

PROBLEMY OPTYMALNEGO ZAGOSPODAROWANIA
LASÓW NIEDOSTĘPNYCH¹*Tadeusz Molenda*Instytut Ekonomiki Leśnictwa i Organizacji Gospodarstwa Leśnego WSR
w Krakowie

Synopsis. Author evaluate actual economic situation of inaccessible forests in the Polish People's Republic. They undertake an attempt of the development of a forecast of their management during the nearest 30 years (1970-2000) in the light of trends outlined in contemporary highly industrialized countries and on the basis of a so-called model method of the determination of quantitative limits of the optimization of relating these forests with demands of woodworking industry and national cultura.

WSTĘP

Polski system integracji pionowej leśnictwa z przemysłem drzewnym ma wprawdzie swą tradycję w przedwojennych tendencjach uprzemysłowienia lasów państwowych [9], ale w gruncie rzeczy jest na wskroś nowoczesną koncepcją ekonomiki planowej. W praktyce system ten, mimo stosunkowo długotrwałej stabilizacji, okazuje się daleki od doskonałości.

Przemysł drzewny w Polsce już na progu historycznego procesu industrializacji kraju w systemie gospodarki planowej stanął w obliczu trudnego problemu: jak zwiększać dostawy surowca drzewnego na cele przemysłu krajowego bez naruszania zasady rozszerzonej reprodukcji za-

¹ Dr. inż. Edmundowi Kubaczynowi i Dr. Henrykowi Żywiołowi adiunktom Instytutu Ekonomiki Leśnictwa i Organizacji Gospodarstwa Leśnego WSR w Krakowie autor wyraża podziękowanie za współudział i pomoc techniczną w zbieraniu i porządkowaniu materiałów wyjściowych. Materiały te mogą się okazać użyteczne także w opracowaniach dalszych, indywidualnych prac naukowo-badawczych, dotyczących optymalizacji granicy rolno-leśnej w Bieszczadach i stopnia technizacji procesów produkcyjnych w warunkach lasów górskich — przy zastosowaniu elektro-nicznej techniki przetwarzania danych i najnowszych wyników inwentaryzacji lasów.

sobów drzewnych w gospodarstwie leśnym, którego zdolność produkcyjna w wyniku dewastacyjnej gospodarki przedwojennej i wojennej należy, jak wiadomo, do najniższych w Europie. Przeciętny światowy wskaźnik konsumpcji drewna w 1965 r. obliczony przez Wasiliewa [14] w wysokości $0,57 \text{ m}^3$ na 1 mieszkańca naszego globu, Polska przekroczyła znacznie wcześniej (1955 r. $0,65 \text{ m}^3$ na 1 mieszkańca) z tendencją dalszego wzrostu ponad bieżący limit (etat) określony w operatach urzędzenia lasu.

Wśród otwartych problemów organizacyjnych, technicznych i ekonomicznych polskiego systemu integracji leśnictwa z drzewnictwem znajduje się też sprawa nie wykorzystanej bazy surowcowej w tak zwanych „lasach niedostępnych”, w których występuje stała deprecjacja surowca drzewnego na pniu (w starszych klasach wieku), mimo „głodu drewna” w kraju i na europejskich rynkach drzewnych. W naszych warunkach deprecjacja drewna w rębnych i przeszłorębnych drzewostanach tej grupy lasów ma swe źródło w niedostatecznym rozmiarze użytkowania tych lasów, mimo określonej w operatach urzędzenia lasu zdolności produkcyjnej (roczny wyrąb jest mniejszy od rocznego etatu) na poziomie wyższym od średniej ogólnokrajowej, a to z kolei wynika przeważnie z niedostatku środków inwestycyjnych i siły roboczej. Nakłady na udostępnienie lasów mają charakter inwestycji przemysłowych, ponieważ ich uruchomienie otwiera dla przemysłu nowe źródło surowca drzewnego.

Problem uruchomienia rezerw surowcowych w lasach niedostępnych nie polega w polskich warunkach na wprowadzeniu, drogą administracyjnych zarządzeń, jednorazowej eksploatacji rosnących zasobów drzewnych jako „zapasu likwidacyjnego”, gdyż na to nie pozwalają warunki przyrodnicze w terenach górskich. Polega natomiast na racjonalnym zaprogramowaniu wielokierunkowego wykorzystania tych zasobów zarówno z punktu widzenia potrzeb surowcowych przemysłu drzewnego, jak i zapewnienia dominującej roli funkcji kulturalnej lasów w dziedzinie ochrony makroekonomicznej środowiska przyrodniczego oraz turystycznych, wypoczynkowych i zdrowotnych walorów regionów górskich. Idea więc integracji lasów niedostępnych z przemysłem drzewnym jest powiązana z integracją tych lasów z kulturalnymi potrzebami społeczeństwa w dziedzinie masowej turystyki i zorganizowanego wypoczynku. W warunkach zatem gospodarki planowej maksymalizacja potrzeb materialnych i kulturalnych społeczeństwa, związanych bezpośrednio lub pośrednio z lasami niedostępnymi, stanowi podstawowe kryterium optymalizacji związków między lasami niedostępnymi a ekonomiką i kulturą narodową.

Tego typu założenie jest na pewno słuszne z punktu widzenia celów polityki ekonomicznej (zaopatrzenia przemysłu w deficytowy surowiec) i polityki planowego wypoczynku po pracy, ale metodycznie w rachunku ekonomicznym bilansu nakładów i efektów dla lasów niedostępnych utrzymuje się niepokonana dotychczas trudność mierzenia kulturalnych funkcji lasu w jednostkach pieniężnych.

Lasy niedostępne w Polsce były dotychczas fragmentarycznie i niejako marginesowo przedmiotem planowania regionalnego i przestrzennego, ale w całości wymagają ze względu na swe ogólnokrajowe i międzynarodowe znaczenie turystyczno-wypoczynkowe systematycznych prac badawczych, zarówno gospodarczych, jak i socjalnych.

Przeprowadzone badania polegają na dokonaniu oceny aktualnej sytuacji gospodarczej lasów niedostępnych w świetle materiałów źródłowych pozostających w dyspozycji odpowiednich okręgowych zarządów lasów państwowych i organów planowania wojewódzkich rad narodowych, na opracowaniu prognozy ich zagospodarowania w okresie najbliższych 30 lat (1970-2000) w świetle tendencji zarysowujących się we współczesnych wysoko uprzemysłowionych krajach i w oparciu o tak zwaną metodę modelową oraz na określeniu ilościowym granic optymalizacji powiązań tych lasów z potrzebami przemysłu drzewnego i kultury narodowej.

Badania te mają charakter studiów wstępnych nad podstawowymi problemami racjonalnego zagospodarowania lasów niedostępnych w Polsce, zmierzają do weryfikacji dotychczasowych, w praktyce spotykanych poglądów o charakterze apriorycznym, a bezpośrednio ich zadanie polega na próbie ustalenia metodycznych podstaw bilansowania nakładów i efektów długofalowych inwestycji leśnych, rekreacyjnych i infrastrukturalnych.

Następny etap badania problematyki mierzenia i porównywania wartości kulturalnej funkcji lasów, zwłaszcza funkcji wypoczynkowej środowiska przyrodniczego, badania zapoczątkowanego na tle przygotowań do V Światowego Kongresu Leśnego w Seattle (1960) przez Bilchmeiera [1], Cuchlaine [2], Kurtha [5], Leonardiego [6], McArdle [8], Pavariego [10], Worella [15], Wagara [13], Schillera i in. [12] rozwinętego po VI Światowym Kongresie Leśnym w Madrycie (1966 r.), obejmuje prawdopodobnie próby wykorzystania do tego celu matematycznych metod programowania liniowego i dynamicznego oraz elektronicznej techniki przetwarzania danych.

Badania wypoczynkowej wartości środowiska przyrodniczego związane z obecnym i przyszłym etapem rozwoju społeczeństwa przemysłowego i poprzemysłowego mają wyraźne znaczenie praktyczne w planowaniu miejsc wypoczynku i lasów wypoczynkowych na zasadzie racjonalnego kształtowania zasobów naturalnych.

Pierwsze próby tworzenia w Polsce współczesnej obszarów zorganizowanego wypoczynku po pracy (Leśny Pas Ochrony w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym, Zagłębie Krakowskie) wykazały pilną potrzebę teoretycznych (podstawowych) i stosowanych badań tego typu.

I. CHARAKTERYSTYKA GOSPODARCZA LASÓW NIEDOSTĘPNYCH I ZAPLECZA PRZEMYSŁOWEGO

Obszar lasów niedostępnych szacuje się w świetle danych urzędzenia lasu (1967) na ok. 120 tys. ha. Są one położone na obszarach górskich w południowej części kraju. Przedmiotem badania objęto 60% krajowego arealu lasów niedostępnych skoncentrowanych w trzech województwach: rzeszowskim (44 tys. ha), krakowskim (11 tys. ha) i wrocławskim (16 tys. ha), traktując dokonany wybór jako reprezentacyjną próbę całości lasów niedostępnych. W stosunku do ogólnego arealu lasów lasy niedostępne w PRL stanowią w skali krajowej zaledwie 1,5%, a w skali wymienionych województw odpowiednio: 8,6, 4,8 i 3,4%.

Znaczenie gospodarcze i wypoczynkowe lasów niedostępnych w Polsce jest jednak większe, niżby to wynikało z zestawienia samych odsetków udziału tych lasów w powierzchni leśnej kraju lub regionu. Współczesna Polska zalicza się do krajów skrajnie nizinnych, jedynie ok. 3% jej terytorium wznosi się powyżej 500 m n.p.m., a tylko 0,1% — ponad 1000 m n.p.m. Jak wiadomo, lasy górskie i wody śródlądowe stanowią najbardziej atrakcyjne obiekty turystyczne i wypoczynkowe. Rzadkość obu elementów środowiska przyrodniczego w naszym kraju podnosi ich wartość i użyteczność. Skoncentrowanie terenów górskich w łuku karpackim podnosi także ich rolę w kształtowaniu warunków klimatycznych i stosunków wodnych.

Z drugiej strony w stosunku do lasów niedostępnych rosną gwałtownie potrzeby ekonomiczne w zakresie surowca drzewnego, ochrony gleb przed erozją i wypasu owiec. Zgodność funkcji produkcyjnej, ochronnej, turystyczno-wypoczynkowej i zdrowotnej terenów górskich występuje w wąskich granicach równowagi sił przyrody i interesów człowieka, w praktyce dialektyczna jedność wszystkich elementów środowiska górskiego przekształca się często w długotrwałą sprzeczność.

W tych warunkach prawidłowe wykorzystywanie terenów górskich i ich podstawowej części składowej w postaci lasów niedostępnych wymaga doskonalenia decyzji gospodarczych w oparciu o systematyczne badania naukowe: przyrodnicze, techniczne, ekonomiczne i socjalno-kulturalne, w celu nie tylko utrzymania, ale i wzbogacenia w osiągalnie krótkim czasie walorów materialnych i kulturalnych obszarów górskich.

Ryzyko błędów gospodarowania terenami góorskimi dotyczy przede wszystkim lasów i tkwi w nieuzasadnionym optymizmie co do rzekomej możliwości uruchomienia znacznych ilości surowca drzewnego na cele przemysłowe, bez zabezpieczenia i realizacji znacznych inwestycji na cele produkcji leśnej i na rozwój infrastruktury regionu. Z terenami góorskimi wiąże się też nadzieje na poprawę deficytowego charakteru bilansu wodnego naszego kraju, zarówno co do wody pitnej, jak i wody przemysłowej.

słowej. Tempo wzrostu deficytu wodnego w Polsce do 2000 r. jest tak niepokojące, że problem wody będzie trzeba uznać na zawsze za podstawowy w obszarach górskich, niezależnie od lokalnych różnic sytuacji.

Integracja lasów górskich z całokształtem potrzeb ekonomicznych i kulturalnych kraju i regionu jest zagadnieniem złożonym. Decyzje w sprawie zwiększania znaczenia poszczególnych czynników jak: woda, wy-poczynek, surowiec drzewny, krajobraz itp., wymagają badań operatywnych i problemowych.

W pracy przyjęto założenie robocze, że problem integracji lasów niedostępnych z przemysłem drzewnym może znaleźć pomyślne rozwiązanie jako całość składowa szerszego problemu integracji tych lasów z całokształtem potrzeb gospodarki i kultury naszego kraju oraz że w jednym i drugim zakresie integracji kryterium optymalizacji pokrywa się z maksymalizacją potrzeb.

1. LASY NIEDOSTĘPNE W BIESZCZADACH ZACHODNICH²

Lasy niedostępne w Bieszczadach koncentrują się w nadleśnictwach państwowych (Baligród, Cisna, Komańcza, Nowy Łupków, Stuposiany, Tarnawa i Wetlina), które powierzchniowo stanowią 40% całości lasów bieszczadzkich, tj. ok. 44 tys. ha z zasobami na pniu 7,2 mln m³, w tym zasoby w drzewostanach ok. 100 lat i starszych — 1,6 mln m³. Średnia zasobność lasów niedostępnych w Bieszczadach rzędu 160 m³/ha przekracza średnią krajową zasobność lasów o niespełna 40%. Oznacza to, że bieszczadzkie zasoby lasów niedostępnych wbrew przypuszczeniom panującym w okresie powstawania tzw. Uchwały Bieszczadzkiej (1959 r.) okazały się nadzwyczaj skromne.

W większości nadleśnictw zasobność drzewostanów powyżej 80 lat waha się w granicach 206-230 m³/ha z korą (Cisna, Stuposiany, Tarnawa), jedynie nadleśnictwo Wetlina wykazuje w tej grupie drzewostanów rekordową zasobność przeciętną ok. 700 m³/ha z korą. Dziś można powiedzieć bez ryzyka popełniania istotnego błędu, że gdyby znany był rzeczywisty stan zasobności lasów niedostępnych Uchwała Bieszczadzka (1959) nie byłaby w ogóle podjęta, gdyż inwestycje leśne w Bieszczadach pochodziły głównie z wycofanych inwestycji leśnych w pozostałych okręgach lasów państwowych na zasadzie koncentracji i ustalonego priorytetu.

Po realizacji Uchwały Bieszczadzkiej notowano następującą gęstość sieci dróg w lasach niedostępnych (lata 1967-1969): 3,7 mb/ha drogi leśne utwardzone; 15,0 mb/ha drogi leśne stokowe; 1,5 mb/ha drogi „lokalne” rad narodowych, razem 20,2 mb/ha, oraz następujący średni koszt ich budowy: drogi lokalne 1,5 mln zł/km, drogi leśne utwardzone 1,0 mln zł/km, drogi stokowe i leśne boczne ok. 0,4 mln zł/km.

² Dane szacunkowe opracowane w oparciu o materiały OZPL Przemysły.

Jest to poziom bardzo niski, charakterystyczny dla ekstensywnego systemu gospodarstwa leśnego. Niewielki udział dróg utwardzonych (18%) wyjaśnia zdecydowaną przewagę transportu konnego nad transportem mechanicznym. Zakres inwestycji drogowych w leśnictwie ogranicza prawne zobowiązanie przedsiębiorstw lasów państwowych do znacznego udziału w budowie i remoncie tzw. dróg lokalnych. Okazuje się np., że w latach 1954-1964 nakłady w Bieszczadach na drogi leśne (125 mln zł) i udział przedsiębiorstw leśnych w budowie dróg (125 mln zł) były sobie równe.

Gęstość sieci dróg w innych krajach Europy Środkowej z przewagą lasów górskich jest znacznie wyższa [7], np. w CSRS 20-30, NRF 30-50, Szwajcarii 56-107 mb/ha.

Pierwsza inwentaryzacja dróg leśnych w Polsce (1959) wykazała dla dróg z nawierzchnią utwardzoną średni krajowy wskaźnik rzędu 1,7 mb/ha (OZLP Przemyśl 0,7; OZLP Kraków 2,8; OZLP Wrocław 8,1 mb/ha lasu).

2. LASY NIEDOSTĘPNE W BESKIDZIE WYSOKIM³

Z ogólnego obszaru ponad 11 tys. ha lasów niedostępnych położonych w 12 nadleśnictwach państwowych przypada:

— 5,4 tys. ha na Beskid Sądecki z nadleśnictwami: Grybów, Krościenko (Szczawnica), Muszyna i Rytro;

— 4,1 tys. ha w Beskidzie Wyspowym i Gorcach z nadleśnictwami: Nowy Targ, Kamienica, Limanowa, Krościenko, Ochotnica i Poręba Wielka;

— 1,9 tys. ha w Beskidzie Żywieckim z nadleśnictwami: Jeleśnia, Ujsoły i Węgierska Górka.

Na podstawie operatów urządzania lasu (1967) OZLP w Krakowie ocenia się, że na powierzchni 11 tys. ha lasów niedostępnych woj. krakowskiego zasobność grubizny ogółem wynosiła 3,06 mln m³ na pniu, w tym w drzewostanach V klasy i starszych 1,30 mln m³. Przeciętna zasobność określa się więc liczbą 270 m³/ha, co w stosunku do przeciętnej zasobności bieszczadzkich lasów niedostępnych (160 m³/ha) jest wielkością 1,8-krotnie większą, a w stosunku do średniej krajowej miąższości — 2,3-krotnie większą. Mimo tego swobodnego rekordu jakość techniczna drzewostanów jest w zasadzie niska, również niewielki jest stopień odnowień naturalnych, co podwyższa koszty zalesień. Drzewostany rębne i przeszłorębne zajmują prawie 25% zasobów na pniu a skład sortymentacyjny drewna z lasów niedostępnych odbiega na niekorzyść od przeciętnych wskaźników dla lasów w całym województwie. Ostatnio notowano w lasach niedostępnych następujący układ sortymentów iglastych: drewno tartaczne 53%, papierówka sosnowo-świerkowa 35%, opał 9%;

³ Dane szacunkowe opracowane w oparciu o materiały OZPL Kraków.

sortymentów liściastych: drewno tartaczne 36⁰%, papierówka bukowa 32⁰%, opał 30⁰%.

Aktualny etat użytków rębnych (głównych) dla całego OZLP Kraków wynosi 807 tys. m³ grubizny netto, natomiast przeciętny roczny rozmiar wyřębu według wskaźników dyrektywnych na okres 5-letni 1971-1975 ma wynieść 840 tys. m³, czyli o 19⁰% powyżej etatu. W warunkach zwiększającego się nacisku przemysłu na krajową bazę leśną, OZLP w Krakowie dąży do rychłego uruchomienia rezerw surowcowych w lasach niedostępnych, podlegających technicznej deprecjacji, oczekując na uzyskanie z tego źródła ok. 38 tys. m³ grubizny rocznie, w tym 85⁰% z użytków głównych i 15⁰% z użytków przedrębnych.

Potrzeby inwestycyjne na budowę niezbędnych dróg leśnych (dolinowych i stokowych) oceniane są średniorocznie na 13 mln zł, w 5-latce 1971-1975 łącznie 65 mln zł — jako wyjściowe minimum, warunkujące wstępne udostępnienie rezerw surowcowych w terenie wysokogórskim.

3. LASY NIEDOSTĘPNE SUDETÓW POLSKICH I PODGÓRZA SUDECKIEGO⁴

Lasy niedostępne w tym rejonie geograficznym występują w 27 nadleśnictwach państwowych (Bardo Śląskie, Bielawa, Bolków, Bystrzyca Kłodzka, Duszniki, Głuszyca, Henryków, Jawor, Jugów, Kamieniec Ząbkowicki, Kłodzko, Kowary, Lubań, Lubawka, Międzygórze, Międzylesie, Pokrzywno, Polanica, Strachocin, Stronie Śląskie, Szklarska Poręba, Śnieżka, Świdnica, Swierzawa, Wałbrzych, Wleń i Zgorzelec).

Na łącznym obszarze 16 tys. ha lasy niedostępne woj. wrocławskiego dysponują zasobnością 3,67 mln m³ (średnio 280 m³/ha), w tym w drzewostanach V klasy wieku i starszych znajduje się 1,40 mln m³. Okazuje się, że lasy niedostępne woj. wrocławskiego wykazują nadal największą zasobność, która przewyższa analogiczne wielkości dla woj. rzeszowskiego i krakowskiego kolejno o 80 i 3⁰%.

Region ten ma obecnie największy w kraju wskaźnik gęstości dróg leśnych w mb/ha: Wrocław 30, Rzeszów 20,2, Kraków 26,0. Zdaniem administracji OZLP Wrocław, jednym z podstawowych warunków udostępnienia lasów wysokogórskich tego regionu jest odpowiedni wzrost nakładów inwestycyjnych na optymalizację sieci dróg leśnych (zwłaszcza dróg zrywkowych dla zrywki mechanicznej) i na zabudowę potoków górskich.

Reprezentacyjna próba 71 tys. ha lasów niedostępnych wykazuje zasobność na pniu ogółem 13,9 mln m³, czyli blisko 200 m³/ha, tj. blisko 70⁰% większą od średniej krajowej zasobności lasów państwowych. Na drzewostany rębne i bliskorębne w badanych lasach niedostępnych przypada 4,30 mln m³. Udział drzewostanów rębnych i przeszlorębnych w zasobach lasów niedostępnych wynosi obecnie 30⁰%.

⁴ Dane szacunkowe opracowane w oparciu o materiały OZLP Wrocław.

4. ZAPLECZE PRZEMYSŁOWE LASÓW NIEDOSTĘPNYCH

Sytuacja gospodarcza zaplecza przemysłowego lasów niedostępnych na terenie trzech wymienionych województw jest podobna pod względem swej struktury organizacyjnej (nadmierne rozdrobnienie zakładów mechanicznej technologii drewna), ale występują również lokalne różnice.

W woj. rzeszowskim przemysł miejscowy przerabia tylko 75% dostaw surowca przemysłowego. Jego aktualna zdolność przerobowa rzędu 126 tys. m³ rocznie może w ramach spodziewanych środków na bieżącą 5-latkę podnieść się do ok. 185 tys. m³. Nowo zbudowany zakład przemysłowy w Rzepedzi z rocznym przerobem ok. 60 tys. m³ okazuje się już obecnie za mały w stosunku do miejscowej bazy. Trzy dalsze tartaki państwowe (Ujście Gorlickie, Żmigród i Łukawica) w sumie przerabiają połowę tego co Rzepedź, a cztery miejscowe zakłady spółdzielczości pracy (Dukla, Krościenko, Rzeszów i Tarnów) 20% więcej niż Rzepedź. W 5-lacie 1971-1975 ok. 40-70 tys. m³ drewna przemysłowego nie może być przerobione na miejscu i przewiduje się na wywóz do innych województw (m. in. papierówkę bukową do Świecia).

W woj. krakowskim w latach 1971-1975 planowany do wyrębu surowiec drzewny w lasach państwowych w ilości 0,5 mln m³ rocznie nie może być w całości przerobiony przez lokalny przemysł, mimo że w ostatnich latach 5-latki przewiduje się pełne wyzyskanie jego zdolności produkcyjnej. OZLP Kraków szacuje, że ok. 30 tys. m³ surowca tartaczego w pierwszych 3 latach bieżącej 5-latki stanowić będzie nadwyżkę dostaw ponad realne możliwości przerobu miejscowego przemysłu drzewnego, który zakłada wzrost zdolności przetarcia w latach 1971-1975 o 8% (z 472 do 506 tys. m³).

Przewiduje się, że zrównoważenie dostaw iglastego surowca tartaczego ze zdolnością przetarcia krakowskiego przemysłu tartaczego nastąpi w połowie bieżącej 5-latki; że w zakresie dostaw liściastego surowca tartaczego wzrośnie niedobór z 13 do 27 tys. m³ rocznie; że w zakresie dostaw papierówki świerkowo-jodłowej i jej zapotrzebowania ze strony lokalnego przemysłu celulozowo-papierniczego wystąpi trwały niedobór (średnioroczna produkcja OZLP Kraków 252 tys. m³, zapotrzebowanie fabryk papierniczych w Niedomicach i Kluczach 406 tys. m³); że papierówka sosnowa i bukowa w całości przeznaczana będzie nadal poza teren woj. krakowskiego (do woj. katowickiego, opolskiego i bydgoskiego).

Stosunkowo najkorzystniej kształtują się warunki zbytu i przerobu drewna przemysłowego w woj. wrocławskim. Dwa okręgowe przedsiębiorstwa przemysłu drzewnego, działające na terenie województwa, przerabiają w całości drewno z dostaw OZLP Wrocław, co stanowi ok. 82% ich zdolności przerobowej, a ponadto drewno z innych województw (14%) i z importu (4%).

Korzystne warunki dalszego rozwoju przemysłu drzewnego w woj. wrocławskim stwarzają: zasobna miejscowa baza surowcowa i stosun-

kowo gęsta, choć nadal niewystarczająca sieć dróg leśnych. W samych tylko lasach niedostępnych tego województwa zasobność drzewostanów rębnych i przeszlorębnych stanowi 38% łącznej zasobności lasów państwowych na pniu. W strukturze rodzajowej dróg leśnych drogi z nawierzchnią utwardzoną stanowią 13% (4 mb/ha) wobec 19% dróg zrywkowych i 68% dróg gruntowych. W tych warunkach drogowych 77% dostaw drewna przemysłowego realizuje transport zmechanizowany OTL i transport gospodarczy nadleśnictw, natomiast transport najemny chłopski sprzężaj i środki mechaniczne organizacji rolniczych — tylko 23%.

II. PROGNOZA BILANSU NAKŁADÓW I EFEKTÓW W LASACH NIEDOSTĘPNYCH

Ekstensywny sposób zagospodarowania lasów niedostępnych nie przynosi gospodarce i kulturze narodowej widocznych korzyści, mimo istnienia możliwości racjonalnego uruchomienia rezerw surowcowych dla przemysłu i atrakcyjnych obszarów dla turystyki i zorganizowanego wypoczynku. Niskie stawki wzrostu pozyskania w tych lasach drewna przemysłowego nie stwarzają atrakcyjnych warunków w polityce inwestycyjnej w stosunku do lasów i przemysłu drzewnego. Zachodzi więc potrzeba opracowania prognozy możliwości wzrostu intensyfikacji lasów niedostępnych i przemysłu drzewnego bezpośrednio zainteresowanego przerobem ewentualnych nadwyżek drewna użytkowego.

Cel przedstawianej prognozy został sprowadzony świadomie do wybranych problemów zagospodarowania lasów niedostępnych z myślą o potrzebach przemysłowych i kulturalnych kraju, łącznie z zarysem infrastruktury lasów niedostępnych, ale z wyłączeniem analizy potrzeb samego przemysłu drzewnego oraz potrzeb turystycznych i wypoczynkowych, które zasługują na odrębne opracowanie.

Główny problem tej prognozy, zgodnie z tytułem pracy, odnosi się do oceny najkorzystniejszej granicy integracji lasów z przemysłem drzewnym w różnych stopniach intensyfikacji zagospodarowania lasów niedostępnych z uwzględnieniem nie tylko lokalnych warunków środowiska przyrodniczego, ale i ogólnych celów działalności gospodarczej w systemie planowej gospodarki.

Dedukcyjna koncepcja prognozy zagospodarowania lasów niedostępnych opiera się na danych ustalonych poprzednio w diagnozie gospodarczej tych lasów oraz na ogólnie przyjmowanych zasadach ekstrapolacji i konsekwencji przyjętych założeń dochodzi do modelu zbudowanego w trzech wariantach, z których każdy obejmuje inny horyzont czasowy. W tym ujęciu treść prognozy dostosowano do wymagań makroekonomicznych.

W prognozie zagospodarowania lasów niedostępnych na lata 1970-2000

w przekrojach 15, 20 i 30 lat trzeba było na wstępie przyjąć podstawowe założenia prognostyczne związane z rozwojem społeczeństwa przemysłowego, m. in.:

- stały priorytet funkcji kulturalnych w lasach niedostępnych nad ich funkcją gospodarczą (produkcyjną) uzasadniony położeniem tych lasów w środowisku przyrodniczym i ich wysokimi walorami dla turystyki i masowego wypoczynku;

- stałe podnoszenie zdolności produkcyjnej lasów górskich oraz kulturalnych funkcji tych lasów;

- stosowanie zasady rozszerzonej reprodukcji w zakresie podwyższania górnej granicy lasów, obniżonej nadmiernie w przeszłości;

- wzajemne powiązanie i uwarunkowanie inwestycji leśnych z inwestycjami na rozwój infrastruktury lasów górskich;

- wzrost ruchu turystycznego i wypoczynku po pracy w terenach górskich w wyniku optymalnej rozbudowy sieci dróg leśnych, infrastruktury terenów górskich i aktywizacji polityki wypoczynkowej państwa w stosunku do ludności wielkomiejskiej i wielkoprzemysłowej.

Jako jeden z ważnych czynników podniesienia atrakcyjności terenów górskich dla turystyki i wypoczynku przyjęto wykonanie budowy magistrali wysokogórskiej Śląsk-Bieszczady (360 km).

Poza założeniami ogólnymi przyjęto apriorycznie szereg założeń natury technicznej i organizacyjnej, m. in.:

- straty gospodarcze w drzewostanach rębnych i przeszłorębnych na terenie lasów obecnie niedostępnych będą z konieczności narastały w miarę wydłużania się cykli inwestycyjnych na cele produkcyjne i kulturalne w regionach górskich; w związku z tym przyjęto, że tylko w wariantcie I (cykl 15-letni) straty z tego tytułu będą równoważone przyrostem drzewnym na pniu i wzrostem cen na drewno przemysłowe w kraju i za granicą; przy przyjęciu dłuższych cykli inwestowania wartość użytkowa drewna zdeprecjonowanego będzie odpowiednio malała;

- wobec założonej celowości wzrostu nakładów inwestycyjnych na cele produkcyjne lasów niedostępnych wzrośnie odpowiednio przeciętna jednostkowa zdolność produkcyjna przedsiębiorstw budowlanych lasów państwowych z 50 do 150 mln zł rocznie;

- cenę wyjściową 1 m³ grubizny pozyskanej w lasach niedostępnych przyjęto dla wariantu inwestycji leśnych w cyklu 15-letnim 800 zł, uwzględniając wyższy poziom cen zagranicznych w stosunku do cen krajowych i większy udział dłużyc liściastych w stosunku do przeciętnego układu sortymentacyjnego w skali krajowej;

- koszty budowy osad leśnych i zakupu maszyn produkcyjnych oparto na danych empirycznych i wyrażono je w postaci stawek amortyzacyjnych odpowiednio do długości cyklu inwestycyjnego;

- koszty budowy dróg leśnych wyrażono w nakładach średniorocznych w oparciu o dane empiryczne ORB, a koszty budowy magistrali

wysokogórskiej Śląsk-Bieszczady odniesiono do odcinków przechodzących przez tereny lasów niedostępnych;

— nakłady na infrastrukturę terenów górskich przyjęto szacunkowo w oparciu o dostępne źródła krajowe i zagraniczne.

Z formalnego punktu widzenia prognoza zagospodarowania lasów niedostępnych, zarówno po stronie nakładów, jak i spodziewanych efektów, przedstawia pewien model złożony z trzech wariantów podporządkowanych jednemu kryterium optymalizacji w postaci: maksymalnej produkcji towarowej drewna przemysłowego i maksymalizacji kulturalnych świadczeń lasu.

Wariant pierwszy tego modelu zakłada 15-letni cykl inwestycyjny, przeciętny wskaźnik gęstości dróg leśnych rzędu 30 mb/ha oraz odpowiednie nakłady inwestycyjne na produkcję leśną i na infrastrukturę regionów górskich.

Wariant drugi i trzeci zakładają przyjęcie przez podmiot gospodarczy cykli inwestycyjnych rzędu 20 i 30 lat, sieć dróg leśnych istniejącą w przodujących pod tym względem krajach środkowej Europy (50 i 100 mb/ha), a odpowiednio do tego — przychód drewna z lasów niedostępnych, nakłady inwestycyjne na cele produkcji leśnej i na rozwój infrastruktury, pożądane moce przerobowe przedsiębiorstw budowlanych ORB dostosowane do stawianych w danych wariantach limitów inwestycyjnych itp.

Wszystkie wymienione warianty zmierzają etapowo, zależnie od posiadanych możliwości i podejmowanych inicjatyw, do wspólnego celu, tj. do osiągnięcia po półwiekowej fazie gospodarki planowej w 2000 r. wskaźników intensyfikacji zagospodarowania lasów niedostępnych, jakie dziś wykazują wysoko rozwinięte kraje środkowej Europy i do prześcignięcia tych osiągnięć najpóźniej na początku nowego stulecia. Uznając ten podstawowy cel za realny, starano się oszacować wielkość środków umożliwiających jego osiągnięcie w warunkach systemu intensywnej gospodarki planowej naszych czasów.

Szacowane środki finansowe zestawiono tabelarycznie w bilansie nakładów i efektów w lasach niedostępnych PRL, w którym po stronie nakładów występują: podstawowe inwestycje leśne z podziałem na drogi leśne, osady leśne i maszyny produkcyjne, na remonty kapitalne i bieżące środków trwałych oraz inwestycje na rozwój infrastruktury terenów górskich; po stronie zaś efektów — ilość i wartość racjonalnie pozyskiwanego surowca drzewnego z terenu lasów niedostępnych oraz nakłady ludności z budżetów rodzinnych na uczestnictwo w masowym ruchu turystycznym i wypoczynkowym. Wszystkie te założenia mają charakter dyskusyjny, a ich prawdopodobieństwo weryfikowano według danych empirycznych z przedsiębiorstw budownictwa leśnego w południowej części kraju lub osiągnięć przodujących za granicą, w warunkach porównywalnych (tab. 1).

Tabela 1

Prognoza bilansu nakładów i efektów w lasach niedostępnych PRL

Elementy bilansu	Jed- nostka miary	Wariant		
		I 1970-1985	II 1970-1990	III 1970-2000
I. Założenia				
Cykl inwestycyjny	liczba lat	15	20	30
Przeciętna gęstość sieci dróg leśnych	mb/ha	30	50	100
Liczba przedsiębiorstw ORB	sztuk	6	6	6
II. Nakłady roczne ogółem w tym:	mln zł	470	630	900
Podstawowe inwestycje leśne	mln zł	340	460	700
Drogi leśne (budowa, przebudowa)	"	200	270	400
Osady leśne, maszyny produkcyjne	"	15	50	60
Remonty kapitalne i bieżące	"	120	140	240
Infrastruktura	"	130	170	200
III. Efekty roczne				
Ilość drewna grubizny z lasów nie- dostępnych	tys. m ³	530	400	230
Wartość pozyskanego drewna	mln zł	420	280	130
Wydatki budżetowe ludności	"	400	2000	3000
Efekty razem	"	820	2280	3130
IV. Wskaźniki				
12:II		1,7	3,6	3,5
10:4		1,23	0,62	0,19

Dodatkowe wyjaśnienia elementów rachunkowych poszczególnych pozycji nakładów i efektów zajęłoby zbyt wiele miejsca, dlatego wydaje się słuszne, aby je ograniczyć do wybranych przykładów. Przeciętny koszt budowy dróg w wysokości 1000 zł/mb odniesiono do przeważającego w przyszłości typu dróg z nawierzchnią twardą i utwardzoną, zdatną dla ruchu samochodowego oraz ciężkich ciągników zrywkowych i transportowych. Stawki amortyzacyjne dla budownictwa osad leśnych przyjęto w wysokości 2,5%, a dla zakupu maszyn produkcyjnych 5%. Nakłady na mechanizację produkcji leśnej przyjęto w wysokości 50% średniej krajowej przychodowości lasów państwowych ze sprzedaży 1 m³ grubizny ogółem (tj. na obecnym poziomie w NRF) z tendencją 4-6-krotnego wzrostu w dłuższych cyklach inwestowania. Inwestycje niezbędne na rozwój podstawowej infrastruktury terenów górskich przyjęto na minimalnym poziomie 30-40% podstawowych inwestycji leśnych. Ruch turystyczny i wypoczynkowy na terenie lasów dziś niedostępnych wzrasta w wariantach I, II i III odpowiednio 2, 5 i 10-krotnie, aczkolwiek znane są w literaturze naukowej przykłady 15-krotnego wzrostu w ciągu 25 lat. Średni pobyt jednego uczestnika wypoczynku i turystyki na terenie lasów

dziś niedostępnych określono na 1-2 dni w roku, a wielkość jego wydatku z własnego budżetu na ten cel w wysokości 100 zł za 1 dzień.

Interpretacja treści zawartej w trzy wariantowym modelu prognozy zagospodarowania lasów niedostępnych prowadzi do następujących wyników.

Intensywne zagospodarowanie lasów niedostępnych może doprowadzić do optymalnych granic integracji ich potrzeb i możliwości z potrzebami i możliwościami gospodarki i kultury narodowej. Im większa będzie atrakcyjność lasów niedostępnych dla masowego ruchu turystycznego i wypoczynkowego, tym ruch ten będzie większy i tym większe staną się nakłady finansowe ludności z budżetów rodzinnych na uzbrojenie i wyposażenie miejsc i lasów wypoczynkowych. Efekty z tytułu nakładów ze środków budżetowych ludności wzrastają w miarę rozwoju sieci dróg leśnych i infrastruktury regionów górskich, pokrywając wielokrotnie niezbędne nakłady na inwestycje leśne i infrastrukturalne.

Przy przyjętych założeniach granica optymalnej integracji lasów niedostępnych z potrzebami kulturalnymi społeczeństwa przemysłowego przebiega w warunkach odpowiadających stworzeniu gęstości sieci dróg leśnych 50 do 100 mb/ha, przesuwając swą kulminację jeszcze dalej, jeśli wzrost ruchu turystycznego i wypoczynkowego osiągnie znane gdzie indziej proporcje (15-krotny wzrost frekwencji). Te właśnie granice optymalnej integracji lasów górskich z narastającym ruchem turystycznym i wypoczynkowym osiągnięto realnie w Szwajcarii [12]. Dalsze badania możliwości tego rodzaju w polskich lasach górskich powinny wykazać, przy jakiej gęstości dróg leśnych powyżej 100mb/ha może zapewnić maksymalny wzrost ruchu turystycznego i wypoczynkowego.

Wzrost proporcji między nakładami ludności na cele wypoczynkowe w górach i wartością drewna możliwego do pozyskania z lasów niedostępnych dowodzi, że integracja tych lasów z potrzebami kulturalnymi społeczeństwa ma charakter podstawowy, natomiast integracja gospodarcza z przemysłem drzewnym — niejako charakter wtórny. Z porównania efektów obu rodzajów integracji można wyprowadzić twierdzenie, że różnica między tymi efektami może być miarą potencjalnej wartości kulturalnej funkcji naszych lasów, zwanych niedostępnymi. Z modelu prognozy wynika, że w wypadku osiągnięcia gęstości sieci dróg leśnych 30 mb/ha funkcja kulturalna niemal pokrywa się z funkcją gospodarczą (wariant I), natomiast przy większych wskaźnikach gęstości dróg leśnych priorytet funkcji kulturalnej szybko rośnie w stosunku do funkcji gospodarczej. Bilans wskazuje, że ta wielokrotność w variancie II i III rośnie gwałtownie z 7 do 23. Jeśli wariant trzeci modelu prognozy przyjmując za optymalną granicę integracji lasów niedostępnych z potrzebami kulturalnymi społeczeństwa, to potencjalna wartość kulturalna jest 23 razy większa od wartości gospodarczej.

Funkcję gospodarczą lasów niedostępnych mierzy się w modelu prog-

noży ilością grubizny możliwej do wyprodukowania w przyjętym cyklu inwestycyjnym na cele przemysłowe. Zmniejsza się ona w kolejnych wariantach na skutek pogłębiania się procesów deprecjacji starszych drzewostanów na pniu. Wyrażają ją ilości od 530 do 230 tys. m³ rocznie, co odpowiada wskaźnikom 4,4 i 1,9 m³/ha rocznie. Najmniejszy wskaźnik funkcji gospodarczej stwierdzono w lasach niedostępnych w Bieszczadach, największy w Sudetach. Pierwotne założenia o wielkich zasobach w lasach niedostępnych przyjęte do uchwały KERM w sprawie aktywizacji Bieszczadów nie zostały potwierdzone po zakończeniu urządzania lasu w tym rejonie.

Problem biologicznej i technicznej przebudowy lasów niedostępnych zmierzającej do podniesienia ich produktywności do osiągalnego poziomu 5-10 m³/ha został w analizie pominięty, gdyż obciąża w zasadzie środki obrotowe na zagospodarowanie lasu, prognoza zaś dotyczy wybranych podstawowych nakładów inwestycyjnych.

Główną pozycję na udostępnienie lasów stanowią podstawowe inwestycje leśne, które 2-3-krotnie przewyższają roczne inwestycje na najpilniejsze potrzeby infrastruktury.

W grupie podstawowych inwestycji leśnych dla lasów niedostępnych naczelne miejsce zajmują drogi leśne, spełniające niejako wiodącą rolę w polityce inwestycyjnej. Stosunek między wartością surowca drzewnego pozyskanego w wyniku udostępnienia lasów a nakładami inwestycyjnymi niezbędnymi na udostępnienie tych lasów wskazuje na miejsce granicy integracji lasów niedostępnych z przemysłem drzewnym. Przebiega ona w wariancie pierwszym, gdzie ten stosunek jest większy od jedności, nie ma jej natomiast w dwu wariantach, gdzie ten stosunek jest tylko ułamkiem właściwym, tzn. tylko w warunkach sieci dróg leśnych rzędu ok. 30-50 mb/ha efekty uzyskane z pozyskania rezerwowego surowca drzewnego pokrywają z nawiązką wielkość podstawowych inwestycji leśnych z drogami leśnymi na czele.

Wobec realnych możliwości zwiększenia dostaw drzewnych dla przemysłu drzewnego z terenu lasów niedostępnych przemysł ten staje w obliczu konieczności rekonstrukcji techniczno-ekonomicznej w kierunku kombinatów. Przy optymalnej koncentracji zapewniającej przerób w jednym kombinacie 100 tys. m³ surowca drzewnego udostępnienie lasów wysokogórskich otwiera możliwość uruchomienia 5 nowych kombinatów drzewnych. Potrzeby inwestycyjne na rekonstrukcję przemysłu drzewnego w południowej części kraju wymagają odrębnego opracowania.

III. WNIOSKI

1. Integracja ekonomiczna lasów niedostępnych z przemysłem drzewnym podlega hierarchicznie wyższemu pojęciu integracji tych lasów z potrzebami kulturalnymi społeczeństwa przemysłowego i działaniu podsta-

wowego prawa ekonomicznego światowego systemu gospodarki planowej.

Cele i kryteria integracji ekonomicznej i kulturalnej lasów niedostępnych są wprawdzie zbieżne, wyrażające idee maksymalizacji stale rosnących materialnych i kulturalnych potrzeb społeczeństwa, związanych z lasami i ich produktami, ale granice optymalnej integracji obu rodzajów mają odmienny przebieg.

2. Optymalna granica ekonomicznej integracji lasów niedostępnych w PRL z lokalnym przemysłem drzewnym przebiega w warunkach minimalizacji kosztów pozyskania i zrywki drewna wtedy, jeśli przeciętna gęstość sieci dróg leśnych zbliży się do wskaźnika 40 mb/ha, prowadząc do aglomeracji przemysłu.

3. Optymalne granice integracji lasów niedostępnych w PRL z potrzebami kulturalnymi społeczeństwa, głównie w postaci zorganizowanego wypoczynku po pracy, odpowiadają większym wskaźnikom gęstości sieci dróg między 50-100 mb/ha i wyżej, wymagając odpowiednio zwiększonych inwestycji na cele leśne i infrastruktury niezbędnych do zwiększenia frekwencji i atrakcyjności ruchu turystycznego i wypoczynkowego w lasach wysokogórskich.

4. Nakłady inwestycyjne na osiągnięcie optymalnych granic integracji ekonomicznej i kulturalnej lasów niedostępnych amortyzują się w zasadzie w ramach jednego cyklu inwestycyjnego.

5. Bezpośrednie efekty z tytułu racjonalnego uruchomienia rezerw surowcowych w lasach niedostępnych PRL pokrywają w całości nakłady na podstawowe inwestycje leśne, w tym także na drogi leśne, nie wymagając w ogóle centralnych inwestycji państwa.

LITERATURA

1. Bilchmeier F.: Die Erholungsfunktion des Waldes in der Raumordnung. Hamburg-Berlin 1969.
2. Cuchlaine A. M., King: Quantitative geography. Technik and theories in geography. London-New York-Sydney 1968.
3. FAO: World Forest Inventory 1963.
4. Krzysik F.: Podstawowe tezy i problemy rozwoju przemysłu drzewnego w perspektywie r. 2000. Referat wygłoszony 9.12.1970 r. na posiedzeniu plenarnym Komitetu Technologii Drewna PAN (nie publikowany).
5. Kurth A.: Ein überbetrieblicher Waldwirtschaftsplan in der Region Gäu des Kantons Solothurn. „Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen” 1969, nr 5.
6. Leonardi S.: The economic aspects of logging operations with respect to the road system in Alte Adige. Sixth World Forestry Congress, 1966, V.III.
7. Matyáš K.: Planowanie sieci dróg leśnych. PWRiL, Warszawa 1962.
8. McArdle R.: Concept of multiple use of forest and associated lands. „Unasylva” 1960, nr 4.
9. Molenda T.: Badania nad ekonomiką i polityką gospodarczą polskich lasów państwowych w latach 1929-1939. „Folia Forestalia Polonica” 1960, ser. A, z. 3.

10. Pavari A.: Forest Influences. „Unasylva” 1963, nr 1.
11. Ragaz C.: Strukturveränderungen und Zielsetzung in der Gebirgsforstwirtschaft. „Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen” 1968, nr 1.
12. Schiller G. i in.: Beitrag zur generallen Planung der Forstwirtschaft in einer Gebirgsregion. „Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen” 1969, nr 5.
13. Wagar: The carrying of wild lands for recreation. „Forest Science” 1964, nr 7.
14. Wasiliew P. W.: Naucznyje problemy razwitiya lesnowo choziajstwa i ispolzowanija drierwiesiny. Moskwa 1969.
15. Worell A.: Social and private costs and benefits in forestry. „Unasylva” 1959, nr 3.
16. Zundel A., Ketter D.: Landschaftspflege und Erholungsmassnahmen in Walde. 1970.

Тадеуш Моленда

ПРОБЛЕМЫ ОПТИМАЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ НЕДОСТУПНЫХ ЛЕСОВ

Краткое содержание

Автором были проведены исследования, состоящие в оценке актуального хозяйственного положения недоступных лесов (120 тыс. га) в свете первоисточниковых материалов, находящихся в распоряжении соответствующих окружных управлений государственных лесов и органов планирования воеводских народных советов, в разработке прогнозы их освоения в период ближайших 30 лет (1970-2000 гг.) в свете тенденций зарисовывающихся в современных индустриализированных странах и на основе так называемого модельного метода, а также на определении количественных пределов оптимизации сочетания этих лесов с потребностями деревообрабатывающей промышленности и национальной культуры.

Эти исследования имеют характер изучения основных проблем рационального освоения недоступных лесов в Польше, они направлены для проверки встречаемых до настоящего времени в практике взглядов априорного характера и их непосредственная задача заключается в попытке определения методических основ балансирования затрат и долгосрочных эффектов лесных, рекреационных и инфраструктурных капиталовложений.

В результате исследований, установлено, что:

(1) оптимальный предел экономической интеграции недоступных лесов в ПНР с местной деревообрабатывающей промышленностью происходит в условиях минимизации затрат заготовки и трелёвки леса тогда, когда средняя густота сети лесных дорог приблизится к показателю 40 погонных метров на гектар, ведя к агломерации промышленности:

(2) оптимальные пределы недоступных лесов в ПНР с культурными потребностями общества, главным образом, в виде организованного отдыха после труда, отвечают высшим показателям сети дорог между 50-100 погонных метров на гектар и больше, требуя соответствующим образом повышения капиталовложений для лесных целей и для инфраструктуры, необходимых для увеличения посещаемости и аттракционности туристического движения и отдыха в высокогорных лесах;

(3) затраты на капиталовложения для достижения оптимальных пределов экономической и культурной интеграции недоступных лесов амортизируются, в основном, в пределах одного инвестиционного цикла;

(4) непосредственные эффекты путем рационального использования ресурсов сырья в недоступных лесах ПНР полностью покрывают затраты на основные лесные капиталовложения, в том числе и на лесные дороги, не требуя вообще центральных капиталовложений со стороны государства.

Tadeusz Molenda

PROBLEMS OF OPTIMAL MANAGEMENT IN INACCESSIBLE FORESTS

Summary

The author carried out studies consisting in the evaluation of the recent economic situation of inaccessible forests ((120 thousands of ha) in the light of sources being at the disposal of provincial boards of state forests and bodies of planning in provincial national boards, in the development of forecast of their management in the course of the nearest 30 years (1970-2000) in the light of trends outlined in contemporary highly industrialized countries and based on so-called model method, and in the determination of quantitative limits of the optimization of relating these forests with demands of woodworking industry and national culture.

The investigations are of the nature of studies on fundamental problems of rational management in inaccessible forests in Poland, aim at the verification of opinions of a priori nature to be met until now in life, and their direct task consists in an attempt of the determination of procedural fundaments of balancing outlays and effects of long-term forestry, recreational, and infrastructural investments.

As a result of investigations it was determined that:

(1) the optimal limit of economic integration of inaccessible forests in the Polish People's Republic with the local woodworking industry occurs under conditions of minimization of production and timber skidding costs when the average density of the network of forest roads approaches the index of 40 m/ha leading to the agglomeration of industry;

(2) optimal limits of the integration of inaccessible forests in the Polish People's Republic with cultural demands of the society, mainly in the form of organized recreation after work correspond with higher indices of road network between 50 and 100 m/ha and more, requiring adequately increased investments for purposes of forestry and infrastructure indispensable for the increase in frequentation and attractiveness of touristic and recreational traffic in high mountain forests;

(3) investment outlays for the achievement of optimal limits of the economic and cultural integration of inaccessible forests are, in general, redeemed within one investment cycle;

(4) direct effects from the rational releasing of raw-material reserves in inaccessible forests of the Polish People's Republic are completely covering outlays on fundamental forest investments, including also forest roads which do not require any central state investments.