Elżbieta MĄCZYŃSKA
Akademia Nauk Społecznych przy KC PZPR

KSZTAŁTOWANIE PROCESÓW MODERNIZACJI MAJĄTKU TRWAŁEGO W WARUNKACH POSTĘPU NAUKOWO-TECHNICZNEGO

W warunkach rosnącego tempa postępu technicznego szczególnie istotnym czynnikiem kształtowania efektywnego rozwoju gospodarki jest polityka w sferze reprodukcji majątku trwałego. W wyniku występującego w gospodarce światowej przyspieszonego tempa postępu technicznego skracają się szybko „cykle życia" wyrobów.

Nowe generacje wyrobów pojawiają się w wielu wypadkach z większą częstotliwością i szybkością niż wynosi czas realizacji nowych inwestycji. W warunkach rewolucyjnych przemian w technice rośnie znaczenie modernizacji posiadanych zasobów majątku trwałego. Cykle realizacji inwestycji odtworzeniowo-modernizacyjnych są bowiem znacznie krótsze od inwestycji rozwojowych.

Modernizacja posiadanych zasobów majątku trwałego to główna forma reprodukcji środków trwałych w większości krajów kapitalistycznych. W opracowywanych tam prognozach rozwoju gospodarczego przewiduje się stale rosnący wzrost znaczenia przedsięwzięć modernizacyjnych, przy zmniejszającym się udziale nakładów na inwestycje rozwojowe (nowe budownictwo)[1)].

Kształtowanie reprodukcji majątku trwałego stosownie do skracających się cykli życiowych maszyn i urządzeń wymaga coraz większych nakładów i staje się zbyt kosztowne nawet dla bogatych krajów wysoko uprzemysłowionych. Np. w przemyśle maszynowym w RFN w latach sześćdziesiątych cykl życiowy wyrobów wynosił 10-12 lat, natomiast w latach 80-tych, skrócił

---

1) Spośród krajów kapitalistycznych zwłaszcza RFN wyróżnia się wysokimi nakładami na odtwarzanie i modernizację majątku trwałego. W kraju tym udział nakładów na inwestycje odtworzeniowo-modernizacyjne w nakładach inwestycyjnych ogółem wyraźnie rośnie przekraczając już 80%. Systematycznie spada tam udział nakładów na inwestycje rozwojowe. W niektórych gałęziach przemysłu przetwórczego w RFN udział ten nie przekracza 10% całokształtu nakładów inwestycyjnych, (a w przemyśle środków spożycia wynosił w 1984 r. 7%). Większość inwestycji w RFN przeznaczana jest na wprowadzenie nowych, najnowocześniejszych procesów technologicznych (w przemyśle przetwórczym ponad 50%, a w przemyśle dóbr inwestycyjnych ponad 70%), w związku z tym inwestuje się przede wszystkim w maszyny i urządzenia.

się do 3-4 lat. Obecnie w krajach wysoko uprzemysłowionych cykl życia wyrobów przemysłu maszynowego wynosi przeciętnie 2-3 lata. W tej sytuacji, aby sprostać wymogom postępu należałoby w uproszczeniu dokonywać całkowitej wymiany parku maszynowego mniej więcej co 2-3 lata. Oczywiście nie jest to możliwe. W większości gałęzi produkcji podaż maszyn i urządzeń jest mniejsza od ilości jaka byłaby niezbędna do całkowitej wymiany zużytych ekonomicznie środków trwałych. Ponadto powodowałoby to szybki wzrost kosztów i wymagałoby bardzo wysokiej stopy akumulacji. Powstaje w związku z tym pytanie, jak powinny być kształtowane procesy reprodukcji majątku trwałego, aby gospodarka sprostała wymogom dokonującej się w świecie rewolucji naukowo-technicznej. Sprostanie tym wymogom przesądza zaś o konkurencyjności wyrobów na rynkach międzynarodowych.

Występujące w gospodarce światowej silne przyspieszenie tempa rozwoju naukowo-technicznego, rewolucyjny charakter tego rozwoju powoduje, że w procesie eksploatacji majątku trwałego w coraz większym stopniu powiększa się rozpiętość między jego zużyciem fizycznym i ekonomicznym. Zachodzi konieczność weryfikacji niektórych tradycyjnych tez i poglądów oraz metod występujących w sferze reprodukcji majątku trwałego. Dotychczasowy sposób reagowania na rozwój techniki, polegający na dążeniu do zwiększania rozmiarów i tempa likwidacji zużytych ekonomicznie obiektów i zastępowaniu ich obiektami nowoczesnymi - sposób skuteczny w warunkach umiarkowanego tempa postępu technicznego - staje się niewystarczający. Chodzi o rozwiązania, pozwalające na „przyporządkowanie" postępu naukowo-technicznego istniejącej bazie technicznej, dzięki czemu rezultaty postępu naukowo-technicznego będą mogły być wykorzystane nie tylko po to, by istniejące już urządzenia zlikwidować i zastąpić nowymi, ale po to by je modernizować.

Wdrożenie i rozpowszechnienie zaawansowanej technologii powoduje przesunięcie akcentów z ekstensywnej produkcji rozszerzonej środków trwałych (charakterystycznej dla etapu przyspieszonej industrializacji) na rzecz wymiany i unowocześnienia już funkcjonujących obiektów majątku trwałego[2]. Zaś przy dalszym silnym rozwoju elastycznej automatyzacji spowoduje także ograniczenie reprodukcji całkowitej realizowanej poprzez inwestycje odtworzeniowo-modernizacyjne na rzecz reprodukcji częściowej realizowanej poprzez połączone z modernizacją remonty mające na celu wymianę zużytych podzespołów (modułów) na nowe i nowocześniejsze. W tym wyrażają się kapitałooszczędne efekty stosowa-

[2] Por. H. Nick - Zu einigen Fragen der qualitativen Erneuerung der materiall - technischen Basis. W: Fragen der weiteren Stärkung, der materiall-technischen Basis. Berlin: Akademie Verlag 1982 s. 31.

nia najnowocześniejszych urządzeń technicznych[3]. „Kapitałooszczędne efekty tych urządzeń umożliwiają poważne zmniejszenie zapotrzebowania na zaawansowane urządzenia technologiczne po nabraniu tempa przez proces kompleksowej automatyzacji, nawet jeśli postuluje się, że wynikający stąd wzrost wydajności pracy spowoduje powstawanie nowych gałęzi, a tym samym - popyt na nowe dobra i urządzenia bądź też, że reaktywizację popytu spowoduje nowy przepływ innowacji, zaś p r z y ś p i e s z e n i e procesu inwestycyjnego będącego efektem wymiany przestarzałego parku maszynowego zaniknie (podkreślenie EM)".

W krajach wysoko uprzemysłowionych coraz wyraźniej dostrzegana jest konieczność i zasadność modernizacji środków trwałych n i e t y l k o p o p r z e z i n w e s t y c j e o d t w o r z e n i o w o - m o d e r n i z a c y j n e, ale także poprzez remonty kapitalne, pozwalające na połączenie tradycyjnych, konwencjonalnych maszyn i urządzeń z najnowocześniejszymi technikami (mikroelektroniką, sterowaniem. numerycznym itp.). W praktyce występuje coraz więcej przykładów świadczących o wysokiej efektywności tej formy reprodukcji środków trwałych. Potwierdzają to doświadczenia przemysłu RFN, USA, Japonii, Szwecji i innych krajów, w tym także socjalistycznych (NRD). Badania wykazują, że często modernizacja poprzez remont kapitalny jest znacznie tańsza od zakupu nowych maszyn i zapewnia znaczną obniżkę kosztów zużycia energii, materiałów oraz pracy żywej. Opłacalna staje się często modernizacja (w połączeniu z kapitalnym remontem) nawet bardzo starych maszyn i urządzeń (modernizowane są w ten sposób nwet ponad 50-letnie obrabiarki)[4].

Modernizacja posiadanych zasobów majątku trwałego jest sprawą rozstrzygającą dla wdrażania postępu technicznego i powinna stać się najważniejszym i generalnym kierunkiem reprodukcji środków trwałych. P o p r z e z p o d w y ż s z e n i e t e m p a i r o z m i a r ó w m o d e r n i z a c j i p o s i a d a n y c h z a s o b ó w m a j ą t k u r e a l i z o w a n ą w p o w i ą z a n i u z r e m o n t a m i k a p i t a l n y m i p o w s t a j e p o z y t y w n a a l t e r n a t y w a d l a w y m i a n y i l i k w i d a c j i z u ż y t y c h ś r o d k ó w t r w a ł y c h.

Przestarzałe środki trwałe stają się barierą rewolucji naukowo-technicznej, ale z drugiej strony właśnie rewolucja naukowo-techniczna umożliwia przeciwdziałanie starzeniu się majątku trwałego. Chodzi więc o efektywniejszą reprodukcję stale powiększających się zasobów majątku trwałego.

---

[3] Zaawansowane urządzenia technologiczne w krajach EWG (por. Problemy Rozwoju Nauki i Techniki 1986 nr 2-3, Warszawa: PAP 1986, s. 23-24).

[4] W krajach uprzemysłowionych powstają specjalne firmy zajmujące się wyłącznie wykonywaniem remontów maszyn w połączeniu z modernizacją. W RFN istnieje już ponad 20 takich firm. Por. m.in. G ü n t e r B r o d e: Wissenschaftlich-technischer Forschritt und kapitalistische Weltmarktpreise. W: IPW - Berichte 1982, nr 7, s. 48-51, Berlin; W.D. H a r t m a n n, B. M o t h e s, H. R i c h t e r: Neue Aufgaben der Modernisierung - Wirtschaftswissenschften. 1985, nr 4; G. L a n g e n d o r f, U. R i n k e l: Zur Modernisierung vorhandener Grundfonds. Einheit 1985 nr 7.

W związku z przewidywanym w Polsce znacznym zwiększeniem nakładów na modernizację środków trwałych warto byłoby, korzystając z doświadczeń innych krajów (w tym zwłaszcza NRD), zbadać możliwości przyspieszenia wdrażania nowej techniki także w drodze remontów kapitalnych, realizowanych metodami przemysłowymi. Ma to znaczenie zwłaszcza w warunkach znacznych niedoborów podaży maszyn i urządzeń oraz ograniczeń importowych, a także utrzymujących się niesprawności w procesach inwestycyjnych[5]. Efektywna realizacja tej formy reprodukcji wymagałaby jednak jej powiązania z procesami rozwoju nauki i techniki co mogłoby nastąpić m.in. poprzez jej uwzględnienie w programach zamówień rządowych w sferze rozwoju nauki i techniki (np. z zakresu rozwoju robotyzacji i automatyzacji produkcji).

W kształtowaniu reprodukcji środków trwałych w Polsce dominowało dotychczas podejście „strumieniowe", natomiast niewielkie znaczenie miało podejście „zasobowe", W nie wystarczającym stopniu uwzględniane były takie czynniki jak stan, rozmiary i poziom zużycia posiadanych środków trwałych. Stąd m.in. występujące dziś w praktyce zjawisko dekapitalizacji majątku trwałego.

Według stanu na koniec 1985 r. ewidencyjny stopień zużycia produkcyjnych środków trwałych w grupie maszyn i urządzeń technicznych szacowany był na 64%, a dla środków transportu 53%. W niektórych gałęziach stopień ten był szczególnie wysoki (w przemyśle tworzyw sztucznych sięgał 77%[6], w środkach informatyki 74,5%, w przemyśle optycznym 72%, w przemyśle obrabiarek 71%, w przemyśle lekkim 70%). Szczególnie niekorzystny jest stan majątku trwałego w przemyśle maszynowym. Badania przeprowadzone w przemyśle obrabiarkowym wykazują, że modernizacja przestarzałych obiektów majątku trwałego i zastąpienie konwencjonalnych obrabiarek przez obrabiarki nowoczesne pozwala na trzykrotny wzrost wydajności pracy i zmniejszenie zatrudnienia, a także znaczne zmniejszenie energo- i materiałochłonności oraz zmniejszenie niezbędnej powierzchni produkcyjnej o 49%[7].

Modernizacja bazy wytwórczej przemysłu obrabiarkowego określanego jako „przemysł przemysłów" ma szczególne znaczenie, gdyż rzutuje na poziom i jakość oraz nowoczesność wytwarzania w innych dziedzinach. Jak wynika z badań, po okresie eksploatacji przekraczającym 20 lat obrabiarka nie zapewnia już określonej normami jakości produkcji i wydajności pra-

---

[5] Wydłużające się w Polsce cykle realizacji inwestycji (z 35 miesięcy w 1980 r. do 47,5 w 1984 r. - w przemyśle odpowiednio: 46,9 oraz 66,3), oznaczają, że już w momencie zakończenia inwestycji, są one w znacznym stopniu zużyte ekonomicznie.

[6] Por. Analiza wyników badań stanu dekapitalizacji i wykorzystania środków trwałych w wybranych branżach i zakładach przemysłu chemicznego. Warszawa: JEPOCH 1984.

[7] Obrabiarki w wieku 29 lat i powyżej, które z reguły przeszły 3-krotny remont kapitalny i kwalifikują się do wymiany zwiększyły swój udział z 15,7% w 1972 r. do 23,0% w 1982 r. Por. Krajowy przemysł obrabiarkowy; jego rola i znaczenie oraz poziom jakości produkowanych obrabiarek. Warszawa: PKNMiJ 1983; oraz Analiza wyników badań... ibidem.

cy, jest mało sprawna i częściej ulega awariom[8]. Wymaga wymiany lub modernizacji w drodze kapitalnego remontu.

Przewidywane w Polsce na lata 1986-1990 zwiększenie udziału inwestycji modernizacyjnych do ponad 50% ogółu nakładów inwestycyjnych, choć jest wzrostem mniej więcej dwukrotnym, to jednak wzrostem dalece niewystarczającym. Ponadto występujące napięcia na rynku dóbr inwestycyjnych stanowią zawsze zagrożenie w pierwszym rzędzie dla inwestycji modernizacyjnych[9].

Dlatego też, niezbędne jest stworzenie w systemie ekonomiczno-finansowym silniejszych zachęt dla modernizacji i poprawy wykorzystania majątku trwałego.

Przyspieszeniu modernizacji nie sprzyjają niektóre rozwiązania w systemie zarządzania, w tym zwłaszcza dotyczące amortyzacji środków trwałych. Amortyzacja (obecnie w połowie przekazywana przez przedsiębiorstwa do budżetu) powinna w pełni pozostawać w dyspozycji przedsiębiorstw. Natomiast zasoby finansowe służące reprodukcji majątku trwałego powinny być regulowane poprzez mechanizmy i narzędzia zgodne z zasadami reformy (m.in. kredyty, podatki, oprocentowanie środków trwałych itp.). Amortyzacja stanowi obecnie ok. 2% dochodów budżetu państwa i w tej sytuacji nie może stanowić, (co się tak często podkreśla w dyskusjach) istotnego czynnika realizacji przemian strukturalnych. Jeśli jednak uznać, że niezbędna jest mimo to redystrybucja amortyzacji, to lepsze od obecnie stosowanego rozwiązania byłoby przyjęcie zasady, że przedsiębiorstwa przekazują do budżetu jedynie amortyzację od pasywnej części majątku trwałego - budynków, budowli, które stanowią ponad 79% całego majątku trwałego w gospodarce i ponad 56% w przemyśle). Dzięki temu powstałyby dodatkowe preferencje dla modernizacji maszyn i urządzeń oraz bariery dla inwestycji budowlanych. Stworzenie dodatkowych zachęt do modernizacji jest tym bardziej istotne, że podstawą dokonywanych przez przedsiębiorstwa wpłat na utworzony w 1986 r. Fundusz Obsługi Zadłużenia Zagranicznego jest wartość netto środków trwałych w wysokości 2%. Wpłaty te pomniejszają przy tym fundusze rozwoju przedsiębiorstw, co nie sprzyja inwestycjom modernizacyjnym. Odprowadzanie amortyzacji do budżetu państwa powinno mieć charakter sankcji i występować tylko w przypadku niewłaściwej gospodarki majątkiem trwałym (wyrażającej się m.in. w zwiększających się przestojach, maszynach zbędnych itp.) i jego reprodukcji (wyrażającej się m.in. w pogarszającej się strukturze majątku trwałego, nieuzasadnionym zwiększeniu udziału środków trwałych nieprodukcyjnych, obniżającej się stopie zysku itp.).

---

[8] Przestoje obrabiarek zainstalowanych w wydziałach bezpośrednio produkcyjnych w uspołecznionym przemyśle maszynowym zwiększyły się z 29% nominalnego czasu pracy w 1975 r. do 41% w 1983 r. Przyczyną większości przestojów była przestarzałość maszyn i urządzeń. Por. Krajowy przemysł obrabiarkowy..., i Analiza... ibidem.

[9] Planowany w projekcie NPSG 1986-1990 współczynnik odtworzenia majątku (stosunek nakładów inwestycyjnych do wartości umorzenia środków trwałych) wynosi w latach 1986-1990 w sferze produkcji materialnej ok. 1,3, podczas gdy w latach 1981-1985 wyniósł 0,94. Nie osiągnie on jednak wielkości z poprzednich okresów, kiedy wynosił od 1,5 w latach 1961-1965 do 2,5 w latach 1971-1975 i 1,9 w latach 1976-1980.

Nieamortyzowanie obiektów trwale nieczynnych wpływa na zniekształcenie rachunku kosztów i zysku, stwarzając przy tym iluzje niewystępowania procesów zużycia środków trwałych. Dlatego też amortyzacja od nieczynnych obiektów majątku trwałego powinna pomniejszać zyski przedsiębiorstw.

Wymogom rachunku ekonomicznego nie sprzyja też zasada amortyzowania środków trwałych w oparciu o ich wartość początkową, w warunkach gdy wartość tą ulega szybkiej dezaktualizacji pod wpływem wzrostu cen. Dlatego też celowe jest rozważenie możliwości wprowadzenia zasady corocznej aktualizacji wartości środków trwałych na podstawie wskaźników wzrostu cen[10]. Dotychczasowy sposób polegający na okresowych przecenach środków trwałych jest mało skuteczny w warunkach procesów inflacji, a przy tym pracochłonny i kosztowny.

Konieczne jest zwiększenie rangi analiz wykorzystania środków trwałych w podejmowaniu decyzji gospodarczych. W tym celu banki powinny uzależniać udzielanie kredytów m.in. od wyników kompleksowej analizy gospodarki majątkiem trwałym zawierającej ocenę wpływu jego wykorzystania na poziom kosztów i zysku z uwzględnieniem pełnych kosztów bezczynności maszyn i urządzeń (które dotychczas nie są wyliczone).

W kształtowaniu procesów reprodukcji środków trwałych powinny być wykorzystane w większym stopniu wskaźniki preferujące racjonalność gospodarowania majątkiem trwałym. Poziom tych wskaźników winien być jednym z kryteriów kredytowania i opodatkowania działalności przedsiębiorstw.

Na szczególną uwagę zasługuje tu wskaźnik stopy zysku. Jest to wskaźnik syntetyczny o bardzo dużej pojemności, silniej niż wskaźnik kwoty zysku reagujący na zmiany wielkości produkcji, preferujący działania zmierzające do względnej obniżki zasobów środków obrotowych i trwałych, skłaniający do zwiększania stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnych. Takie preferencje są niezbędne dla przezwyciężania nawyków ekstensywnego gospodarowania (stosowanie tego wskaźnika wymagałoby jednak uporządkowania kwestii wyceny i statystyki środków trwałych).

Obecnie w warunkach znacznych napięć inwestycyjnych, konieczności dokonywania przemian strukturalnych w gospodarce, postęp techniczny powinien być niezbędnym warunkiem realizacji procesów reprodukcji majątku trwałego. Oznacza to, że w systemie zarządzania powinny być stworzone bariery dla inwestycji o charakterze ekstensywnym, odtwarzających dotychczasowy poziom techniki. Równocześnie powinny istnieć preferencje dla inwestycji pozwalających na szybkie wdrożenie najnowocześniejszych technologii. Zachęty te są tym bardziej potrzebne, że w dalszym ciągu istnieje odrębność organizacyjna i ekonomiczna sterowania procesami inwestycyjnymi i procesami postępu naukowo-technicznego oraz związany z tym brak spójności między fazą badawczo-rozwojową (B+R) i wdrożeniową (W) procesu rozwoju naukowo-technicznego[11].

---

[10] Rozwiązanie takie było już wielokrotnie postulowane w literaturze ekonomicznej, (m.in. w opracowaniach L. Swatlera i S. Kasiewicza).

[11] Niespójność ta tylko częściowo została ograniczona poprzez wprowadzenie nowych zasad finansowania rozwoju nauki i techniki (chodzi tu

Celowe ponadto byłoby pobudzenie poprzez system zamówień rządowych w sferze nauki i techniki opracowywania i wdrożenia technologii pozwalających na przyspieszenie postępu technicznego poprzez remonty kapitalne, (w tym zwłaszcza obrabiarek).

Warunkiem efektywnej realizacji procesów modernizacji majątku trwałego jest opracowanie w poszczególnych dziedzinach gospodarki długofalowej koncepcji modernizacji z uwzględnieniem wszystkich faz rozwoju produkcji i techniki.

Przy opracowywaniu koncepcji modernizacji należy więc mieć na uwadze nie tylko istniejący stan środków trwałych, lecz przede wszystkim taki rozwój nowych generacji maszyn, aby w przyszłości mogły one być dostosowane do następnych generacji. Można to osiągnąć przede wszystkim poprzez standaryzację podzespołów, elementów konstrukcyjnych itp. (rozwiązania takie pozwalają na modernizację środków trwałych w drodze remontów kapitalnych, ale rozumianych już nie w tradycyjnym znaczeniu).

Obiekty techniczne powinny być od początku tak konstruowane, aby ich podatność na modernizację była większa. Są to niejako „genetyczne" warunki sprzyjające modernizacji i jej efektywnej realizacji.

Elżbieta Mączyńska

SHAPING MODERNIZATION PROCESSES OF FIXED ASSETS UNDER SCIENTIFIC-TECHNICAL PROGRESS

S u m m a r y

The necessity of modernization of fixed assets though is exists in nearly all socialist countries, is particularly visible in Poland. It is so because of the particularly unfavourable material-technical structure of fixed assets reserves and investments, low productivity and utilization of fixed assets as well as continuous process of their decapitalization. Therefore, the assumptions for economic growth in the years 1986-1990 provide for undertakings aiming at improvement in this field and accelerating modernization of fixed assets. Some of them are discused in the paper.

---

przede wszystkim o system finansowania zamówień rządowych w sferze nauki i techniki i utworzenie Centralnego Funduszu Wspomagania Wdrożeń). Przy tym w roku 1984 system zamówień rządowych w sferze nauki nie funkcjonował prawidłowo - wykonanie planu zamówień rządowych wynosiło 1%.

The second part of the paper which concerns economic-financial solutions and their changes puts forward a thesis a considerable part of abnormalities in fixed assets economy and their reproduction had their roots in previous management systems as well as in certain inconsequences of the present system.

Attention is paid to predominance of the so-called "stream" approach in shaping of fixed assets reproduction aimed at first of all regulating their increment at the cost of rational economy of the already existing resources ("resource" approach).

The present solution of these questions are responsible for the fact that fixed assets were one of the cheapest factors of production for enterprises. In such a situation rationalization of utilization of fixed assets was permanently underestimated.

Conditions of economy of fixed assets and their reproduction as well as accelerating the speed of introducing technological progress presented in the paper call for attatching more importance to replacement, modernization of fixed assets and repairs (particularly those connected with modernization). Therefore important activities aming at elimination of abnormalities which appear in these fields are discussed.