

RYSZARD SZULC

SYSTEMOWE I METODOLOGICZNE WARUNKI POPRAWY
EFEKTYWNOŚCI PROJEKTOWANIA INWESTYCJI
PRODUKCYJNYCH

Sprawy rozwoju produkcji i odpowiednie ukształtowanie jej struktury znajdują się w centrum uwagi społecznej. Duża waga przypisywana tym zagadnieniom wynika z obecnego etapu rozwoju gospodarki socjalistycznej, której głównym celem jest maksymalizacja stopnia zaspokojenia potrzeb społecznych na dobra materialne. Ze społecznego punktu widzenia istotne jest nie tylko zwiększenie produkcji odpowiednich asortymentów towarów, ale również społeczny koszt uzyskania przyrostu produkcji. Wzajemne relacje tych dwóch wielkości kształtują się na podstawie decyzji zapadających w sferze przygotowania zamierzeń rozwojowych.

W zakresie podejmowania decyzji rozwojowych można wyodrębnić dwie płaszczyzny: makro- i mikroekonomiczną. Pierwsza płaszczyzna to decyzje szczebla centralnego dotyczące określenia celów, środków i metod zaspokojenia bieżących i przyszłych potrzeb społeczeństwa. Szczebel centralny mając najpełniejsze informacje dotyczące wielkości i struktury potrzeb społeczeństwa oraz obecnych i potencjalnych zasobów czynników wytwórczych może podejmować decyzje alokacyjne zgodne z hierarchią postawionych przed sobą celów. Treść i zakres czasowy tych decyzji zależy od stopnia rozpoznania możliwości dokonania manewru rozwojowego. Wynikiem decyzji rozwojowych w płaszczyźnie makroekonomicznej jest alokacja zasobów mających na celu zmianę struktury i wzrost potencjału wytwórczego odpowiednia do ustalonych preferencji ogólnospołecznych.

Na tych działaniach nie można jednak poprzestać ponieważ dotyczą one tylko ogólnego przeznaczenia zasobów. Istnieje możliwość i konieczność dalszej konkretyzacji decyzji rozwojowych na podstawie kryteriów obowiązujących na niższych szczeblach przy uwzględnieniu parametrów i ograniczeń ustalonych przez szczeble wyższe w hierarchii zarządzania. Wspomniane zabiegi optymalizujące wykorzystanie zasobów są dokonywane w fazie opracowywania założeń techniczno-ekonomicznych inwestycji, najczęściej przez jednostki projektowania podporządkowane określonym układom gospodarczym szczebla medio- (mezo-) czy mikroekonomicznego. Końcowym efektem pracy jednostki projektowania jest konkretny

projekt, który z chwilą jego zatwierdzenia przez odpowiedni organ inwestorski stanowi plan działania jednostek wykonawstwa inwestycyjnego, zawierający optymalnie powiązane (w danych warunkach) zarówno cele, jak i środki do ich realizacji.

W niniejszym artykule zajmujemy się niektórymi aspektami systemowymi wpływającymi na optymalne wykorzystanie środków inwestycyjnych w płaszczyźnie mikroekonomicznej. Procedura postępowania mającego na celu ostateczne podjęcie decyzji inwestycyjnych przedstawia się następująco: po podjęciu przez Centrum decyzji dotyczących alokacji środków inwestycyjnych, mających na celu ukształtowanie struktury majątku produkcyjnego, niezbędnej dla uzyskania pożądanej struktury produktu społecznego, powinny zostać podjęte działania mające na celu optymalne wykorzystanie rozdzielonych środków. O ile na szczeblu centralnym ustala się wielkość i strukturę produkcji ujętą w jednostkach naturalnych lub wartościowo (zdolność produkcyjna), to na etapie projektowania układów produkcyjnych powinno nam zależeć na jako najefektywniejszym wykorzystaniu rozdzielonych środków zgodnie z zasadą racjonalnego gospodarowania. Temu celowi mają służyć obowiązujące formuły oceny efektywności inwestycji¹, jak zarówno formuła uproszczona, wyrażona za pomocą wzoru:

$$E = \frac{P - K}{J(r + s) + B_r} \geq 1 \quad (1)$$

gdzie:

P — przewidywana wartość rocznej produkcji dóbr i usług,

K — przewidywany koszt bieżący (w zł) rocznej produkcji (P) rozumianej jako całkowity koszt własny (bez amortyzacji i odsetek od kredytów inwestycyjnych),

J — wartość nakładów inwestycyjnych z uwzględnieniem zamrożenia,

B — nakłady na tworzenie zapasów środków obrotowych,

r — stopa dyskontowa,

s — średnia stawka amortyzacyjna,

jak i formuła rozwinięta w postaci:

$$E = \frac{\sum_{t=0}^m a_t(P_t - K_t)}{\sum_{t=0}^m a_t N_t} \geq 1 \quad (2)$$

gdzie:

P , K — jak w formule uproszczonej

N — wartość nakładów kapitałowych,

a_t — współczynnik dyskontujący,

m — okres obliczeniowy,

t — kolejny rok okresu obliczeniowego.

$$\left(a_t = \frac{1}{(1+r)^t} \right),$$

¹ Ocena ekonomicznej efektywności inwestycji i innych zamierzeń rozwojowych. Zbiór przepisów, Warszawa 1974, s. 10-11.

W myśl obowiązujących formuł przedsięwzięcie inwestycyjne będzie tym efektywniejsze im większa od jedności będzie wartość całego wyrażenia, czyli im większy będzie współczynnik efektywności nakładów. Zadanie projektantów sprowadza się do przygotowania założeń techniczno-ekonomicznych i dokumentacji projektowej obiektu. W tych warunkach najefektywniejsze wykorzystanie środków sprowadza się do ich minimalizacji w stosunku do żądanej wielkości (wartości) produkcji.

Szereg faktów wskazuje, że zbyt często mamy do czynienia z niegospodarnym wykorzystaniem środków przeznaczonych na powiększanie mocy produkcyjnych. Wyrażenie: „niegospodarność rozumiemy w znaczeniu wyżej przedstawionym, tzn. jako przejaw braku troski o minimalizację nakładów inwestycyjnych, wobec czego nie rozpatrujemy problemów optymalizacji wykraczających poza ten warunek.

Przeanalizujemy, czy obecnie obowiązujące metody oceny ekonomicznej efektywności inwestycji w powiązaniu z systemem finansowania sfery projektowania skłaniają jednostki projektowania do realizacji postulatu efektywnego wykorzystania środków inwestycyjnych. W myśl obowiązujących zasad, zaprojektowanie i realizacja inwestycji o minimalnym poziomie efektywności ($E=1$) oznacza uzyskanie efektów ekonomicznych na poziomie ujętej w formule rozwiniętej ogólnogospodarczej normy efektywności — r zdyskontowanych na pierwszy rok realizacji inwestycji, przy założeniu prawidłowej wyceny wszystkich elementów rachunku. Za takim podejściem przemawia również fakt, iż minimalny poziom efektywności jest wystarczającym argumentem za podjęciem realizacji danej inwestycji. Posługiwanie się w analizie minimalnym poziomem efektywności inwestycji nie jest przypadkowe. Pozwoli to nam na uściślenie naszych rozważań, ponieważ mamy z góry założony punkt odniesienia ($E=1$, a nie $E>1$). Poza tym będzie można łatwiej analizować wzajemne zależności pomiędzy wszystkimi wielkościami wchodzącymi w skład formuł efektywności inwestycji.

Z danych wyjściowych, którymi dysponuje jednostka projektująca istotną rolę wypada przypisać wielkości efektu produkcyjnego (P), który musi być osiągnięty w zaprojektowanym obiekcie. Na wielkość tę będą miały wpływ: wolumen produkcji zależny od zaprojektowanych mocy produkcyjnych i ceny wyrobów. Z dużą dozą prawdopodobieństwa można przyjąć, że wpływ jednostek projektowania na te wielkości nie może być duży, dlatego wielkość ta ma dla jednostki projektującej znaczenie parametru dla przeprowadzanego przez nią rachunku ekonomicznego.

Wobec powyższego wielkościami zależnymi od jakości pracy jednostek projektowania będą koszty bieżące produkcji — K i nakłady kapitałowe w różnych dostępnych wariantach rozwiązania danego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Dalsze rozważania są próbą odpowiedzi na pytanie: jaki wariant inwestycyjny jest preferowany przez jednostki projektowania w

obecnym systemie ekonomicznym, biorąc pod uwagę możliwość jej oddziaływania na wymienione elementy rachunku efektywności inwestycji.

Aby dać odpowiedź na powyższe pytanie trzeba przede wszystkim zwrócić uwagę na istotną zależność obowiązującą w systemie ekonomicznym, która sprowadza się do uwarunkowania wysokości dochodów jednostki projektowej wartością kosztorysową projektowanego obiektu, czyli im większa wartość kosztorysowa obiektu tym większy dochód jednostki projektującej. Biura projektów prowadzą swoją działalność na podstawie pełnego rozrachunku gospodarczego, co powoduje naturalne dążenie do maksymalizacji dochodów będących podstawą kształtowania funduszu płac. Skutkiem takich rozwiązań systemowych jest działanie jednostki projektowania w kierunku wyboru wariantu inwestycyjnego, który pozwoli na maksymalizację nakładów inwestycyjnych². Z obowiązujących obecnie formuł oceny efektywności inwestycji wynika, że indywidualną funkcję celu jednostki projektowania będzie spełniał ten wariant, który zapewni minimalizację bieżących kosztów eksploatacyjnych, ponieważ wymaga to zwykle odpowiedniego zwiększenia nakładów inwestycyjnych. Stwierdzenie to można uzasadnić korzystając z takiego przekształcenia formuły rozwiniętej wskaźnika efektywności inwestycji (2), które wykaże zależność wielkości nakładów inwestycyjnych — N od kształtowania się kosztów bieżących — K . Przy uwzględnieniu dotychczasowych założeń, że

$E=1$ i $\sum_{t=0}^m a_t P_t = \text{constans}$ wzór (2) przyjmie postać:

$$\sum_{t=0}^m a_t N_t = \sum_{t=0}^m a_t P_t - \sum_{t=0}^m a_t K_t. \quad (3)$$

Lewa strona przedstawia wielkość, której maksymalizacja leży w interesie jednostki projektującej. Jak z powyższego przekształcenia wynika, występuje zależność odwrotnie proporcjonalna między wielkością nakładów inwestycyjnych — N a kosztami bieżącymi — K .

Oczywiście nie każde efektywniejsze rozwiązanie technologiczne musi pociągnąć za sobą wzrost nakładów inwestycyjnych proporcjonalnych do obniżki kosztów bieżących. Wskazujemy tu tylko na granicę możliwych przedstawień tych dwóch wielkości. Należy przy tym pamiętać, że uzyskanie informacji dotyczących niezbędnych nakładów inwestycyjnych na konkretne rozwiązanie technologiczne charakteryzujące się określonymi kosztami bieżącymi, nie jest łatwe, a często wręcz niemożliwe dla osób spoza danego biura projektów. Również możemy mieć do czynienia z optymistycznym przewidywaniem kształtowania się kosztów bieżących na zbyt niskim poziomie. Warianty mniej efektywne dla jednostki projektowania

² Uchwała nr 264/73 Rady Ministrów z dnia 30 XI 1973 r. w sprawie eksperymentalnych zasad działania biur projektów. Załącznik nr 1 § 5.5 5.6, gdzie wprowadzono ograniczenie przeciętnego zysku do 10% wartości produkcji sprzedanej, co może wpływać hamująco na dążenie do maksymalizacji dochodów.

(dające mniejszy przychód) mogą być odrzucone bez dokładniejszej analizy ekonomicznej już we wstępnych fazach prac nad przygotowaniem projektu danego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Podobne działania jednostek projektowania można zaobserwować przy rozpatrywaniu wariantów: inwestycja modernizacyjna a inwestycja nowa. W tym wypadku również większa pracochłonność przygotowania projektu modernizacyjnego bez proporcjonalnego zwiększenia dochodów jednostki projektowej powoduje wysiłek w kierunku forsowania projektu inwestycji nowej. Zresztą w tych dążeniach biura projektów nie są odosobnione, ponieważ jest to rozwiązanie korzystne tak dla inwestora, jak i jednostek wykonawstwa inwestycyjnego, ale te zagadnienia wykraczają poza ramy niniejszego opracowania i nie będą tutaj omawiane.

Taka taktyka działania jednostek projektowania powoduje konieczność szczegółowej bieżącej merytorycznej kontroli tych jednostek przez instancję nadrzędną i inne organa kontroli zewnętrznej, a skądinąd wiadomo, że kontrole zbyt sformalizowane z reguły nie prowadzą do rzeczywistej poprawy pracy jednostki kontrolowanej, ponieważ nie dotyczą one oceny podstaw systemu ekonomicznego powodujących nieprawidłowe działanie.

Istotne niebezpieczeństwo niedostatecznej efektywności inwestycji tkwi więc w możliwościach wpływu jednostek projektowania, kierujących się własnym partykularnym interesem, na strukturę ponoszonych w przyszłości nakładów inwestycyjnych. Potwierdzeniem tej tezy jest fakt, iż pomimo wielokrotnych wezwań centralnych organów partyjno-rządowych i różnych posunięć administracyjno-ekonomicznych (np. obniżki cen cenikowych itp.) nie udaje się skłonić jednostek gospodarczych do podejmowania inwestycji modernizacyjnych zamiast inwestycji nowych o dużym udziale prac budowlano-montażowych. O tym, że problem deformowania struktury inwestycji przez jednostki projektowania jest faktem świadczy chociażby unikanie przyjmowania do portfela zleceń takich zadań inwestycyjnych, które nie dają dużego przerobu, a często są bardzo pracochłonne.

Nieskuteczność podejmowanych prób zmiany omawianego stanu rzeczy znalazła odbicie w rezygnacji z tworzenia w biurach projektów odrębnych funduszy na prace konkursowe i na prace studialne przy wprowadzaniu eksperymentalnych zasad działania biur projektów w 1973 r.³ W ich miejsce wprowadzono jeden fundusz premiowy mający stymulować jakość, nowoczesność i ekonomiczność rozwiązań projektowych. Fundusz ten jednak pozostaje w sprzeczności z podstawami systemu i nie ma dostatecznej „siły przebiccia”, bo jest mały.

Poza niekorzystnymi aspektami obowiązujących rozwiązań w zakresie oceny efektywności inwestycji wynikających z negatywnych sprzężeń z systemem zasilania i wynagradzania jednostek projektowania, me-

³ Uchwała nr 264/75 Rady Ministrów z dnia 30 XI 1973, op. cit.

todyka ta ma także cechy pozytywne, jak np. wprowadzenie zamrożenia nakładów i dyskonta efektów. Dodatni wpływ wymienionych elementów polega na skłanianiu jednostek projektowania do wyboru realizacji takiego wariantu inwestycyjnego, który zapewniłby co najmniej minimalną, dopuszczalną z ogólnogospodarczego punktu widzenia efektywność projektowanego obiektu przez zmuszanie projektantów do poszukiwania korzystniejszej relacji między wielkościami zależnymi od siebie, tj. K i N , czyli przewidywanymi kosztami bieżącymi i wartością nakładów kapitałowych. Odnosi się to zarówno do formuły uproszczonej (częściowo), jak i rozwiniętej.

Rozpatrując wpływ zamrożenia na zwiększenie efektywności inwestycji okazuje się, że wprowadza ono, przy dążeniu jednostki projektowania do maksymalizacji nakładów inwestycyjnych, konieczność zaprojektowania realizacji inwestycji w taki sposób, aby nakład zamrożony w stosunku do rzeczywiście poniesionego był możliwie najmniejszy. Stanowi to niewątpliwie bodziec do skracania projektowanego okresu realizacji inwestycji i do prawidłowego rozłożenia nakładów w czasie.

Ponieważ wpływ jednostki projektowania na realizację inwestycji jest tylko częściowy (nadzór autorski itp.) należy przy ulepszaniu całości systemu inwestycyjnego uwzględniać również udział jednostek wykonawstwa inwestycyjnego w prawidłowym przebiegu procesów inwestycyjnych. Zasygnalizowane podejście staje się koniecznością z chwilą przekazania jednostkom wykonawstwa inwestycyjnego części zadań wchodzących w zakres prac projektowych, jak np. wykonanie projektu organizacji robót czy ewentualna sukcesywna dostawa dokumentacji projektowej na plac budowy. Tylko stworzenie wspólnoty interesów inwestora, jednostki projektowania i jednostek wykonawstwa inwestycyjnego pobudzanej w kierunku podnoszenia jakości projektu i przyszłej eksploatacji obiektu może spowodować wspólne dążenie do najefektywniejszego zaprojektowania i późniejszej realizacji zadania inwestycyjnego oraz prawidłowego przebiegu procesu uruchomienia obiektu.

Następnym problemem występującym w omawianej metodyce oceny efektywności inwestycji jest niedostatecznie rozwiązana sprawa zamrożenia nakładów na prace naukowo-badawcze, ekspertyzy, opracowanie dokumentacji itp. Zastrzeżenia budzi zasada zmrożenia wymienionych nakładów dopiero od roku poprzedzającego rok przyjęty jako $t=1$ ⁴. Powszechnie wiadomo, że tego rodzaju nakłady, szczególnie w sferze nauki (w zakresie badań stosowanych i rozwojowych) są ponoszone przez szereg lat zanim przyjmą postać nadającą się do wdrożenia w postaci inwestycji. Wydaje się, iż konsekwentne przejście do normalnego liczenia zamrożenia miałyby istotne znaczenie dla urealnienia rachunku efektywności inwestycji, a to z kolei miałyby niewątpliwym wpływ na podejmowanie wła-

⁴ Por. p. 15 Ramowych wytycznych zawartych w ocenie ekonomicznej, op. cit.

ściwych decyzji inwestycyjnych. Częściowe rozwiązanie tego problemu występuje w omawianej metodyce w przypadku rozpatrywania dwóch lub więcej rozwiązań alternatywnych, charakteryzujących się różnym momentem początkowym rozpoczęcia realizacji wariantów.

W takiej sytuacji należy przyjąć jako moment początkowy do obliczeń rok rozpoczęcia realizacji wariantu, który według przyjętych założeń można zrealizować najwcześniej. Z przypadkiem takim będziemy mieć szczególnie często do czynienia przy rozpatrywaniu alternatywy: badania własne czy zakup licencji w celu uruchomienia pożądanej produkcji. Ponieważ licencja daje na ogół efekty produkcyjne w szybszym terminie rachunek efektywności danego zamierzenia rozwojowego może skłaniać inwestora do poszukiwania odpowiedniego porozumienia ze sferą przedprodukcijną w celu uzyskania przyspieszenia badań, tak aby stały się one konkurencyjne w stosunku do licencji. Takie rozwiązania nie są jednak zbyt szeroko zastosowane. Częściej przeprowadzony rachunek stanowi w ręku inwestora argument przy ubieganiu się o przyznanie środków dewizowych na uruchomienie zamierzonej produkcji.

W kontekście powyższych rozważań wydaje się, że rozszerzenie zasady pełnego uwzględniania zamrożenia nakładów ponoszonych przed rozpoczęciem przedsięwzięcia inwestycyjnego mogłoby stanowić silny bodziec do skracania cykli badawczych i aplikacyjnych oraz czasu niezbędnego na przygotowanie dokumentacji projektowej. To z kolei przyczyniłoby się do skrócenia cyklu rozwoju produktu i technologii jego wytwarzania, a co za tym idzie, podniosłoby konkurencyjność naszych wyrobów na rynkach światowych.

Również często mamy do czynienia z podejmowaniem przez jednostki projektowania prac nad dokumentacją projektową, która nie jest wykorzystywana przez dłuższy okres. I tutaj również mamy do czynienia z zamrożeniem tych nakładów, co jednak nie znajduje odbicia w przeprowadzonym rachunku efektywności inwestycji. Nie wdając się w omawianie przyczyn odraczania realizacji lub odrzucania wykonanych projektów (uznanych za efektywne) należy zaznaczyć, że sprawy te są dostrzegane, co znalazło odbicie w odpowiednich aktach normatywnych⁵. Przyjęcie od inwestora zlecenia na wykonanie dokumentacji projektowej mimo braku warunków do jej sporządzenia (np. nie zatwierdzone założenia itp.) pociąga za sobą dla biura projektów konkretne konsekwencje płacowe w postaci pozbawienia funduszu premiowego i limitowania funduszu płac. Jednak brak merytorycznej kontroli zasadności podejmowanych prac projektowych uniemożliwia pełne egzekwowanie wykonania zaleceń dotyczących wyboru prac do projektowania. Spowodowało to konieczność obligatoryjnej weryfikacji projektu po co najmniej dwuletnim okresie oczeki-

⁵ Por. § 14 Instrukcji przewodniczącego Komitetu Pracy i Płacy z dnia 26 VI 1969 w sprawie zasad planowania, kontroli i korekty funduszu płac w biurach projektów.

wania w biurku inwestora na jego realizację. Naszym zdaniem nie rozwiązuje to omawianego zagadnienia.

Wymaga również rozpatrzenia przyjęta w formule rozwiniętej zasada dyskontowania nakładów i efektów na pierwszy rok realizacji zadania inwestycyjnego. Wyliczony tą metodą wskaźnik efektywności (E) będzie taki sam, jak w przypadku gdyby przyjęto zamrożenie nakładów i dyskontowanie efektów na pierwszy rok funkcjonowania danej inwestycji. Pod względem formalnym przyjęte rozwiązania zapewniają w miarę prawidłowe określenie poziomu wskaźnika efektywności, jednak sens ekonomiczny i reperkusje takiego rozwiązania już nie są obojętne. Istota problemu tkwi w konieczności zapewnienia pełnego wzrostu poniesionych nakładów inwestycyjnych. Jak wiadomo, zwrot poniesionych nakładów inwestycyjnych następuje w pewnym z góry określonym czasie przez gromadzenie odpisów amortyzacyjnych obciążających bieżące koszty produkcji. Jednak w czasie przygotowywania i realizacji inwestycji ponoszone nakłady są realnie przez dłuższy lub krótszy okres czasu zamrożone. Wobec powyższego nakłady poniesione bezpośrednio powinny być powiększone o kwoty wynikające z zamrożenia, które to zamrożenie odzwierciedla konkretną stratę społeczną, spowodowaną niewykorzystaniem przez pewien okres owych nakładów, co nie znajduje odzwierciedlenia w omawianej formule. Konsekwencją naszego punktu widzenia jest postulat zmiany w mianowniku formuły rozwiniętej współczynnika dyskonta — a_t na współczynnik zamrożenia — z_t (np. w postaci $z_t=(1+r)^t$) w odniesieniu do realnie ponoszonych nakładów inwestycyjnych. Oczywiście należałoby tu w pełni zastosować wnioski wynikające z poprzednich rozważań dotyczących zamrożenia nakładów w etapach przed podjęciem realizacji danego zadania inwestycyjnego. Aby obliczyć pełną kwotę zamrożenia należy zmienić w rachunku efektywności inwestycji punkt odniesienia okresu obliczeniowego, tak aby stał się nim pierwszy rok eksploatacji obiektu. Pozwoliłoby to również na urealnienie kwoty corocznych spodziewanych efektów ekonomicznych zdyskontowanych również na ten sam moment czasu. W fazie uruchamiania i eksploatacji zaprojektowanych obiektów należałoby gromadzić dane dotyczące nakładów i efektów w układzie wynikającym z wymagań metodyki oceny efektywności instytucji. Postulowane rozwiązanie umożliwiłoby wykorzystanie omawianej metodyki nie tylko na etapie projektowania, lecz również na etapie eksploatacji zrealizowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego. W tym celu poza dostosowaniem układu gromadzenia informacji należy także zapewnić odpowiedni przepływ informacji do biur projektów z okresów dłuższych niż okres dochodzenia do pełnej zdolności produkcyjnej. Zrealizowanie tego postulatu miałyby duże znaczenie dla podniesienia jakości prac projektowych w przyszłości, a dla przedsiębiorstw eksploatujących nowe obiekty dawałoby to możliwość szybkiego wykrywania nieprawidłowości

powstających wskutek nieosiągnięcia założonych w projekcie wielkości nakładów i efektów.

W pewnym stopniu przedstawiony powyżej postulat jest spełniany przy inwestycjach przeprowadzanych na podstawie kredytu bankowego, którego oprocentowanie odpowiada ogólnogospodarczej normie efektywności stosowanej w rachunku efektywności inwestycji i wynosi 8%. Jednak różnice między kwotą wynikającą z zamrożenia nakładów a kwotą oprocentowania kredytu bankowego są nie do uniknięcia. Jeszcze mniejsza zależność występuje między wielkością zamrożenia a oprocentowaniem funduszy na pokrycie środków trwałych (przyjętych w większości przedsiębiorstw na poziomie 5%). Wymienione wyżej stawki oprocentowania powinny być ustalone również z punktu widzenia zwrotu kwoty wynikającej z zamrożenia nakładów inwestycyjnych.

Fakt, iż nakłady inwestycyjne są dalej zamrożone w czasie eksploatacji obiektu (niezamortyzowana część majątku trwałego) jest w sposób pośredni uwzględnione w obu formułach rachunku efektywności inwestycji. Szczególnie wyraźnie występuje to w formule rozwiniętej gdzie niezamortyzowana część majątku trwałego wchodząc stopniowo w wartość bieżącej produkcji zostaje zdyskontowana na pierwszy rok realizacji inwestycji⁶. W ten sposób mamy jednak do czynienia z dyskontowaniem nakładów, a nie ich zamrażaniem.

Przechodząc do drugiego parametru korygującego efektywność zadania inwestycyjnego — dyskonta, można stwierdzić, że wprowadzenie go jest ze wszech miar pożyteczne. Wynika to stąd, iż zmusza on jednostki projektowania do wyboru wariantów charakteryzujących się dużymi efektami już w początkowym okresie eksploatacji zaprojektowanych obiektów, zwłaszcza przy wysokiej stopie procentowej. W celu szybkiego uzyskania zaprojektowanych zdolności produkcyjnych potrzebna jest współpraca wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego. Szczególna rola jednostek projektowania w tym zakresie wynika z obowiązku ciążącego nad kierującym biurem projektów, polegającego na zapewnieniu ciągłości prac projektowych i nadzoru nad ich realizacją aż do momentu zakończenia procesu inwestycyjnego⁷. Pozwala to na urealnienie realizacji założonych w projekcie prac inwestycyjnych i prac związanych z uruchomieniem produkcji.

Drugim pozytywnym efektem wprowadzenia dyskonta jest skłanianie, na etapie projektowania, do wyboru takiej struktury rzeczowej nakładów

⁶ Ponieważ w liczniku formuły rozwiniętej w postaci $\sum_{t=0}^m a_t(P_t - K_t)$ koszty bieżące — K_t nie są obciążone amortyzacją środków trwałych.

⁷ Por. zarządzenie ministra budownictwa i PMB oraz przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki z dnia 29 VIII 1969 w sprawie tworzenia, organizacji i zasad działania państwowych jednostek projektowania.

inwestycyjnych aby uzyskać możliwie szybkie zamortyzowanie zaprojektowanego obiektu. Ten czynnik niewątpliwie przeciwdziała negatywnym skutkom wynikającym z powiązania wynagrodzenia jednostki projektowania z wartością projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Wybór wariantu charakteryzującego się szybszą amortyzacją świadczy o wyborze wariantu o wyższym poziomie technicznym (szybsze zużycie ekonomiczne pociągające konieczność szybszej rotacji maszyn i urządzeń) lub też o odpowiedniej zmianie struktury inwestycji. W tym drugim przypadku możemy mieć do czynienia z inwestycjami modernizacyjnymi, a taki efekt jest w obecnej sytuacji bardzo pożądanym. Również jest bardzo prawdopodobne, że rozłożenie nakładów inwestycyjnych w czasie będzie korzystniejsze wskutek ograniczenia zakresu robót budowlano-montażowych.

Reasumując powyższe rozważania można wskazać na kierunki koniecznych zmian w dotychczas obowiązujących zasadach funkcjonowania sfery projektowania inwestycji produkcyjnych.

Po pierwsze, wskutek negatywnego oddziaływania zależności wynagrodzeń jednostki projektowania od wartości kosztorysowej projektu należy rozpatrzyć możliwość odejścia od tego rozwiązania. Bardziej wskazane byłoby uzależnienie dopływu zasobów (szczególnie płacowych) do sfery projektowania od realizacji miernika syntetycznego ustalonego na podstawie zaprojektowanych efektów ekonomicznych danej inwestycji, co miałoby duże znaczenie dla podniesienia jakości projektów, rozumianej jako ich efektywność ekonomiczna. W literaturze proponuje się wprowadzenie w miejsce wynikowego poziomu kosztów miernika syntetycznego opartego na kwocie wypracowanego zysku⁸. Zakres stosowania proponowanego rozwiązania powinien być uzależniony od możliwości wpływu danego biura projektów na podstawowe parametry planowanego zadania inwestycyjnego.

Ponieważ istnieje możliwość stosowania rozwiązań projektowych o nie najwyższym poziomie rozwiązań techniczno-ekonomicznych powstaje konieczność przeprowadzenia prac nad branżowym zróżnicowaniem współczynnika efektywności — r , tak aby reprezentował on właściwe dla danej branży tempo postępu technicznego. W przypadku prawidłowego zróżnicowania omawianego parametru zaprojektowane inwestycje osiągające wskaźnik efektywności na poziomie zbliżonym do jedności ($E=1$) reprezentowałyby rozwiązania najlepsze z punktu widzenia organu ustalającego wielkość parametru, co wynika z przedstawionych powyżej uwag dotyczących obowiązujących formuł oceny efektywności inwestycji. Problem ten można rozwiązać również w inny sposób, a mianowicie przez

⁸ J. Murkowski i T. Wachowiak, *Ekonomiczno-organizacyjne problemy usprawnienia projektowania*, w: *Problemy ekonomiczno-organizacyjne usprawnienia procesu inwestycyjnego*, Warszawa 1972, s. 54.

wyznaczenie dla poszczególnych branż różnych minimalnych poziomów efektywności inwestycji (np. $E_x=1,8$ lub $E_z=1,5$) przy zachowaniu stałego parametru — r . O wyborze pierwszej czy drugiej alternatywy powinny zdecydować pogłębione studia empiryczne nad tym zagadnieniem. Rozwiązanie tego problemu mogłoby przybliżyć termin, w którym o umieszczeniu w planie konkretnego zadania inwestycyjnego decydowałby rachunek ekonomiczny i to nie tylko w skali branży, ale także miałyby on wpływ na strukturę międzybranżową podejmowanych zadań inwestycyjnych.

Po trzecie, należy dążyć do wykorzystania rachunku efektywności inwestycji, który obecnie jest przeprowadzany tylko w sferze projektowania i jest rachunkiem *ax ante* (w rzeczywistości często nim nie jest), także w sferze eksploatacji gotowych obiektów. Powinno to pozwolić na ściślejszą kontrolę efektywności działalności eksploatacyjnej. Rachunek efektywności inwestycji pełniłby w tym przypadku rolę rachunku normatywnego zarówno w odniesieniu do kosztów, jak i efektów. Pozwoliłoby to na bieżącą kontrolę działalności eksploatacyjnej i szybkie sygnalizowanie wszelkich odchyłeń *in plus* i *in minus* od wielkości przyjętych w projekcie i tam uznanych za najefektywniejsze. To z kolei pozwoliłoby na szybką analizę przyczyn odchyłeń i podjęcie odpowiednich działań zaradczych.

Równocześnie możliwość porównania kształtowania się różnych wielkości obejmowanych rachunkiem efektywności inwestycji z ich faktycznym wykonaniem w czasie eksploatacji pozwoliłaby na dostarczanie odpowiednich danych jednostkom projektowania niezbędnych do poprawy ich dalszej działalności projektowej.

THE SYSTEM AND METHODOLOGICAL CONDITIONS OF EFFECTIVENESS IMPROVEMENTS IN PROJECTING PRODUCTION INVESTMENTS

S u m m a r y

The article contains an analysis of relationship between the economic system of designing offices and the methodology of appraising investment effectiveness, being in force since 1973. It contains also the appraisal of the impact of those relationships on the effectiveness of projecting investment tasks. As it results from the presented analysis, the dependence of the amount of incomes, of the incomes of designing units on the cost calculation value of projects is an anti-stimulus with respect to optimization of the utilization of investment resources at lower management levels. The discussed relationship obliges the designing units to search for such project solutions which will enable them to maximize investment outlays.

The positive feature of the methodology in question is that it stimulates designing units to ensure the minimum, desirable from the social viewpoint, level of investment effectiveness due to the introduction of investment outlays and effects discount. Since various branches differ considerably as to the rate of technical progress implemented, requirements concerning the minimum level of investment effec-

tiveness should, according to the author, be differentiated appropriately in relation to the real branch conditions. Such a solution would permit the allocation of investments on the basis of economic calculus made at the level of an industrial branch on the way of considering macro and microeconomic preferences.

The last question dealt with in the article concerns the utilization of the calculus of investment effectiveness as a normative calculus for the operational sphere. The consequence of such a move should be routine monitoring of operational activities and the creation of possibilities for gathering the data necessary for improvements *in* designing production projects.