

D. ZUZYK

Techniczno-ekonomiczne uzasadnienie projektów wodno-melioracyjnych

Z dniem 1. II. 1954 r. wprowadzona została w życie nowa instrukcja Ministerstwa Rolnictwa ZSRR w sprawie sporządzania projektów wodno-melioracyjnych. Instrukcja ta przewiduje wiele środków zmierzających w kierunku ulepszenia projektowania, kładąc szczególny nacisk na sprawę techniczno-ekonomicznego uzasadniania projektów. Wydanie takiej instrukcji zostało spowodowane tym, że nawet najlepsze projekty wodno-melioracyjne nie miały dotychczas takich uzasadnień, co pociągało za sobą niejednokrotnie duże błędy w projektowaniu, a nawet niewłaściwe ujęcie podstawowych założeń.

Wykonawcy projektów wodno-melioracyjnych z powodu braku uzasadnień techniczno-ekonomicznych, a także wskutek braku literatury z tej dziedziny zmuszeni są do samodzielnego rozwiązywania wszelkich zagadnień dotyczących melioracji, korzystając niekiedy jedynie z normatywów stosowanych przez biura projektowe przemysłu, transportu itp. Ze względu jednak na odrębny charakter projektów wodno-melioracyjnych korzystanie z tych normatywów nie może być wystarczające. Stąd też wyłania się pilna potrzeba opracowania zagadnień związanych z techniczno-ekonomicznymi uzasadnieniami projektów wodno-melioracyjnych, i to zarówno od strony teoretycznej, jak i praktycznej.

Zadaniem projektu wodno-melioracyjnego jest ustalenie możliwości technicznych i celowości gospodarczej projektowanej budowli wodno-melioracyjnej w określonym miejscu i czasie, jak też ustalenie powierzchni i rozmieszczenia meliorowanych gruntów, źródeł zaopatrzenia w energię i wodę oraz określenie podstawowych zadań technicznych, kolejności i sposobów ich realizacji, ogólnego kosztu budowy i podstawowych wskázówek techniczno-ekonomicznych. Celowość gospodarcza projektowanej budowli wodno-melioracyjnej (podobnie jak i innych) uzależniona jest przede wszystkim od roli, jaką ma spełniać budowany obiekt w zakresie osiągnięcia podstawowego celu produkcji socjalistycznej, tj. maksymalnego zaspokajania stale rosnących potrzeb materialnych i kulturalnych społeczeństwa. Stąd na pierwsze miejsce przy uzasadnianiu techniczno-ekono-

micznym projektów wysuwa się znaczenie projektowanej budowli dla gospodarki narodowej (np. umocnienie bazy paszowej, ochrona przed powodzią, podniesienie zdrowotności okolicy itp.).

Podstawowe prawo ekonomiczne socjalizmu wymaga z kolei, aby projektowane budowle czy też urządzenia dawały największy efekt przy najmniejszych nakładach czasu i środków (stopień efektywności projektowanej budowli). Na zmeliorowanym terenie należy przy tym uwzględniać wszelkie przewidywane zmiany w produkcji rolnej, koszty tej produkcji, wydajność pracy itp., do czego niezbędna jest dokładna znajomość warunków przyrodniczych i gospodarczych danego terenu. Każdy projekt powinien być przeanalizowany, a wybór jednego z nich powinien być dokonany na podstawie jego właściwej oceny.

Na jakości projektów ujemnie odbija się również brak właściwej metody obliczania wskaźników techniczno-ekonomicznych, które by dawały wyraźny pogląd przede wszystkim na społeczno-gospodarcze znaczenie projektowanego obiektu, jak również na niezbędne nakłady w celu uzyskania przewidywanej produkcji bądź realizacji innych przewidzianych zadań. Wielkość nakładów zależy od rozmiarów i celowości przewidywanego wykorzystania rezerw pracy i środków produkcji, przy czym im to wykorzystanie będzie lepsze, tym mniejsze będzie obciążenie każdej wyprodukowanej jednostki.

Istnieją następujące grupy wskaźników określających:

- 1) projektowaną produkcję pod względem ilości i kosztów,
- 2) rozmiary i koszty melioracji i zagospodarowania terenu,
- 3) bieżące nakłady eksploatacyjne i rozmiary prac związanych z eksploatacją,
- 4) nakłady i wydajność pracy na zmeliorowanym obiekcie oraz w gospodarstwach rolnych położonych w zasięgu tego obiektu,
- 5) wykorzystanie środków produkcji (kanałów i urządzeń, maszyn melioracyjnych i rolniczych, zasobów wodnych itp.).

W skład każdej grupy wchodzi wiele wskaźników dotyczących obiektu jako całości oraz poszczególnych jego składników, wyrażonych w jednostkach pomiarowych (q , m^3 itp.) lub pieniężnych oraz w wielkościach absolutnych i względnych przypadających na jednostkę powierzchni, produkcji, nakładów itp. Przy projektach wodno-melioracyjnych, oprócz wskaźników dotyczących bezpośrednio projektowanego obiektu, nieodzowne są wskaźniki dotyczące gospodarstw rolnych obsługiwanych przez urządzenia danego obiektu. Projektanci wodno-melioracyjni ograniczają się przeważnie do ustalenia wskaźników dotyczących ilości realizowanej produkcji oraz nakładów inwestycyjnych na melioracje i zagospodaro-

wanie, pomijając zazwyczaj ważne wskaźniki, dotyczące kosztów własnych produkcji rolnej, wydajności pracy i wykorzystania środków produkcji. Rodzaje i ilości wskaźników dla każdego projektu powinny być ustalone w zależności od zadań, jakie ma do rozwiązania dany projekt, jednak z obowiązującym minimum wskaźników dla wszystkich projektów. Największe trudności powstają przy ustalaniu nakładów bieżących i kosztów własnych dla projektowanego obiektu wodno-melioracyjnego i dla korzystających z jego urządzeń gospodarstw rolnych, przy czym obliczenia wskaźników dla tych ostatnich są szczególnie uciążliwe. Zasadnicza trudność polega na tym, że kolchozy nie prowadzą ewidencji kosztów robocizny, a zatem przy obliczaniu kosztów własnych należy je ustalać szacunkowo.

Staranny dobór składu i jakości wskaźników techniczno-ekonomicznych oraz ich prawidłowe obliczenie ma ogromne znaczenie przy projektowaniu. Wskaźniki te są jednak materiałem surowym i wymagają wszechstronnej analizy w celu wyciągnięcia właściwych wniosków.

Wybór wariantów jest dokonywany przez zestawianie i porównywanie ze sobą wskaźników, których rodzaje ustala się stosownie do zadań, jakie projektant ma rozwiązać. Na przykład przy wyborze trasy kanału lub jego odcinka można przy glebie jednolitej ograniczyć się do obliczenia wskaźnika rozmiaru robót ziemnych, przy czym pierwszeństwo będzie miał oczywiście wariant o mniejszym rozmiarze tych robót. Jeżeli mamy do czynienia z glebą niejednorodną lub gdy warianty różnią się między sobą również pod względem warunków wykonania robót, należy porównywać nie tylko rozmiary robót ziemnych w poszczególnych wariantach, ale i ich koszt.

Jeżeli wybór wariantu jest trudny, to decydujące znaczenie mają nie tylko wskaźniki techniczno-budowlane, ale i eksploatacyjne. Może się zdarzyć i tak, że jeden wariant ma przewagę pod względem nakładów inwestycyjnych, a inny pod względem nakładów bieżących (rocznych). Wówczas zachodzi konieczność oceny nadwyżek nakładów kapitałnych w zestawieniu z uzyskiwaną oszczędnością na nakładach bieżących, a wybór wariantu nastąpi na podstawie czasokresów umorzenia nadwyżek nakładów kapitałnych według droższego wariantu. Obliczenie czasokresu umorzenia może być dokonane za pomocą wzoru:

$$t = \frac{K_I - K_{II}}{E_{II} - E_I}$$

gdzie t = czasokres umorzenia, K_I i K_{II} = nakłady kapitałne w porównywanych wariantach, a E_I i E_{II} = bieżące nakłady eksploatacyjne według tych wariantów.

Zasada umorzenia nakładów kapitałnych napotykała wiele zastrzeżeń ze strony różnych autorów, jednak lepszej metody oceny poszczególnych wariantów dotychczas nie znaleziono.

Szczególne znaczenie techniczno-ekonomicznego uzasadnienia polega również na tym, że projektanci mają w toku pracy możliwość zabiegania o podwyższenie efektywności gospodarczej tak poszczególnych części, jak i całości projektowanych robót.

Techniczno-ekonomiczne uzasadnienie projektu jako całości następuje w końcowej fazie prac projektowanych. Polega ono na określaniu zasadniczych wskaźników techniczno-ekonomicznych uzyskanych w wyniku ekspertyz i badań wstępnych oraz wszechstronnej analizy tych wskaźników i sformułowaniu wniosków końcowych w stosunku do gospodarczej celowości projektowanej budowli. Zasadniczą rolę odgrywają wskaźniki określające znaczenie projektowanego obiektu dla gospodarki narodowej oraz stopień jego efektywności. Przy projektowaniu należy dążyć do tego, aby koszty własne produkcji na gruntach zmeliorowanych były niższe od państwowych cen produkowanych artykułów i od kosztów własnych na terenach nie zmeliorowanych, gdyż tylko wówczas melioracje przyczynią się do podniesienia rentowności gospodarki rolnej. Wskaźniki przewidywanych kosztów własnych, stopnia rentowności i spodziewanego dochodu czystego należą do najważniejszych wskaźników efektywności projektowanego obiektu.

Na podstawie tych wskaźników mogą być również ustalone czasokresy umorzenia nakładów kapitałnych na melioracje i zagospodarowanie. Czasokresy te są określane ilorazem sumy nakładów kapitałnych i sumy czystego dochodu rocznego (np. gdy nakłady kapitałne na 1 ha nawadnianego areału wynoszą 7500 rb, a czysty dochód roczny z 1 ha wynosi 1500 rb, to czasokres umorzenia będzie wynosił $7500 : 1500 = 5$ lat). Wskaźnik ten może być podstawą oceny możliwości wyrównania przez projektowane urządzenia dokonanych nakładów kapitałnych. Przy meliorowaniu terenów już dawniej zagospodarowanych, gdzie melioracje mają na celu podniesienie dotychczas otrzymywanej produkcji rolnej, czasokresy umorzenia nakładów kapitałnych określa się za pomocą podziału tych ostatnich nie przez cały czysty dochód, lecz przez spodziewaną nadwyżkę tego dochodu, jaka nastąpi wskutek przeprowadzenia melioracji.

Niejednokrotnie usiłowano znaleźć jeden ogólny wskaźnik, który by mógł w sposób niemal automatyczny określać celowość gospodarczą projektowanego obiektu, tzn. taki, który by odgrywał w warunkach gospodarki socjalistycznej podobną rolę jak zysk w gospodarce kapitalistycznej. Próby te nie dały jednak pozytywnych rezultatów, gdyż opierały się na błędnych założeniach. Celem projektowanej budowli w warunkach go-

spodarki socjalistycznej nie jest osiągnięcie dowolnymi środkami zysku, lecz zapewnienie budowli odpowiedniej roli w realizowaniu podstawowego ekonomicznego prawa socjalizmu. Do oceny zaś tej roli nie może wystarczyć jeden wspólny wskaźnik, lecz niezbędny jest szereg wskaźników techniczno-ekonomicznych.

Streszczenia artykułu „Woprosy tiechniczno-ekonomiczeskogo obosnowanija projektow melioratiwnogo stroitelstwa“ (opublikowano w czasopiśmie „Gidrotiehnika i Mielioracija“, 1954, nr 7, s. 7—17) dokonał

mgr inż. W. Dąbrowski