kG/m<sup>2</sup>), co przedstawia oszczędność 540 kG/m<sup>2</sup> w porównaniu do ciężaru metra kwadratowego muru z cegły i kamienia. W wyniku tego można było oczywiście zastosować znacznie mniej głębokie fundamenty, gdyż ciężar konstrukcji wieżowca wynosił zaledwie 6500 ton (ciężar konstrukcji nowoczesnego wieżowca 38-piętrowego o powierzchni użytkowej 28000 m<sup>2</sup> wynosi 12700 ton). Budowa wie-

zowca o takiej konstrukcji jest poza tym bardzo uproszczona i nie wymaga kosztownych rusztowań oraz specjalnych urządzeń wciągowych.

### 3.2.5. Hangary.

Jednym z ciekawszych przykładów zastosowań aluminium i jego stopów w budownictwie są hangary dla nowoczesnych samolotów osobowych i transportowych, odznaczających się ogromnymi wymiarami wobec dużej nośności, szybkości i zasięgu, a tym samym wymagających hangarów o olbrzymich rozmiarach.

Pierwszym hangarem, do budowy którego zastosowano stopy lekkie, był hangar dla angielskiego samolotu-kolosa typu Brabazon MK1. Hangar ten, o długości 320 m, szerokości 130 m, wysokości 35 m oraz odstępem między słupami 100 m, wyposażono w drzwi ze stopu lekkiego, gdyż drzwi o tak dużej powierzchni musiały być odpowiednio lekkie, aby można było je otwierać i zamykać. Natomiast inne hangary, o mniejszych wymiarach, wykonano prawie całkowicie ze stopów lekkich, przy czym ich konstrukcja nośna była siedem razy lżejsza, niż konstrukcja stalowa, co świadczy, iż zmniejszenie ciężaru konstrukcji nośnej ze stopów lekkich może być znacznie większe, niż to wynika z porównania ciężarów właściwych stali i aluminium.

Ciężar tych ostatnich hangarów wynosił zaledwie 395 ton (w tym ciężar stopów lekkich 200 ton) przy wymiarach hangaru 66×100×13,6 m, a czas ich budowy 13 tygodni przy zatrudnieniu 18 robotników.

### 3.2.6. Silosy.

Ciekawym zastosowaniem aluminium w budownictwie są również silosy do zboża, które wykonano po raz pierwszy ze stopów lekkich w Stanach Zjednoczonych w 1949 r., w ilości 28500 sztuk. Dzięki silosom tym uniknięto katastrofy narodowej z powodu niedostatecznej ilości składów zboża, którego zbiory były w tym roku nieoczekiwanie duże, gdyż budowa silosów z innych materiałów wymagałaby znacznie więcej czasu, na co nie pozwalała zaistniała sytuacja w rolnictwie.

Do budowy silosów, będących okrągłymi zbiornikami o średnicy 4,87 m, wysokości 5,50 m i pojemności 3276 buszli (1150 hektolitrow), zastosowano prefabrykaty z blachy falistej o grubości 0,8—1,6 mm, montowane na miejscu na fundamentach z cementu. Silosy te, o ciężarze zaledwie 650 kg, okazały się bardzo trwałe oraz doskonale nadające się do składowania zboża dzięki wysokiemu współczynnikowi odbicia promieniowania aluminium, uniemożliwiającemu nadmierne podwyższenie temperatury wewnątrz silosu. Budowa silosów nie przedstawiała poza tym żadnych trudności, zaś ich konserwacja była niezwykle uproszczona, w przeciwieństwie do silosów z blachy stalowej, wymagających pokrywania farbą ochronną.

Do budowy silosów, w których pomieszczono 1/3 wszystkich zbiorów zboża, zużyto 17000 ton stopów lekkich, co stanowiło do 1949 r. największą pozycję zastosowania tych materiałów w rolnictwie. Wyniki uzyskane były przy tym tak dobre, iż w roku następnym wykonano następne 31000 silosów o pojemności 35 milionów hektolitrow.

### 3.2.7. Mosty.

Stal i cement, będące podstawowymi materiałami współczesnego budownictwa mostów, nie są bynajmniej idealnymi materiałami do tego celu, jeżeli weźmiemy pod uwagę, iż 70% obciążenia mostu stalowego stanowi ciężar stali. Dlatego też konstruktorzy mostów są obecnie żywo zainteresowani nowymi możliwościami, jakie daje w tej dziedzinie zastosowanie stopów aluminium, dzięki którym można pokonać znacznie łatwiej trudności przy budowie mostów w terenach trudno dostępnych, przy niedogodnym transporcie materiałów, jak również w przypadku utrudnionej budowy fundamentów mostu.

Mały ciężar właściwy aluminium wykorzystano do budowy mostów już w 1933 r., zastępując powierzchnię

drewnianą mostu na rzece Monongahela w Pittsburgh — nawierzchnią z blachy ze stopu lekkiego, dzięki czemu zmniejszono jej ciężar o 3 t/m<sup>2</sup> oraz podwyższono nośność pojazdów z 13 do 20 ton i tramwajów do 40 ton. Pierwsze mosty o konstrukcji ze stopów lekkich zbudowano jednakże znacznie później, a mianowicie dopiero po ostatniej wojnie, w Stanach Zjednoczonych (trawers na rzece Grasse), w Anglii (most zwodzony na rzece Wear) i w Kanadzie (most drogowy na rzece Saguenay).

Pod względem konstrukcyjnym najciekawszy jest most na rzece Saguenay, będący mostem jednolukowym o rozpiętości łuku 80 m, całkowitej długości 153 m i wysokości 14,5 m, zbudowanym prawie całkowicie ze stopów lekkich w przeciwieństwie do pozostałych dwóch mostów. Most ten, oddany do użytku w 1950<sup>r.</sup> świadczy, iż w tej dziedzinie budownictwa może nastąpić wkrótce taki sam przełom, jaki spowodowało w niej zastosowanie stali i uzbrojonego betonu.

### 3.2.8. Urządzenia wciągowe i maszyny budowlane.

Pięknym przykładem możliwości zastosowania stopów lekkich w budownictwie są najrozmaitsze urządzenia wciągowe i maszyny budowlane, wykonywane obecnie w coraz większej ilości ze stopów aluminium, a nawet ze stopów magnezu. Ze stopów aluminium buduje się mianowicie od dwudziestu kilku lat suwnice, których nośność osiąga 40 ton, a rozpiętość 30 m przy ciężarze zaledwie 23,5 ton, co stanowi dwukrotnie mniejszy ciężar w porównaniu do ciężaru suwnicy ze stali. Jeszcze większe zmniejszenie ciężaru suwnicy można uzyskać przez zastosowanie konstrukcji spawanych, o czym świadczy ciężar jednej z suwnic, wykonanych w Kanadzie, wynoszący 6100 kg przy nośności suwnicy 15 t, rozpiętości 16,8 m i strzałce ugięcia 9 mm pod obciążeniem próbnym 23 tony.

Poza suwnicami stopy aluminium i stopy magnezu znajdują obecnie duże zastosowanie w wielu innych urządzeniach wciągowych stalych i przerośniętych, jak również w koparkach, które dzięki zmniejszonemu ciężarowi mają znacznie większy zasięg działania i pojemność czerpaka.<sup>1)</sup>

## 4. Wnioski.

Jak wynika z powyższych rozważań, zastosowanie metali nieżelaznych powinno być w najbliższych latach ograniczone do niezbędnego z punktu widzenia technicznego minimum. Ograniczenia te powinny dotyczyć przede wszystkim miedzi, ołowiu, cyny, niklu i ich stopów, jak również — w pewnej mierze — cynku, które należy zastępować w miarę możliwości materiałami niemetalicznymi, albo metalami mniej deficytowymi.

W planach długofalowych należy natomiast przewidzieć wprowadzenie do budownictwa stopów lekkich, zwłaszcza stopów aluminium, umożliwiających szerokie zastosowanie w budownictwie prefabrykatów i dających znaczne korzyści ekonomiczne, jak olbrzymie skrócenie czasu budowy, zmniejszenie kosztu transportu materiałów oraz, w wielu przypadkach, wydatną oszczędność materiałów budowlanych. W tym celu przemysł hutniczy powinien jak najprędzej uruchomić produkcję aluminium hutniczego (najlepiej z gliny) oraz rozbudować prasownie i walcownie stopów lekkich, przemysł maszynowy — przygotować się do zmechanizowania produkcji elementów budowlanych, a nawet przekształcenia budownictwa w odrębną dziedzinę przemysłu, zaś budownictwo — opanować odmienne zasady obliczania i konstruowania, których wymaga zastosowanie stopów lekkich.

<sup>1)</sup> W referacie niniejszym omówiono jedynie bardzo pobieżnie zagadnienia zastosowania stopów lekkich w budownictwie, pomijając całkowicie szczegóły, interesujące architektów i konstruktorów. Dlatego też w końcu referatu podano zestawienie najważniejszych pozycji literatury technicznej odnośnie powyższego zagadnienia, umożliwiające bliższe zaznajomienie się z nim zainteresowanym.

## LITERATURA

- SUHR, O.: Anwendung von Aluminium und seinen Legierungen im Bauwesen. Bauingenieur, 18, 1937, 238/47.
- SCHWERBER, P.: Vergleichende Stabilitäts- und Festigkeitsbetrachtungen des Sparbaues. Aluminium, 23, 1941, 5/13.
- SCHWERBER, P.: Vergleichende konstruktive Werkstoffkunde. Aluminium, 24, 1942, 197/203, 249/55, 377/81, 413/23; 25, 1943, 5/13, 191/3, 405/12.
- BLEICHER, W.: Eignung und Anwendung von Leichtmetallen für Schweisskonstruktionen. Autogene Metallbearbeitung, 35, 1942, 337/44, 353/6.
- DUDLEY, L.: Light metals in structural engineering. Temple Press, London, 1947.

6. Victor, M.: Comment les Anglais construisent à la chaîne des maisons en aluminium. Revue de l'Aluminium, 25, 1948, 204/16.
7. REINHOLD, J.: Les ponts en aluminium, les engins de levage et les excavateurs. Revue de l'Aluminium, 25, 1948, 123/8.
8. Victor, M.: Pour le plus grand avion les Anglais ont construit le plus grand hangar. Revue de l'Aluminium, 25, 1948, 238/42.
9. BRENNER, P.: Aluminium — Häuser. Bauzeitung, 54, 1949, 726/30.
10. FORT, L.: Toitures. Revue de l'Aluminium, 26, 1949, 102/4.
11. RENNER, K.: Dachkonstruktionen für Industriehallen aus Leichtmetall. Metall, 3, 1949, 252/4.
12. VICTOR, M.: Une école en aluminium édiflée en 28 heures. Revue de l'Aluminium, 26, 1949, 142/4.
13. SELTHAMMER, L.: Aluminiumbrücken. Brücke und Strasse, 1, 1949, 9.
14. ANON. 28466 silos en aluminium ont contenu un raz de marée de blé américain. Revue de l'Aluminium, 26, 1949, 141/2.
15. ANON. Une technique de construction des grands immeubles par panneaux préfabriqués. Revue de l'Aluminium, 26, 1949, 154/5.
16. PIMENOFF, C. J.: Fabrication and erection of the Arvida-bridge. Engineering Journal (Canada) 33, 1950, 446/52.
17. ANON.: The Saguenay is bridged with aluminium. Engineering New Record, 1201, 1950, 32/5.
18. ANON.: Aluminium-bridge. Metal Industry, 76, 1950, 76.
19. STOCKMAR, O.: Hafenbrücke aus Leichtmetall. Metall, 4, 1950, 101/2.
20. STOCKMAR, O.: Baugerüste aus Leichtmetall. Metall, 4, 1950, 421/2.
21. SELTHAMMER, L.: Brücken aus Aluminium. Österreichische Bauzeitschrift, 1950, Nr. 1.
22. ANON.: Dome of discovery. Light Metals, 13, 1950, 392/4.
23. BLEICHER, W.: Leichtmetalltechnik. Deutscher Ingenieur-Verlag, Düsseldorf, 1950.
24. PIMENOFF, C. J.: Le pont d'Arvida. Revue de l'Aluminium, 27, 1951, 153/64.
25. VICTOR, M.: Les façades en aluminium du nouvel immeuble de Bureaux de la Fédération Nationale du Bâtiment. Revue de l'Aluminium, 27, 1951, 375/88.
26. GASTOUÉ, D. Y.: Le système de construction Keylock et la transposition du Meccano aux charpentes métalliques. Revue de l'Aluminium, 27, 1951, 401/2.
27. CHEVRIER, A.: Les 1250 fenêtres de l'O. N. U. Revue de l'Aluminium, 27, 1951, 407/8.
28. ROUAUD-PERISSE, R.: La toiture Couvral. Revue de l'Aluminium, 27, 1951, 454/8.
29. REINHOLD, J.: Dragues, draglines et blondins du chantier de Donzère-Mondragon. Revue de l'Aluminium, 28, 1952, 137/49.
30. VICTOR, M.: Les profilés pour devantures vitral. Revue de l'Aluminium, 28, 1952, 240/3.
31. GASTOUÉ, D. Y.: Le système de construction Keylock et la transposition du Meccano aux charpentes métalliques. Revue de l'Aluminium, 28, 1952, 406/9.
32. REINHOLD, J.: Les hangars des „Comet“. Revue de l'Aluminium, 29, 1953, 164/6.
33. VICTOR, M.: Le building de l'Alcoa. Revue de l'Aluminium, 29, 1953, 21/34.
34. NARME, R.: Deux ponts roulants en alliage léger à l'usine de la Saussaz. Revue de l'Aluminium, 29, 1953, 185/8.
35. Le BIHAN, P.: Des appareils de levage en magnésium. Revue de l'Aluminium, 29, 1953, 205/9.

## Z doświadczeń terenu

Mgr STANISŁAW OKOŁO-KUŁAK

### Optymalna wielkość zakładu przemysłowego a wydajność aparatury

W artykule mgr. inż. Bartnickiego pt. „Wzmożenie walki o poprawę jakości i ekonomiczności projektów i kosztorysów“ (Inwestycje i Budownictwo Nr 7 lipiec 1953 r.) omówiono kierunki oszczędnego projektowania w formie wytycznych które wskazują właściwą drogę myśli ekonomicznej przy projektowaniu inwestycji.

Syntetyczne ujęcie problematyki przez autora artykułu, sugeruje jak gdyby konieczność rozwinięcia poszczególnych punktów przedstawionego programu oszczędnego projektowania, poprzez szereg artykułów dyskusyjnych, publikowanych na łamach „Inwestycji i Budownictwa“.

Podjmując próbę szerszego omówienia jednego z drobnych wycinków problematyki poruszanej przez mgr. inż. Bartnickiego, liczę że dam początek szeregu pracom, które rozpowszechnią liczne doświadczenia biur projektowych w zakresie ekonomiki projektowania. (St. O.-K.)

Ustalenie optymalnej wielkości projektowanego zakładu przemysłowego jest problemem z natury swojej trudnym i dlatego często dyskretnie przemilczanym w projektowaniu. Założenia projektowe, opracowane przez inwestora na podstawie liczb bilansowych, zawierają zwykle wielkość projektowanego zakładu, wyrażoną w miernikach naturalnych planowanej produkcji i okoliczność ta wyndaje się rozgrzeszać projektanta z winy popełnionej przez zaniechanie analizy optymalnej wielkości zakładu przemysłowego.

Wyndaje się jednak słusznym, aby założenia projektowe zostały szeroko przeanalizowane przez projektanta w ramach koniecznych studiów przewidzianych obowiązującymi instrukcjami. Ujemne saldo bilansowe zapotrzebowania i produkcji, które nie znajduje pokrycia w zwiększonej wydajności istniejących zakładów, musi znaleźć wyrównanie w działalności inwestycyjnej.

Zachodzi jednak zasadnicze pytanie czy rozwiązanie należy szukać na drodze rozbudowy istniejących, budowy jednego czy kilku nowych zakładów, czy wreszcie przewidzieć budowę obiektu, który w perspektywie zostanie powiększony do rozmiarów z góry określonych w projekcie.

Na wszystkie te pytania można odpowiedzieć dopiero wówczas, gdy optymalna wielkość zakładu

danej branży, zostanie choć w przybliżeniu określona.

Będzie to zakład w którym „osiąga się minimalne koszty inwestycyjne i eksploatacyjne na jednostkę produkcji, przy czym nie zachodzą tu trudności w zarządzeniu...“

Wszystkie inne czynności wymierne, limitujące optimum wielkości, dadzą się sprowadzić do wyżej przytoczonej formuły, gdyż koszty własne produkcji stanowią wspólny mianownik dla wszystkich kalkulacji ekonomicznych.

Dlatego też przed przystąpieniem do oceny najbardziej ekonomicznej wielkości zakładu należy poznać koszty własne planowanej produkcji. Rozważmy następujący przykład, w którym procentowy udział składników kosztów własnych produktu gotowego kształtuje się następująco:

1. Materiały bezpośrednie	30%
2. Robocizna bezpośrednia	11%
3. Narzuty kosztów zaopatrzenia materiałowego	2%
4. Koszty wydziałowe	50%
5. Koszty ogólnofabryczne	3%
6. Koszty zbytu	4%

W kosztach wydziałowych zasadniczą pozycję stanowi amortyzacja środków trwałych, która w naszym przykładzie wynosi 25% kosztów własnych wytwarzania.

W stosunku do wybranego przykładu przeanalizujemy wypadek, kiedy czynnikiem limitującym wielkość projektowanego zakładu jest baza surowcowa. Stoimy przed alternatywą podwojenia promienia dowozu surowców, lub budowy małego zakładu, w którym zastosowana aparatura nie będzie w pełni wykorzystana — przeciętnie w 20%.

W pierwszym wypadku narzuty kosztów zaopatrzenia materiałowego wzrosną o dalsze 2% kosztów wytwarzania, w drugim amortyzacja, przeliczona na jednostkę produkcji wzrośnie o 5%.

Wydaje się, że o ile inne przesłanki lokalizacyjne przemawiają za budową przykładowego zakładu w danym miejscu, to wielkość jego będzie dyktowana nie promieniem dowozu surowców, a pełnym wykorzystaniem zastosowanej aparatury.

Przeciwno temu rozumowaniu można by podnieść zarzut, że stosując maszyny o mniejszych wydajnościach, osiągnie się ich pełne wykorzystanie przy mniejszej produkcji, dostosowanej do lokalnych zasobów surowcowych. Takie postępowanie nie zawsze jest jednak celowe, gdyż mniejsze maszyny są z reguły droższe w obsłudze i amortyzacji.

Wiele aparatów i maszyn wyrabianych jest seryjnie, co znacznie potania produkcję środków wytwórczych. Zadaniem biur konstrukcyjnych jest opracowanie prototypów najekonomiczniejszych, a więc aparatów z reguły o dużych wydajnościach, dostosowanych do produkcji masowej, w miarę możliwości potokowej.

Normalnym tokiem rozumowania jest zatem dostosowanie optymalnej wielkości projektowanego zakładu do wydajności aparatury, którą na danym etapie rozwoju techniki można osiągnąć i która jest rzeczywiście produkowana.

Odwrotne rozumowanie, a więc dostosowanie aparatury do każdorazowych wymagań poszczególnych zakładów prowadziłoby do anarchii w dziedzinie wytwarzania środków produkcji.

Innymi słowy optymalna wielkość zakładu przemysłowego, oceniana z punktu widzenia stosowanego wyposażenia maszynowego jest funkcją tego ostatniego. Postęp techniczny w dziedzinie wytwarzania środków produkcji rzutuje bezpośrednio na wielkość zakładów przemysłowych.

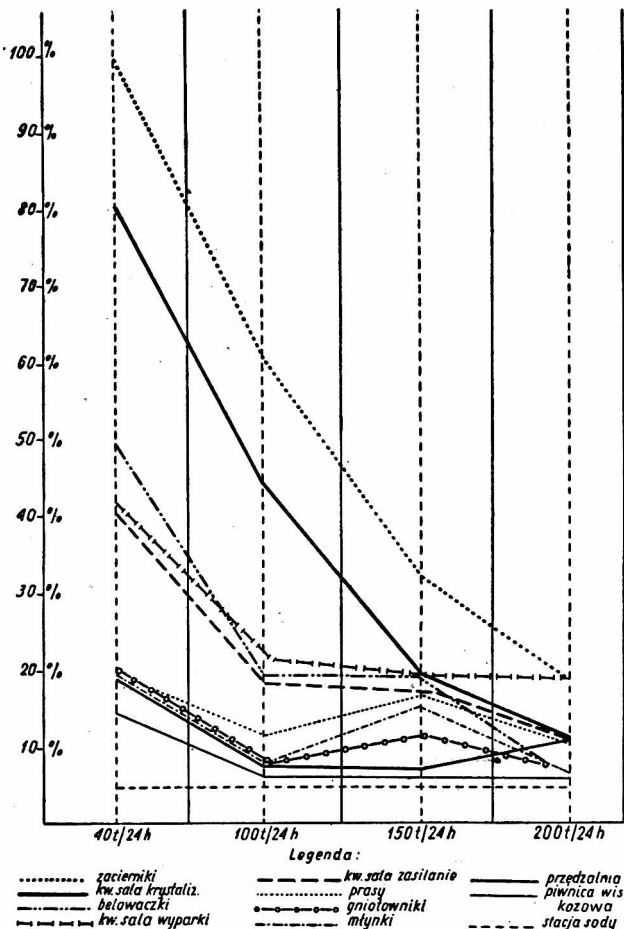
Aby zdać sobie sprawę z doniosłości omawianego problemu przedstawiamy obok wykres ilustrujący procentowy stosunek rezerw aparatury w fabrykach włókna ciętego o różnej wielkości, określonej produkcją dobową.

Rezerwy w aparaturze wynikają z konieczności zapewnienia ruchu ciągłego zakładu na wypadek awarii w jednym z oddziałów.

Są one jednak niewspółmiernie wysokie przy zakładach małych a nawet średniej wielkości, 40 ton dobowej produkcji i zmniejszają się przeciętnie o kilkanaście % przy zakładach większych począwszy od 100 ton dobowej produkcji.

Nadmierne rezerwy są wynikiem niepodzielności dużych aparatów, z których co najmniej jeden musi stanowić rezerwę awaryjną. Występują one także przy skojarzeniu urządzeń o różnej wydajności, co często ma miejsce w zakładach rozbudowywa-

nych. Jako przykład można przytoczyć stare siłownie zakładowe wyposażone w małe turbozespoły, które uzupełnia się na drodze rozbudowy jedną turbiną o znacznej wydajności. W przypadku awarii nowej turbiny trudno zabezpieczyć konieczny pobór mocy dla odbiorów czułych, bez znacznej rezerwy całej siłowni. Współpraca z siecią zawodową nie zawsze daje właściwe rozwiązanie tego trudnego problemu.



Wykres procentowych rezerw w aparaturze w fabrykach włókien ciętych różnej wielkości.

Redukcja rezerw aparaturowych nie może jednak zmniejszać się w nieskończoność w miarę zwiększania się rozmiaru zakładu. Pozostawiając bowiem zbyt małe rezerwy, rzędu paru procent, nie zabezpieczymy ciągłości na wypadek awarii.

Określenie koniecznej rezerwy, poniżej której nie można zejść, bez względu na ilość zastosowanych równoległych urządzeń — zależy od częstości występujących awarii i musi być każdorazowo oznaczone dla danego procesu produkcyjnego. Kładzie lub zbiorniki będą oczywiście mniej narażone na uszkodzenie niż aparaty o szybkich obrotach, precyzyjnej konstrukcji, lub pracujące w uciążliwych warunkach np. wysoka temperatura, korozyjne działania kwasów itp.

Przyjmijmy przykładowo, że rezerwa taka ma wynosić około 10% ogólnego wyposażenia i że zasadnicze aparaty jednego ciągu zastosowane w projekcie mają zdolność produkcyjną 12 ton na dobę. Chcąc zagwarantować ciągłość 40-tonowej produkcji dobowej musimy zainstalować 5 ciągów produkcyjnych co daje nam nieuzasadnioną ekono-

micznie rezerwę rzędu 50% — (cztery ciągi czynne jeden w rezerwie).

Podnosząc rozmiary produkcji do 100 ton na dobę rezerwa aparatury znacznie się ogranicza do 20% (dziewięć ciągów czynnych i jeden w rezerwie), lub nawet do 8% przy ograniczeniu normalnej produkcji do 96 ton (osiem ciągów czynnych, jeden w rezerwie). Brakujące 4% dobowej produkcji może być nieraz wyrównane przez usprawnienia organizacyjno-techniczne np. zwiększenie szybkości obrotów, lub skrócenie okresu kapitalnych remontów.

Zwiększając dalej rozmiary zakładu nie osiągniemy już takich korzyści, gdyż konieczne rezerwy będą oscylować koło 10%, tak jak to założyliśmy na początku naszego rozumowania. Stąd wniosek, że w naszym przykładzie optymalną wielkość zakładu z punktu widzenia rezerw aparaturowych wynosi około 100 ton dobowej produkcji. Dalsze zwiększanie zakładu nie przynosi już spodziewanych korzyści, a odwrotnie może spowodować szkodliwe spiętrzenia trudności w zarządzaniu, uciążliwości dla otoczenia itp.

Mamy wówczas do czynienia z tak zwaną „gigantomanią“ tak silnie zwalczaną w literaturze radzieckiej.

Stosunkowo proste rozumowanie przeprowadzone na przykładzie jednego agregatu komplikuje się znacznie, gdy mamy do czynienia z pełnym wyposażeniem zakładu przemysłowego o aparaturze różnej wydajności, różnej wytrzymałości, a co najważniejsze różnej ceny jednostkowej.

Przy tanich aparatach (np. zbiorniki) chętnie stosujemy większe ich rozmiary ułatwiające obsługę, nie bącząc na ewentualne nadmierne rezerwy, których amortyzacja wpływa nieznacznie na zwiększenie jednostkowego kosztu wytwarzania.

Decydującym czynnikiem jest wyposażenie głównych oddziałów o najwyższych nakładach na zakup i instalację maszyn i urządzeń.

Reszta wyposażenia musi być z konieczności do niej dostosowana tak, aby ciągłość produkcji była zapewniona (wielokrotność, lub podzielność partii przerabianego surowca lub półfabrykatu). Przy oddziałach głównych należy być bardzo wstrzeźliwym w tworzeniu rezerw, które być może są wygodne z punktu widzenia ruchowego, lecz powodują znaczne straty ekonomiczne. Wzrastają bowiem nie tylko nakłady inwestycyjne części mechaniczno-instalacyjnej kosztorysu. Wzrasta również koszt budynków i to z reguły w wyższej proporcji niż wzrastają nieuzasadnione rezerwy, wywołane

projektowaniem zakładów odbiegających od wielkości optymalnej.

Budując np. 2 zakłady po 50 ton dobowej produkcji, zamiast jednego o optymalnej wielkości rzędu 100 ton na 24 godz. — zwiększamy znacznie nakłady budowlane, co nie wymaga osobnego dowodu.

Pamiętać jednak należy, że amortyzacja maszyn i urządzeń jest przeciętnie ponad 3-krotnie szybsza od amortyzacji nakładów budowlanych i stąd wpływ jej na koszty własne wytwarzania znacznie wyższy. Należy przy tym pamiętać, że ceny jednostkowe środków produkcji są u nas jeszcze stosunkowo b. wysokie. Przy zakładach znacznie odbiegających wielkością od rozmiarów optymalnych, amortyzacja nieuzasadnionych rezerw aparatury może sięgać paru procent planowanego kosztu wytwarzania. Straty tego rodzaju należy ocenić jako znaczne, zważywszy, że wynikają one jedynie z błędów w projektowaniu.

#### W n i o s k i.

1. Założenia projektowe zawierające wielkość projektowanego zakładu, powinny być analizowane przez biura projektów pod kątem widzenia optymalnej wielkości projektowanej produkcji.

2. Dla właściwej oceny czynników limitujących wielkość produkcji należy zbadać ich wpływ na projektowane koszty wytwarzania.

3. W wielu wypadkach dominującą rolę przy określaniu optymalnej wielkości zakładu, odgrywa każdorazowo wyliczona minimalna rezerwa zainstalowanej aparatury, gwarantująca ciągłość produkcji.

4. W miarę zwiększania zdolności produkcyjnej maszyn i urządzeń, optymalna wielkość zakładu rośnie.

5. Zakładając minimalną procentową rezerwę zasadniczego wyposażenia możemy stwierdzić, że od pewnej wielkości produkcji zakładu rezerwy te nie mogą wykazywać dalszego spadku, przy zachowaniu tej samej wydajności zastosowanej aparatury.

6. Nie przesądzając decydującego wpływu innych czynników na wielkość optymalną zakładu (np. ilość wody przemysłowej, zapotrzebowanie współpracujących w kombinacie zakładów itp.), stwierdzamy, że nadmierne rezerwy aparatury wywołują znaczny wzrost nakładów inwestycyjnych i kosztów wytwarzania, a tym samym rzutują wyraźnie na określenie optymalnej wielkości produkcji, która do pewnego stopnia stanowi ich funkcję.

Mgr JERZY THOMAS

## Zagadnienie organizacji i analizy portfeli zleceń

Portfel zleceń stanowi specyficzne zagadnienie dla przedsiębiorstw budowlano-montażowych. Każde przedsiębiorstwo przystępując do produkcji opiera się na jakimś konkretnym planie produkcyjnym. W zakładach przemysłowych o jednorodnej produkcji zagadnienie zleceń—zamówień nie odgrywa tak wielkiej roli. Przedsiębiorstwo tego typu może określić swoją produkcję na podstawie

swej zdolności produkcyjnej, znając jedynie asortyment wyrobów jakie mają być wyprodukowane. W ustalaniu swych planów produkcyjnych nie jest ono uzależnione bezpośrednio od swoich odbiorców. Wobec tego zagadnienie zamówień ma znaczenie nie tyle w odniesieniu do samej produkcji ile do zbytu.

Inaczej przedstawia się sprawa w przemyśle bu-

dowlanym z uwagi na niejednorodność i ruchomość produkcji oraz odmienność lokalizacji i gruntu. Każdy obiekt, każda robota różni się od poprzednio wykonywanych. Nie znając zatem charakteru robót nie można określić ani rozmiaru produkcji, ani innych czynników produkcji jak zatrudnienia, zaopatrzenia, mechanizacji itp. Zagadnienie zleceń w przedsiębiorstwie budowlano-montażowym wysuwa się zatem na plan pierwszy, bowiem w odróżnieniu od innych przedsiębiorstw przemysłowych zlecenia określają tu rozmiar produkcji, jej lokalizację, charakter robót itp., które to dane są niezbędne dla określenia tych zadań produkcyjnych jak i czynników mających wpływ na wykonanie produkcji. Ustalenie zatem planu techniczno-produkcyjno-finansowego jest niemożliwe bez posiadania konkretnych zleceń. W związku z tym zagadnienie zleceń, ich wpływu, rejestracji i analizy nabiera w przedsiębiorstwie budowlano-montażowym szczególnego znaczenia.

Obowiązek składania zleceń przez inwestorów w zakresie inwestycji na rzecz przedsiębiorstw budowlano-montażowych określony jest instrukcją PKPG nr 24c. Tą samą instrukcją określony jest również termin składania zleceń i terminy oraz zasady sporządzania sprawozdań ze stanu przyjętych per dzień sprawozdawczy zleceń. Zbiór, stan zleceń udzielonych przedsiębiorstwu na dany dzień określony jest mianem portfelu zleceń.

Portfel zleceń może być prowadzony na szczeblu Centralnego Zarządu, Zjednoczenia czy Zarządu Budowlanego. Instrukcja 24c przewiduje składanie zleceń przez inwestorów na ręce Centralnych Zarządów przedsiębiorstw wykonawczych: Z kolei zlecenia te muszą być przekazywane Zjednoczonym, a przez Zjednoczenia dalej Zarządom Budowlanym. W ten sposób globalny portfel zleceń Centralnego Zarządu ulega rozdrobnieniu na portfele Zjednoczeń, a te następnie na portfele Zarządów Budowlanych. Zagadnienie organizacji portfelu zleceń i jego analizy jest aktualne na każdym szczeblu organizacyjnym chociażby tylko z uwagi na konieczność trafnego rozdziału zleceń między jednostki podrzędne oraz odpowiedniego ustalenia schematu organizacyjnego.

Forma samego zlecenia określona jest instrukcją 24c, sposób prowadzenia portfelu jest jednak dowolny. W praktyce prowadzi się rejestry zleceń dostosowane układem do obowiązującej do dziś sprawozdawczości wg wzorów ZCM-1, ZCM-2 oraz ZCM-3 wg instrukcji 24(b). Prowadzone są również kartoteki lub książki zleceń, w których rejestruje się całość lub część danych uznanych przez przedsiębiorstwo za szczególnie ważne, które to dane zawarte są w kwestionariuszu zleceń. Przepisywanie danych z kwestionariusza do kartoteki czy książki ewidencyjnej stanowi nakład pracy, którego można by uniknąć drukując kwestionariusze zleceń na tekturkach (przynajmniej egzemplarz przeznaczony dla przedsiębiorstwa budowlano-montażowego), przez co z kwestionariuszy tych powstałyby automatycznie kartoteka.

Udzielone przedsiębiorstwu zlecenia w formie kwestionariuszy ulegają w praktyce stałej aktualizacji, polegającej tak na zmianach zakresu rzeczowego jak i na zmianach limitów finansowych.

Aktualizacja udzielonych zleceń następuje z różnych przyczyn, wśród których najważniejsze stanowią:

1) konkretyzacja planu inwestycyjnego w okresie poprzedzającym zamknięcie portfelu zleceń,

2) niedoskonałość służb inwestycyjnych polegająca na wadliwym określeniu limitu finansowego w stosunku do zakresu rzeczowego, co powoduje konieczność korekty albo limitu finansowego albo zakresu rzeczowego,

3) pomyłki w wystawianiu samego zlecenia,

4) zmiany planu inwestycyjnego w trakcie wykonania.

Pośrednią przyczyną zmiany zlecenia może leżeć również po stronie przedsiębiorstwa wykonawczego, a to w tym wypadku, gdy nie wykonano zleconych robót w terminie. W takim razie inwestor jest zmuszony zrezygnować z części swych limitów finansowych, korygując zlecenie. Jeżeli natomiast zaistnieje odwrotna sytuacja i przedsiębiorstwo wykona roboty szybciej niż przewidziano w zleceniu, inwestor może się postarać o dofinansowanie.

Reasumując powyższe można stwierdzić, że przyczyny powodujące zmianę zleceń występują w dwóch czasokresach:

1) w okresie poprzedzającym wykonawstwo, a więc w okresie przygotowawczym, poprzedzającym rok planowany. Korekty zleceń w tym okresie są spowodowane w przeważającej mierze konkretyzacją planu inwestycyjnego na szczeblu centralnym;

2) w okresie samego wykonawstwa. Jest rzeczą oczywistą, że zmiany te są groźniejsze dla przedsiębiorstwa budowlano-montażowego, powodują bowiem konieczność zmiany dyspozycji produkcyjnych w trakcie samego wykonawstwa.

Należałoby obecnie omówić rodzaje dokumentów, przy pomocy których następuje korekta zleceń. W fazie wstępnej planu aktualizacja następuje w pierwszym rzędzie przez poprawienie samego kwestionariusza zlecenia lub przez wycofanie złożonego kwestionariusza i zastąpienie go nowym. Inną formą aktualizacji jest skierowanie pisma anulującego pewne pozycje zlecenia i wprowadzającego nowe, zmienione pozycje. W trakcie wykonawstwa za formę aktualizacji uznać można zawarcie umowy.

Utarło się w praktyce, że prowadzenie portfelu zleceń powierza się Działowi Planowania, umowy zaś należą do kompetencji Działu Dokumentacji i Umów. W obecnym stanie rzeczy zagadnienia zleceń i umów traktowane są w praktyce oddzielnie. Niezależnie od zawierania umów w trakcie wykonawstwa, przeprowadza się w dalszym ciągu korektę zleceń. Wydaje się słuszne rozdzielenie tych dwóch zagadnień od siebie. Do chwili zamknięcia portfelu zleceń, stanowiącego podstawę dla sporządzenia rocznego planu techniczno-ekonomicznego, wszelkie polecenia pod adresem przedsiębiorstw budowlano-montażowych winny być dwojonywane przy pomocy zleceń. Formowanie się portfelu zleceń, jako poprzedzające fazę wykonawstwa, winno być prowadzone i rozpracowywane przez Dział Planowania, aby na tej podstawie ustalić program wykonawstwa, program produkcji, wskaźniki ekonomiczne do planu oraz postu-

laty organizacyjne. Z chwilą ustalenia tych wielkości dalsze prowadzenie portfetu zleceń wydaje się niepotrzebne. Tym samym w fazie wykonawstwa staje się niepotrzebne — jak to ma miejsce obecnie — równoległe prowadzenie zleceń i zawieranie umów. Wszelkie korekty finansowego jak i rzeczowego zakresu robót winny być w czasie wykonawstwa aktualizowane jedynie przez umowy. Z uwagi na to, że wszystkie zmiany zadań w trakcie wykonawstwa winny być sygnalizowane przede wszystkim Działowi Wykonawstwa, jest uzasadnione rejestrowanie tych zmian na podstawie umów przez Dział Dokumentacji i Umów znajdujący się w pionie naczelnego inżyniera. Jest rzeczą oczywistą, że zmiany te interesują również żywo Dział Planowania ze względu na aktualizację zadań produkcyjnych rocznych w planach operatywnych kwartalno-miesięcznych. Należy jednak przypuszczać, że dla tych celów byłoby zupełnie wystarczające sporządzenie wykazu umów przez Dział Dokumentacji i Umów, który to wykaz przesyła się następnie do Działu Planowania albo okresowo np. miesięcznie, lub też jedynie w terminach poprzedzających sporządzanie planów kwartalno-miesięcznych. Powyższe rozwiązanie przyjmuje instrukcja 24c w rozdziale I. § 8 pkt 2: „Podstawą wykonawstwa systemem zleceniowym jest w okresie opracowania projektu planu zlecenie wstępne, a w okresie realizacji planu umowa o wykonanie takich robót“. W jaki sposób ułożyć się to w praktyce przekonamy się w r. 1954.

Zebrany przez Dział Planowania komplet zleceń (portfel zleceń), który winien być w zasadzie zamknięty w roku poprzedzającym rok planowany, daje bogaty materiał dla celów planu rocznego i rocznej organizacji przedsiębiorstwa na wszystkich szczeblach organizacyjnych. Prowadzenie rejestru zleceń, kartoteki, czy książki winno być zorganizowane w ten sposób, ażeby dawało możliwość przeprowadzenia takiej analizy, jaka będzie danemu przedsiębiorstwu potrzebna.

Otrzymane zlecenia pozwalają w pierwszym rzędzie wyodrębnić zakres tych robót, które nie mogą być wykonane przez przedsiębiorstwo własnymi siłami. Roboty te należy zlecić odpowiednim subwykonawcom. Teraz możemy przystąpić do ustalenia programu wykonawstwa i programu produkcji. Zagadnienie to omówione jest szczegółowo w instrukcjach PKPG nr 24, 24a, 24b i 24c. Pod tym kątem widzenia ułożona jest również obowiązująca sprawozdawczość z zakresu zleceń na wzorach ZCM-1, ZCM-2 oraz ZCM-3.

Schemat takiego obliczenia przedstawia się następująco:

Suma zleceń przyjętych w charakterze generalnego wykonawcy = program wykonawstwa minus zlecenia udzielone podwykonawcom plus zlecenia przyjęte w charakterze podwykonawcy

daje *program produkcji budowlano-montażowej* plus rezerwa (wolna lub związana) mocy produkcyjnej w %/‰  
daje *zadania produkcyjne w produkcji podstawowej*.

Ustalenie zadań produkcyjnych ma dla przedsiębiorstwa znaczenie zasadnicze. Chodzi przede wszy-

stkim o stwierdzenie, czy przedsiębiorstwo dysponuje odpowiednim potencjałem dla wykonania przyjętych zleceń. W tym celu obliczamy tzw. wskaźnik zapełnienia portfetu, wyrażający się stosunkiem wartości przyjętych zleceń do dyrektywnie określonych zadań produkcyjnych. Wysokość wskaźnika zapełnienia portfetu winna się równać różnicy wynikającej z potrącenia procentowej wysokości rezerwy mocy produkcyjnej od stu procent. W wypadku przekroczenia wskaźnika istnieje konieczność przekazania części zleceń innym przedsiębiorstwom. I odwrotnie w wypadku wolnego potencjału powstaje konieczność przydzielenia przedsiębiorstwu dalszych zleceń. Ustalenie powyższych danych następuje w formularzach ZCM-1, ZCM-2 oraz ZCM-3. Niestety formularze te nie przewidują podziału wg jednostek organizacyjnych podległych; i tak np. na szczeblu Zjednoczenia dają jedynie ogólny pogląd odnośnie samego Zjednoczenia bez uwzględnienia podziału zleceń na poszczególne Zarządy Budowlane. Wydaje się zatem konieczne ustalenie wyżej wymienionych danych dla poszczególnych Zarządów Budowlanych i przydzielenie im zleceń w stosunku do ich możliwości produkcyjnych.

Z odpowiednim rozdziałem zleceń na jednostki podległe wiąże się sprawa rejonizacji budów. Rejonizacja ta przeprowadzana jest na wzorze ZCM-3 z podziałem na województwa. Tego rodzaju podział ma znaczenie raczej dla szczebli organizacyjnie wyższych od Zjednoczenia. Dla Zjednoczenia ważniejsza jest rejonizacja według zapleczy poszczególnych Zarządów Budowlanych. Chodzi mianowicie o to, aby możliwie zmniejszyć odległość budowy od ośrodka dyspozycyjnego. Przeciętna odległość placów budowy od ośrodka dyspozycyjnego przedstawia się jako średnia ważona z odległości placów budowy i ich ilości. Np.:

3 place budowy odległe o 130 km =	390 km
1 plac „ odległy „ 97 km =	97 km
2 place „ odległe „ 62,5km =	125 km

6 612 km

Średnia odległość placu budowy =  $612:6 = 102$  km. Im niższa jest średnia odległość placu budowy od ośrodka dyspozycyjnego, tym sytuacja jest korzystniejsza, świadczy to bowiem o koncentracji terenowej danego przedsiębiorstwa.

Wskaźnikiem uzupełniającym średnią odległość placu budowy jest wskaźnik zagęszczenia budów, który charakteryzować się będzie ilością placów budów przypadających na 1 km<sup>2</sup>, bądź też ilością km<sup>2</sup> przypadających na jeden plac budowy. Obliczenie tych wskaźników nie przedstawia praktycznie żadnej trudności, zakładając, że za powierzchnię podpadającą pod obliczenie przyjmujemy koło o promieniu równym odległości najdalej od ośrodka dyspozycyjnego położonej budowy. Sytuacja jest tym korzystniejsza, im mniej km<sup>2</sup> powierzchni przypada na jeden plac budowy lub im więcej placów budów przypada na 1 km<sup>2</sup> powierzchni, świadczy to bowiem o skoncentrowaniu terenowym placów budów. Obliczenie wskaźnika zagęszczenia można również przeprowadzić posługując się przy obliczaniu powierzchni zamiast odległością od najbardziej oddalonego placu budowy średnią odległością.



Przydział zleceń jednostkom podległym jedynie na podstawie samej rejonizacji budów nie zawsze jest celowy. Winny tu decydować jeszcze inne względy np. wzgląd na siłę roboczą. Jeśli prowadzimy budowy w terenie, w którym jest brak robotników, roboty mogą być powierzone nawet oddalonemu Zarządowi Budowlanemu, który zapewni jednak odpowiedni napływ sił roboczych, choćby delegowanych. Przydział oddalonej budowy może być także usprawiedliwiony sprężystością administracyjną danej jednostki wykonawczej i możliwością opanowania tej budowy z uwagi np. na jej wielkość. Rejonizacja jest jednak głównym kryterium dla przeprowadzenia podziału robót między jednostki podległe.

Z rejonizacją wiąże się także zagadnienie natury organizacyjnej odnośnie robót specjalizowanych, a mianowicie wyłania się pytanie, czy w wypadku budowy w rejonie oddalonym od zarządu specjalizowanego powierzać te prace temu zarządowi, czy też tworzyć grupy instalacyjne i elektryczne przy kierownictwie odnośnej budowy.

W dalszym ciągu portfel zleceń pozwala na ustalenie terminów wykonania poszczególnych obiektów, pozwala zatem na ustalenie harmonogramu oddawania obiektów do użytku, a tym samym limituje ustalone w kwestionariuszu roczne wartości produkcji obiektów na okresy krótsze, miesięczne a w każdym razie kwartalne. Portfel zleceń daje ponadto pogląd na asortymentowość wykonanych prac, a w szczególności pozwala na wyodrębnienie robót specjalizowanych jak wodno-kanalizacyjnych, c.o. i elektrycznych. Ustalony harmonogram oddania obiektów do użytku wyznacza również terminy wykonania robót specjalizowanych i przez to daje możliwość albo odpowiedniego ulokowania ich u podwykonawców albo też odpowiedniego ułożenia planów produkcyjnych zarządów specjalizowanych.

Portfel zleceń umożliwia również wyciągnięcie pewnych wniosków odnośnie osiągalnej wydajności. W pierwszym rzędzie należy zbadać charakter budownictwa t.zn. stwierdzić, czy chodzi o:

- 1) budownictwo nowe, odbudowę czy remonty,
- 2) budownictwo mieszkalne, użyteczności publicznej, przemysłowe, wiejskie, specjalne itp.

Byłoby wskazane ustalić jeszcze asortymentowość w każdym z rodzajów budownictwa, jednakże do przeprowadzenia takiej analizy nie wystarczy sam portfel zleceń. Już jednak ustalenie charakteru budownictwa pozwala na zorientowanie się co do możliwości osiągnięcia planowanej wydajności, wydajność bowiem tak dla odbudowy, budownictwa nowego, remontów jak i dla poszczególnych rodzajów budownictwa będzie zupełnie odmienna. Badania na tym odcinku mogłyby doprowadzić do ustalenia zależności między charakterem robót a możliwością do osiągnięcia wydajnością, t.zn. należałoby ustalić proporcje między strukturą charakteru budownictwa a asortymentowością zależną od tej struktury, co z kolei mogłoby określić wysokość możliwej do osiągnięcia wydajności jako jednego z czynników warunkujących jej powstanie.

Wreszcie portfel zleceń odgrywa dużą rolę przy ustalaniu przeciętnego stanu zatrudnienia pracowników umysłowych. Pracowników umysłowych po-

dzielić można na dwie grupy a) stałą, b) zmienną. Pracownicy stali to pracownicy związani ze stałą organizacją (Zjednoczeniem, Zarządami Budowlanymi itp.), zmienni — to pracownicy zatrudnieni na budowach. Liczba tych ostatnich pracowników zależy od ilości budów, ich wielkości i dyslokacji.

Omówiono już znaczenie portfela zleceń dla ustalenia sieci organizacyjnej jednostek podległych. Mając założoną ilość jednostek podległych łatwo jest ustalić ich schemat, wiedząc jaki zakres czynności winna wykonywać poszczególne komórki organizacyjna. Dla ustalenia ilości pracowników umysłowych zatrudnionych na budowach portfel zleceń daje nam bogaty materiał orientacyjny. W pierwszym rzędzie ustalić można ogólną liczbę budów, obiektów i miejsc pracy (np. zarządów specjalizowanych) z podziałem na poszczególne jednostki podległe, dalej obliczyć średnią wartość budowy i obiektu. Im niższa jest wartość budowy, tym sytuacja jest niekorzystniejsza. Na małej bowiem budowie zatrudniać trzeba proporcjonalnie więcej pracowników umysłowych niż na budowie dużej. Obliczenie to powinno być uzupełnione dalszą analizą, a mianowicie: budowy należy podzielić wg. wielkości na kilka grup np. o wielkościach od 0 — 300 tys. zł; 300 — 500 tys. zł; 500 — 1000 tys. zł; 1000 — 2000 tys. zł i ponad 2000 tys. zł itp. Wtedy może się okazać, że sytuacja jest jeszcze bardziej niekorzystna, że przeważa ilość robót drobnych np. od 0 — 300 tys. zł. Przy obliczaniu przeciętnej wartości z wszystkich budów, budowy wielkie zawyżają średnią wielkość budowy, nie dając właściwego analitycznego obrazu. Wydaje się możliwe opracowanie wskaźników współzależnych między wielkością budów a zatrudnieniem pracowników na tych budowach. Ważnym zagadnieniem jest ustalenie dyslokacji budów w terenie. Jeżeli kilka budów znajduje się blisko siebie, to kierownictwo robót może być skomasowane. Inaczej wygląda sprawa jeśli budowy są odległe od siebie. Wtedy osobne kierownictwo robót wydaje się niezbędne.

Na zakończenie należałoby się zastanowić, czy portfel zleceń w chwili obecnej spełnia swe zadania jako podstawa dokonywania analizy. Analiza opiera się na sprawozdawczości. Sprawozdawczość z zakresu zleceń sporządzana jest do dnia dzisiejszego na podstawie instrukcji 24b i składa się z trzech wzorów ZCM-1, ZCM-2 oraz ZCM-3. Należy przy tym zauważyć, że zaczyna ona swój bieg w chwili obecnej od Zjednoczenia. Wzór ZCM-2 klasyfikuje zlecenia wg. inwestorów centralnych, zbiorczo ujmuje to ZCM-1. Klasyfikacja ta z punktu widzenia przedsiębiorstw wykonawczych nie znajduje uzasadnienia. Dla przedsiębiorstwa ważne jest nie to, dla kogo wykonuje ono roboty, lecz co wykonuje, gdzie i w jakim terminie. Klasyfikacja wg. inwestorów ma znaczenie dla organów centralnych z uwagi na możliwość konfrontacji z planem inwestycyjnym. Wprawdzie ZCM-3 daje pogląd na zlecenia przyjęte w charakterze generalnego wykonawcy, podwykonawcy, oddane podwykonawcom i siły własne, jak również podaje ilość budów i obiektów, lecz czyni to tylko globalnie na szczeblu jednostki sporządzającej sprawozdanie, to znaczy obecnie na szczeblu Zjednoczenia. Wydaje się konieczne wprowadzenie takiej sprawozdawczości

z portfelu zleceń, ażeby w pierwszym rzędzie można było ustalić zadania produkcyjne poszczególnych jednostek organizacyjnych podległych. Dalej pożądana byłaby klasyfikacja zleceń wg. rodzajów budownictwa i ewtl. wprowadzenie dalszych danych jak np. odległości budów od ośrodka dyspozycyjnego itp. Należy zauważyć, że wprowadzony na podstawie instrukcji 24c wykaz zarejestrowanych zleceń wstępnych na roboty budowlano-montażowe na r. 1954 spełnia częściowo wyżej omówione postulaty, wprowadzając jako dane sprawozdawcze rodzaj

robót oraz lokalizację wg. miejscowości. Sprawozdawczość winna służyć w pierwszym rzędzie przedsiębiorstwu, jako podstawa do przeprowadzania analizy jego działalności, umożliwiając usunięcie ewtl. niedociągnięć, a nie jak to ma miejsce obecnie — jedynie dla ustalenia danych statystycznych na szczeblu centralnym. Dlatego to należałoby się zastanowić, czy nie zmienić wzorów dotychczasowych sprawozdań, a stosowany aktualnie przekrój wg. inwestorów zestawiać co kwartał czy też tylko co pół roku.

## Nowe książki

### „Amortyzacja i kapitalne remonty budynków mieszkalnych” (FRANCISZEK GLISZCZYŃSKI)

Praktyka uspołecznionej gospodarki mieszkaniowej, jednego z czołowych problemów naszej gospodarki komunalnej, oczekuje niewątpliwie pomocy ze strony literatury fachowej w postawieniu i wyjaśnieniu wielu podstawowych zagadnień. Szybki rozwój socjalistycznego budownictwa mieszkaniowego, stawiając wielkie wymagania naszej organizacji wykonawstwa, wysuwa jako równie ważne zagadnienie celowe gospodarce użytkowanie i konserwację oddawanych do użytku izb mieszkalnych. Przejęcie przez aparat społeczny administracji i opieki nad zdewastowanymi starymi zasobami mieszkaniowymi domaga się w sposób alarmujący szerokiego rozwinięcia akcji remontowej.

Praktyczne rozwiązywanie zagadnień w niewielkiej tylko mierze oparte być może na doświadczeniach przedwojennych. Inna skala zagadnienia sprawia, że doświadczenia te są bardzo ograniczone, sprowadzające się do niewielu w Polsce przedwrześniowej prób społecznej organizacji gospodarki mieszkaniowej. Zmieniony aspekt społeczny i polityczny zagadnienia ogranicza jeszcze bardziej możliwość korzystania z tych doświadczeń.

W tych warunkach każda próba opracowania fachowego problemów gospodarki mieszkaniowej stanowi cenną pomoc dla praktyki. Na odcinku tym zanotować należy obecnie poprawę sytuacji. Omawiana w nr 8 „Inwestycji i Budownictwa” praca zbiorowa pod redakcją St. Zakrzewskiego „Gospodarka mieszkaniowa w Polsce Ludowej” ujmowała tematy podziału i eksploatacji zasobów mieszkaniowych. Wydana wcześniej praca Franciszka Gliszczyńskiego „Amortyzacja i kapitalne remonty budynków mieszkalnych” \*) zajmuje się problemem utrzymania wartości gospodarce budynków mieszkalnych.

Kapitalne remonty starych budynków mieszkalnych stanowią ważny instrument państwowej polityki poprawy warunków mieszkaniowych ludności pracującej. Właściwe ustalenie problemu amortyzacji oznacza poza bezpośrednim stworzeniem źródła finansowania tych remontów, przede wszystkim zabezpieczenie reprodukcji zużytych obiektów. Normy amortyzacyjne oraz plany kapitalnych remontów posiadają podstawowe znaczenie dla planowania gospodarki mieszkaniowej.

Praca Fr. Gliszczyńskiego daje szerokie omówienie podstaw ekonomicznych zagadnienia amortyzacji i kapitalnych remontów, wyjaśniając jego znaczenie dla procesów reprodukcji. Poza częścią teoretyczną praca naświetla doświadczenia radzieckie na odcinku gospodarki mieszkaniowej, ze specjalnym uwzględnieniem kapitalnych remontów oraz zajmując się organizacją masowych akcji remontowych w Polsce.

Analiza ekonomiczna problemu amortyzacji budynków mieszkalnych, oparta przez autora na marksistowskich założeniach amortyzacji środków trwałych, wykazując odmiennosć podejścia do zagadnień ekonomiki socjalistycznej i kapitalistycznej, zainteresować powinna poza fachowcami także szerszy ogół ekonomistów. Autor uzasadnia, że jedynie w planowej gospodarce socjalistycznej, w której planowo przebiega eksploatacja środków trwałych istnieją warunki ujęcia zagadnienia amortyzacji w sposób naukowy oraz oparcia norm amortyzacji o rzeczywisty przebieg zużycia. W oparciu o materiały statystyczne autor omawia praktyczne przykłady i wzory norm amortyzacyjnych.

Postawienie problemu oraz wyprowadzenie wniosków mają niewątpliwą wartość dla metodologii planowania i mogłyby być wykorzystane przez katedry planowania przy omawianiu zagadnienia reprodukcji środków trwałych.

Szerokie uwzględnienie rozwoju i organizacji gospodarki mieszkaniowej w Związku Radzieckim daje czytelnikowi pracy pożyteczne zapoznanie się z budową koncepcji i stopniowym rozwiązywaniem trudności po raz pierwszy realizowanej społecznej gospodarki mieszkaniowej. Omówienie problemu amortyzacji i kapitalnych remontów budynków mieszkalnych, szczególnie w okresie po ustanowieniu władzy radzieckiej oraz po wielkich zniszczeniach ostatniej wojny daje aktualne dla nas przykłady podejścia do zadań masowych kapitalnych remontów. Przykłady radzieckie uzupełnione są omówieniem organizacji robót remontowych, ich realizacji i jednostek wykonawstwa oraz zagadnień finansowania.

Zagadnienie kapitalnych remontów budynków mieszkalnych w Polsce Ludowej, stanowiąc niewątpliwie tematycznie właściwy cel pracy, potraktowane jest stosunkowo szczerze. Omówienie rozwoju budownictwa mieszkaniowego, zarządzeń, zapoczątkowujących akcje remontowe oraz Funduszu Gospodarki Mieszkaniowej zdaje się dawać szerszą bazę pod ocenę osiągnięć i perspektyw masowych remontów budynków mieszkalnych niż czyni to końcowa część pracy. Uczucie pewnego zawodu czytelnika może być tu spowodowane brakiem krytycznego naświetlenia dotychczasowego rozwiązania zagadnienia kapitalnych remontów oraz niewielkim stosunkowo przytoczonym materiałem liczbowym. Wspomniana na wstępie skromność publikacji statystycznych i naukowych w tym zakresie tłumaczy tu wstrzemięźliwość autora, wskazuje jednak na konieczność przeprowadzenia badań monograficznych, które umożliwiłyby także próby wytknięcia linii rozwojowych kapitalnych remontów w naszej gospodarce mieszkaniowej. Oczekiwać należy, że zainteresowane resorty gospodarki komunalnej oraz budownictwa miast i osiedli czuwać będą nad dalszym rozwinięciem zagadnienia.

\*) wydana przez „Polgosc” jako tom 5 Biblioteki Instytutu Budownictwa Mieszkaniowego.



# POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE

ogłaszają

## K O N K U R S

NA NAJLEPSZĄ ODPOWIEDŹ NA PYTANIA:

1. Która książka, wydana przez Polskie Wydawnictwa Gospodarcze najbardziej pomogła Ci w zdobyciu lub pogłębieniu wiedzy?
2. Czy i w jaki sposób pomogła Ci ona w pracy zawodowej?
3. Jakie są dobre, a jakie złe strony tej książki?  
(czy opracowana jest dostatecznie jasno i przystępnie, czy zawiera dobre i praktyczne przykłady, czy napisana jest za obszernie, czy też zbyt zwięźle, czy układ treści jest dobry, czy opracowanie graficzne jest należyte, jakie jej części należałoby przerobić w następnym wydaniu itp.).
4. Czy ją kupiłeś w księgarni (gdzie), czy u kolportera zakładowego, czy też wypożyczyłeś w bibliotece (jakiej)?
5. Jakie są błędy i braki w znanych Ci, dotychczas wydanych przez PWG książkach?
6. Na jakie tematy należałoby opracować nowe książki gospodarcze?
7. Czy napotykasz na trudności w nabyciu albo wypożyczeniu książek wydawanych przez Polskie Wydawnictwa Gospodarcze?
8. Co proponujesz, ażeby spopularyzować czytelnictwo książek wydawanych przez Polskie Wydawnictwa Gospodarcze?
9. Jakie masz jeszcze uwagi, dotyczące książek gospodarczych, które Twoim zdaniem powinny być uwzględnione przez Wydawnictwo w dalszej pracy?

U W A G A : Odpowiedzi nie muszą uwzględniać wszystkich wyżej wymienionych pytań.  
Dla uczestników Konkursu przewidziane są następujące

### NAGRODY

- pierwsza                      zł 1.000.—
- 4 drugie po                    „    500.—
- 8 trzecich po                 „    300.—
- 50 nagród książkowych.

Najciekawsze odpowiedzi opublikowane będą w czasopismach wydawanych przez Polskie Wydawnictwa Gospodarcze za honorarium autorskim.

Odpowiedzi należy przysyłać pod adresem: Polskie Wydawnictwa Gospodarcze, sekcja propagandy, Warszawa, ul. Poznańska 15, z podaniem imienia i nazwiska, adresu, miejsca pracy i stanowiska.

Termin zamknięcia konkursu 30 listopada 1953 r.

Przyznanie nagród nastąpi do dnia 31 grudnia 1953 r.

**POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE**

## **WARUNKI PRENUMERATY NA ROK 1954**

Zamówienia na prenumeratę miesięcznika „INWESTYCJE i BUDOWNICTWO“ na rok 1954 będą realizowane jedynie na warunkach pełnych przedpłat.

**Wszystkie zamówienia i przedpłaty na rok 1954 należy kierować bezpośrednio lub przez swoich listonoszy do urzędów pocztowych w nieprzekraczalnym terminie do dnia 10 grudnia 1953 r.**

Jedynie instytucje, urzędy i przedsiębiorstwa zamawiające prenumeratę dla podległych jednostek wg rozdzielnika i opłacające ją z kredytów centralnych mogą zamówienia kierować bezpośrednio do PPK „Ruch“ nie później jednak jak do dnia 1 listopada 1953 r. Zamówienia na prenumeratę roczną należy w tym wypadku sporządzić w dwóch egzemplarzach podając tytuł zamawianego czasopisma, ilość egzemplarzy, cenę prenumeraty rocznej oraz ogólną sumę całego zamówienia. Zamówienie to należy złożyć w Centralnej Ekspedycji PPK „Ruch“, Warszawa, ul. Srebrna 12.

PPK „Ruch“ po sprawdzeniu zamówienia, potwierdzi na kopii do dnia 20 listopada 1953 r. przyjęcie prenumeraty do realizacji, podając ostateczną sumę należności, którą należy uregulować do dnia 10 grudnia 1953 r. Ze względu na to, że PPK „Ruch“ nie będzie wystawiało faktury, potwierdzenie zamówienia posłuży za podstawę do uregulowania należności.

Prenumeratę opłacać można wyłącznie na przyszłe okresy kalendarzowe. Numery wsteczne nie będą dostarczane.

**Wpłaty ani korespondencji w sprawie prenumeraty czasopism nie należy kierować do Polskich Wydawnictw Gospodarczych, ani do poszczególnych redakcji, gdyż wszelkie sprawy związane z prenumeratą załatwiają jedynie listonosze, urzędy pocztowe i PPK „Ruch“.**

POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE



**Cena egz. zł 7.—**