

ANDRZEJ KLOCEK

Ogólne założenia rachunku ekonomicznego przebudowy drzewostanów negatywnych

Общие принципы экономического расчета перестройки плохорастущих насаждений

General assumptions of the economic calculus for the restructuring
of faulty forest stands

I

Jednym z podstawowych kierunków zwiększenia produktywności lasów jest przebudowa (rekonstrukcja) drzewostanów. Dotyczy ona drzewostanów o dużym nasileniu niepożądanych cech przyrodniczych i gospodarczych, określanych jako drzewostany źle, nisko, słabo, mało produkujące lub negatywne (1, 3, 4, 9, 12). Przebudowa takich drzewostanów wymaga podejmowania różnorodnych przedsięwzięć, w tym także ich wcześniejszego wyřębu. Jest to zabieg często zalecany i stosowany w praktyce gospodarczej, a równocześnie pod względem decyzyjno-ekonomicznym budzący najwięcej kontrowersji w literaturze przedmiotu, zarówno krajowej (3, 13), jak i zagranicznej (1, 4, 12). Próbę systemowego uporządkowania tego zagadnienia podjęto w Instytucie Organizacji Gospodarstwa Leśnego SGGW-AR w Warszawie w ramach szerszego tematu dotyczącego optymalizacji intensyfikacji produkcji leśnej (6). Przedstawienie uzyskanych wyników w zakresie ogólnych założeń rachunku ekonomicznego przebudowy drzewostanów stanowi cel niniejszego artykułu.

II

Optymalizacja przebudowy drzewostanów negatywnych, powszechnie postulowana w literaturze fachowej (1, 4, 12), wymaga posługiwania się specjalnymi metodami rachunkowymi. Metod tych dostarcza rachunek ekonomiczny, tu — rachunek ekonomiczny przebudowy drzewostanów. Pod tym pojęciem należy rozumieć system zasad i metod umożliwiających ustalenie realnych (dopuszczalnych) programów (wariantów) rozwiązań gospodarczych, wyznaczenie właściwych kryteriów oceny oraz wybranie optymalnego wariantu działania (5).

Z tej definicji rachunku ekonomicznego, odniesionej do przebudowy drzewostanów negatywnych, wynika konieczność wyjaśnienia następujących kwestii:

1. Jakie decyzje występują w omawianej działalności gospodarczej?

2. Czy można sformułować jeden model łącznej optymalizacji wszystkich decyzji, czy też konieczne jest posługiwanie się kilkoma modelami?

3. Jaka kategoria ekonomiczna podlega optymalizacji oraz skąd podmioty gospodarcze czerpią informacje o warunkach przebudowy i jak te informacje powstają?

Wymienione problemy są ściśle ze sobą powiązane i wzajemnie uwarunkowane. Oddzielnie ich rozpatrywanie może przeto prowadzić do dezaktualizacji wcześniej przyjętych założeń. Aby tego uniknąć, rozwiązanie jednego problemu należy korygować stosownie do wymagań wynikających z pozostałych problemów. Dopiero na tej podstawie można będzie sformułować podstawowe założenia optymalizacyjnego rachunku ekonomicznego przebudowy drzewostanów negatywnych.

Najbardziej złożonym i wywołującym w literaturze fachowej bogate dyskusje jest pierwszy z wymienionych problemów. Ogół poglądów głoszonych na ten temat można podzielić na dwie grupy:

1) dla pierwszej grupy poglądów charakterystyczne jest dążenie do ewentualnego wykorzystania potencjału produkcyjnego reprezentowanego przez drzewostany negatywne, co wywołuje potrzebę ustalania optymalnych wieków przebudowy;

2) druga grupa poglądów neguje celowość określania jakichkolwiek wieków przebudowy postulując jak najszybsze usunięcie drzewostanów negatywnych i zastąpienie ich nowymi, wysokoprodukcyjnymi drzewostanami.

W ramach pierwszej grupy można z kolei wyróżnić dwa podejścia:

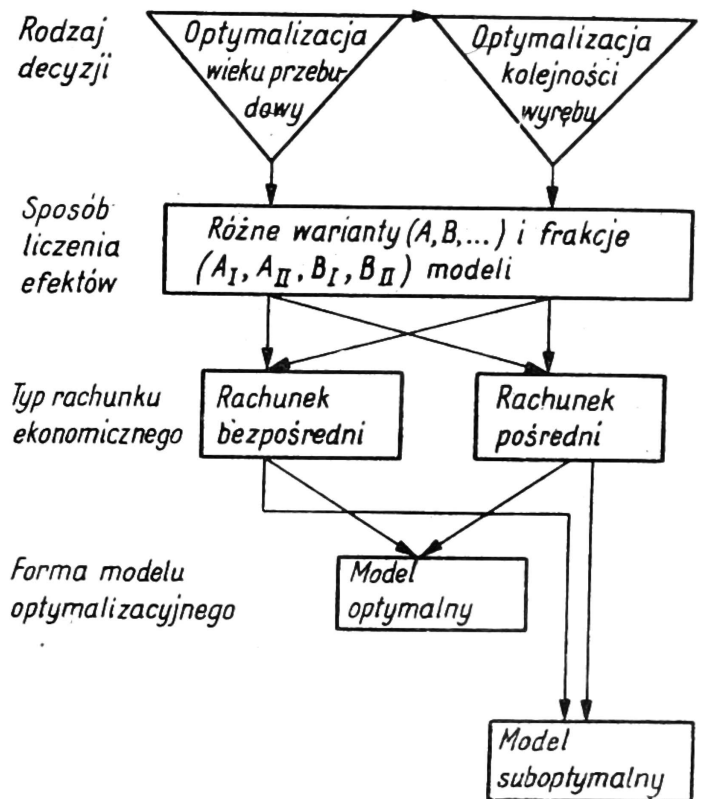
a) pierwsze z nich zmierza do ustalania wieków technicznej dojrzałości drzewostanów negatywnych,

b) drugie polega na określaniu ekonomicznie uzasadnionych wieków przebudowy.

Ustalanie wieku technicznej dojrzałości drzewostanów negatywnych proponują P. Petkov i S. Nedjalkov (11). Wiek taki powinien maksymalizować wydajność cienkich, ale pożądaných przez gospodarkę narodową sortymentów. Znajomość wieków technicznej dojrzałości stanowi warunek opracowania przez urządzenie lasu planów przebudowy drzewostanów dla poszczególnych okresów gospodarczych.

Zdaniem wielu innych autorów podstawową informacją do sporządzania planów przebudowy powinien być ekonomicznie uzasadniony wiek rekonstrukcji. Dotyczy to zwłaszcza drzewostanów młodszych i średnich klas wieku, gdyż przebyły one już pewną część cyklu produkcyjnego, zaś jego przerwanie może przyczynić się do powstania strat gospodarczych (3). Wymienione straty O. Ancukevič (2) i T. Kislova (4) rozpatrują w ścisłym powiązaniu z przyszłą produkcją drzewostanu docelowego (zrekonstruowanego) i dopiero na tym tle dążą do ustalenia optymalnego wieku przebudowy. Zasadność takiego rozumowania wynika z dwóch istotnych faktów: po pierwsze, z możliwości substytucji drzewostanu negatywnego przez drzewostan docelowy oraz po drugie, z różnej w poszczególnych okresach życia drzewostanów dynamiki ich produkcji. Wiadomo bowiem, że przebieg sumarycznej produkcji drewna jest zbliżony do asymetrycznej krzywej o kształcie spłaszczonej litery S. Tym samym w życiu każdego drzewostanu negatywnego występuje okres o stosunkowo wysokiej produkcji. Równocześnie drzewostan docelowy w pierwszym okresie życia charakteryzuje się stosunkowo niską produkcją, która nie

zawsze zrekompensuje przyszłą produkcję drzewostanu negatywnego. Nie można przeto a priori zakładać, że przetrzymanie drzewostanu negatywnego na pniu zawsze przyniesie straty. Należy natomiast przeprowadzić odpowiedni rachunek maksymalizujący przyszłą produkcję z powierzchni zajmowanej przez drzewostan negatywny, co właśnie umożliwi ustalenie optymalnego wieku przebudowy. Rachunek ten może wykazać, że optymalny wiek przebudowy: a) już minął, b) jest równy aktualnemu wiekowi drzewostanu negatywnego lub c) osiągnięty zostanie w przeszłości. Wykrycie jednej z tych trzech ewentualności wymagać będzie zawsze dokonania odpowiednich obliczeń, co wystarczająco uzasadnia potrzebę poszukiwania optymalnego wieku przebudowy (rycina).



Schemat powiązań decyzyjno-rachunkowych przy optymalizacji przebudowy drzewostanów negatywnych

Niektórzy autorzy negują jednak celowość powyższego postępowania, zakładając z góry, że optymalny wiek przebudowy zawsze minął i dlatego zalecają przeprowadzenie rekonstrukcji wszystkich drzewostanów negatywnych w jak najkrótszym czasie. Stanowisko takie reprezentuje przede wszystkim P. Kostov (7, 8). Podobny postulat zawiera nasza Instrukcja urządzenia lasu (10), według której do użytkowania rębego w pierwszej kolejności należy kwalifikować drzewostany źle produkujące. Przestrzeganie tych zaleceń powinno doprowadzić do stosunkowo szybkiej likwidacji wszystkich drzewostanów negatywnych. Nie zawsze jednak jest to możliwe, o czym świadczą wyniki analiz przeprowadzonych przez P. Petkova i S. Nedjalkova (11) oraz P. Kostova (7). Na przykład w 1971 r. zrekonstruowano w Bułgarii 24 tys. ha drzewostanów negatywnych, podczas gdy plan urządzenia przewidywał 30 tys. ha. Do ważniejszych przyczyn takiego stanu P. Petkov (11) zalicza ograniczone środki na rekonstrukcję. Nie mniejsze znaczenie mają tu, podkreślane przez E. Adolfa (1), wymogi ładu przestrzennego i czasowego, zapobiegające powstawaniu drzewostanów jednowiekowych na dużych powierzchniach. Wreszcie rekonstrukcja znacznej ilości drzewostanów

nów negatywnych utrudni lub wręcz uniemożliwi zbilansowanie wskaźników do planu zagospodarowania i użytkowania majątku leśnego oraz planu pozyskania i wywozu drewna. Nic przeto dziwnego, że wykonuje się ją stopniowo nawet wtedy, gdy dalsze przetrzymywanie drzewostanów negatywnych na pniu zwiększa straty gospodarcze.

W związku z powyższym jedynym słusznym wg P. Kostova (8) podejściem do rekonstrukcji jest ustalenie realnego okresu przebudowy w skali przedsiębiorstwa lub kraju, a następnie określenie optymalnej kolejności wykonywania tego zabiegu w poszczególnych drzewostanach. Realny okres rekonstrukcji P. Kostov oblicza dzieląc ogólną powierzchnię drzewostanów negatywnych przez przeciętną roczną powierzchnię realizowanej przebudowy. Dla Bułgarii okres ten wynosi prawie 30 lat przy rocznym rozmiarze rekonstrukcji liczącym ok. 25 tys. ha (8). Jest to zatem okres o znacznym horyzoncie czasowym, co wręcz uniemożliwia jego optymalizację lub czyni ją niepewną. Procedura ta staje się zbyteczna z chwilą ustalenia optymalnych wieków przebudowy. Ich znajomość nie przeczy jednak konieczności określenia optymalnej kolejności wyrębu drzewostanów negatywnych. Przytoczone bowiem wyżej względy mogą zmuszać do odstąpienia od tych optymalnych wieków przebudowy, co zawsze prowadzi będzie do wystąpienia dodatkowych strat. Zminimalizowanie tych strat można osiągnąć tylko przez zoptymalizowanie kolejności wyrębu drzewostanów negatywnych. Tak więc optymalizacja przebudowy drzewostanów negatywnych jest procesem dwudecyzyjnym i wymaga sformułowania dwóch odrębnych modeli (rycina). Uzyskana w wyniku rozwiązania tych modeli suma optimumów częściowych może być bardzo bliska optimum globalnego całego procesu przebudowy. Optymalne wieki przebudowy wynikające z pierwszego modelu pełnią bowiem rolę parametrów dla modelu drugiego, co na ogół wystarczy do skoordynowania tych dwóch pojedynczych modeli.

Dwuetapowy system decyzyjny stosuje także E. Adof za H. Thomasem (1). Wymieniony określa najpierw stopień pilności (konieczności), a następnie kolejności przebudowy drzewostanów negatywnych. Do tego celu wykorzystuje wskaźnik przeciętnego dochodu netto określającego różnicę między przyszłym dochodem z drzewostanu docelowego i drzewostanu negatywnego.

Budowa modelu optymalizacji wieku przebudowy, a co za tym idzie również modelu optymalizacji kolejności wyrębu, nie jest ściśle zdeterminowana. Świadczą o tym wielorakie podejścia do tego zagadnienia, przedstawione na podstawie analizy literatury fachowej przez T. Kislovą (4). Różnią się one przede wszystkim długością przyszłego okresu objętego rachunkiem optymalizacyjnym oraz sposobem liczenia korzyści i strat przebudowy w przyjętym okresie. Na przykład T. Kislova (4) oraz O. Ancukevič (2) rachunek efektywności przebudowy prowadzą aż do wieku rębności drzewostanu docelowego. Punktem odniesienia jest przy tym pewien z góry przyjęty wiek rębności drzewostanu negatywnego. Posługiwanie się przez wymienionych autorów liniową funkcją przyszłych efektów nie zapewnia ustalenia optymalnego wieku przebudowy. Daje natomiast możliwość określenia tzw. granicznego wieku przebudowy, w którym produkcja drzewostanu negatywnego zrównuje się z produkcją drzewostanu docelowego.

Wprowadzenie do modelu optymalizacyjnego rzeczywistych, a więc nie

liniowych funkcji produkcji obydwu drzewostanów, również nie rozstrzyga w sposób jednoznaczny omawianej kwestii wyboru długości okresu rachunku przyszłych korzyści i strat. Najprostszy wariant rozwiązania polegać będzie na analizie okresu upływającego od obecnego wieku drzewostanu negatywnego do poszukiwanego optymalnego wieku przebudowy. Innych rozwiązań dostarczy rachunek efektów i straty względniący okres zawarty między aktualnym (lub optymalnym) wiekiem przebudowy a wiekiem rębności drzewostanu docelowego (modelowego). Stąd właśnie wyłania się możliwość i potrzeba sformułowania różnych wariantów (A, B, ...) modeli optymalizacji wieku przebudowy drzewostanów negatywnych (rycina). Każdy z takich wariantów może maksymalizować przeszłe efekty netto globalnie dla danego okresu lub też w przeliczeniu na jeden rok okresu (efekty netto przeciętne). Prowadzi to z kolei do wyróżnienia w ramach każdego wariantu dwóch różnych frakcji modelu (A_I , A_{II} , B_I , B_{II} , ...).

Kolejnym problemem wymagającym wyjaśnienia jest kwestia wyboru właściwego dla przebudowy drzewostanów typu rachunku ekonomicznego. Może to być bowiem rachunek bezpośredni lub rachunek pośredni. W rachunku bezpośrednim wszystkie podstawowe dane charakteryzujące zasoby, popyt oraz techniczne wskaźniki produkcji wyrażane są w jednostkach naturalnych (ilościowych). Ten typ rachunku dobrze odzwierciedla preferencje społeczne. Dlatego dominuje w decyzjach o dłuższym horyzoncie czasowym, czego potwierdzeniem są chociażby zasady regulacji użytkowania drzewostanów. Wykazuje jednak znikome możliwości agregacyjne oraz utrudnia jakościową ocenę procesu produkcji. Dostrzegają to O. Ancukevič (2) i T. Kislova (4), którzy efekty przebudowy obliczają początkowo w jednostkach naturalnych (m^3), później zaś posługują się wyłącznie rachunkiem pośrednim. W rachunku tym przeważa liczenie w jednostkach pieniężnych, co jest naturalną konsekwencją założenia, że ceny, taryfy itp. są prawdziwymi parametrami. Przy słabościach naszego rozrachunku gospodarczego, zwłaszcza w zakresie produkcji drewna na pniu, rachunek pośredni ma raczej drugorzędne znaczenie. W przyszłości sytuacja ta może i powinna ulec zasadniczej poprawie.

Wreszcie, formułując odpowiednie modele, można dążyć do uzyskania wyników optymalnych bądź suboptymalnych. To drugie podejście może być godne zalecenia szczególnie przy optymalizacji kolejności wyrębu drzewostanów negatywnych. Sformułowanie bowiem dla tego typu dostatecznie adekwatnego modelu i jego rozwiązanie może nastęrczyć duże trudności. Wprowadzenie zaś rozsądnych uproszczeń nie musi wpłynąć negatywnie na poznawcze i praktyczne walory rozwiązania suboptymalnego.

Przedstawione założenia rachunku ekonomicznego przebudowy drzewostanów negatywnych mają w znacznej mierze charakter hipotetyczny. Ich weryfikacja polegać będzie na zbadaniu realnych procesów przebudowy drzewostanów. Dopiero wtedy można będzie sprawdzić przydatność proponowanych podejść i modeli.

Z Instytutu Organizacji
Gospodarstwa Leśnego
SGGW — AR w Warszawie

LITERATURA

1. Adolf E.: Beiträge zur Umformung (Rekonstruktion) leistungsschwacher Bestockungen am Südostrand des Thüringer Beckens (zur Erlangung des akademischen Grades Doktor des Wissenschaftszweiges Forstwissenschaft). TU Dresden, Sektion Forstwirtschaft. 1979.
2. Ancukevič O.: Metodyka określenia efektu ekonomicznego przebudowy drzewostanów małowartościowych. Sylwan 1963 R. 117 nr 6.
3. Ilmurzyński E.: Szczegółowa hodowla lasu. Warszawa: PWRiL 1969.
4. Kislova T.: Ekonomičeskaja effektivnost' w lesochozjajstviennom proizvodstve. Moskva: Lesnaja Promyšlennost' 1970.
5. Klocek A.: Podstawy rachunku ekonomicznego regulacji użytkowania rębego drzewostanów. Sylwan 1978 R. 122 nr 5.
6. Klocek A. i in.: Metodyka optymalizacyjnego rachunku ekonomicznego przebudowy drzewostanów negatywnych. W: Zbiorowa — Ekonomiczne podstawy optymalizacji intensyfikacji produkcji w Lasach Państwowych. Dokumentacja Inst. Org. Gosp. Leś. SGGW—AR 1980.
7. Kostov P.: Otnovo vyrchu projektiraneto na rekonstrukcyjata na niskoproduktivnite gori. Gorsko Stopanstvo 1968 nr 8.
8. Kostov P., Bončev D.: Povišovane effektivnosta ot rekonstrukcyjata na niskoproduktivnite nasaždenija. Gorskostopanka Nauka 1973 nr 2.
9. Kronit J. J.: Riekonstrukcija malocennyh nasaždenij Latvii. Les. Choz. 1968 nr 5.
10. Lasy Państwowe (NZLP) — Instrukcja urządzenia lasu. Tom I. Warszawa: IBL 1979 (Projekt).
11. Peltkov P., Nedjalkov S.: Ustanovjavane na perjoda za rekonstrukcija na niskoproduktivnite gori. Planovo Stopanstvo 1974 nr .
12. Tarelkov D., Kostov P.: Rekonstrukcija na niskoproduktivnite širokolistni gori. Sofija: Izd. na Bulgarskata Akademija na Naukite 1969.
13. Włoczewski T.: Ogólne zasoby przemiany drzewostanów jako podstawy ulepszenia siedlisk leśnych. Sylwan 1966 R. 110 nr 8.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 13 stycznia 1981 r.

Краткое содержание

Оптимализация перестройки плохорастущих насаждений требует формулировки соответствующего для этой деятельности экономического расчета. Под этим понятием следует понимать систему принципов и методов, дающих возможность определения реальных (допускаемых) программ хозяйственных решений, установления соответствующих критериев оценки, а также выбора оптимального варианта деятельности. Из анализа литературы предмета до сих пор представленных предложений вытекают следующие свойства экономического расчета перестройки (рис. I):

1) этот расчет охватывает два решающие этапы, т.е. оптимализацию возраста перестройки и оптимализацию очередности рубок,

2) для оптимализации вышеназванных решений можно сформулировать разные варианты и фракции модели, отличающиеся продолжительностью периода охваченного расчетом и способом вычисления доходов и потерь,

3) каждая модель может оперировать естественными единицами или денежными (стоимостью),

4. при формулировке модели можно стремиться к получению оптимальных или субоптимальных результатов.

Summary

The optimisation of restructuring of faulty forest stands requires the formulation of economic calculus adequate for this activity. This concept includes the system of guidelines and procedures enabling the determination of real (permissible) programmes of economic solutions, identification of proper criteria of appraisal, and the selection of optimal variant of action. From the analysis of recent proposals in relevant references there result following characters for the economic calculus of restructuring (Fig. 1):

1) the calculus includes two decisional stages, i.e. optimisation of the age of restructuring and that of the sequence of cutting,

2) different variants and fractions of models, differing in the duration of time subjected to calculus and manner of the computation of profits and losses, may be formulated for the optimisation of decisions mentioned,

3) each model may operate with natural or monetary units (values),

4) in the construction of models one may aim at optimal or suboptimal results.

Z LITERATURY

Konstanty Stecki — TATRY. Warszawa, Wiedza Powszechna 1979, 200 s., Przyroda Polska, zł 45.

Seria wydawnictwa Wiedza Powszechna pt. „Przyroda Polska” ma na celu popularyzację wiedzy o po-

szczególnych zakątkach naszego kraju. Dzięki znakomitym znawcom terenu — wybitnym naukowcom polskim, takim jak: Jadwiga Kobendzina, Jan Jerzy Karpiński czy Kazimierz Demel otrzymaliśmy już opracowania o Kampinosie, Puszczy Białowieskiej czy pobrzeżu Bałtyku.