

Dr. hab. Lech Płotkowski, profesor nadzwyczajny
Uniwersytetu Łódzkiego
Obory 25
05-520 Konstancin-Jeziorna
Tel. (48) 22 754 72 56
e-mail: lech.plotkowski@wl.sggw.pl

RECENZJA

rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Wojciecha Młynarskiego pt. „Zastosowanie metody data envelopment analysis (DEA) w badaniu efektywności gospodarowania nadleśnictw”

Uwagi o charakterze ogólnym

Potrzebę prowadzenia gospodarstwa leśnego zrodziła ograniczoność (rzadkość) zasobów leśnych. Powoduje ona dysproporcje między popytem na dobra lasu a ich podażą. Równocześnie zmusza do dokonywania wyboru odnośnie do wykorzystania zasobów leśnych: na produkcję których dóbr, w jakiej skali i kiedy je przeznaczyć? Wymienione problemy noszą nazwę alokacji dóbr leśnych. Tam gdzie dobra są nieograniczone (tzw. dobra wolne) nie ma potrzeby gospodarowania. Jest tylko konsumpcja na dowolnym poziomie.

Celem finalnym gospodarstwa leśnego jest wytworzenie dóbr zaspokajających różne potrzeby ludzi. Dobra te mają bądź to charakter materialny (potocznie: produkty) i obejmują drewno oraz tzw. użytki uboczne, bądź też niematerialny (powszechnie: usługi), do których należą głównie ochronne funkcje lasu. Majątek leśny bywa również nazywany dobrami, ściślej dobrami majątkowymi. Ta dualność dóbr leśnych dotyczy zwłaszcza drzewostanów, które z jednej strony są środkami produkcji drewna, z drugiej zaś produktem (plonem) procesu produkcji leśnej. Granice między tymi dwiema rolami zasobów drewna na pniu są kwestią konsekwencji normującej parametry użytkowe drewna.

Od gospodarstwa leśnego wymaga się trwale optymalnego poziomu wytwarzanych przez niego świadczeń w postaci produktów i usług. Oznacza to ukierunkowanie gospodarki nie na jeden cykl produkcji drzewostanu, lecz na wiele powtarzanych w przyszłości cykli. Wymóg optymalności zaś sprowadza się do tego, **aby przy danych**, zaangażowanych w produkcję leśną środkach, uzyskać maksymalny poziom świadczonych przez nią funkcji. Syntezą praktyczną tego wymogu jest zapewnienie rentowności, czyli ekonomicznej efektywności gospodarstwa leśnego. Osiąga się ją wówczas, gdy wartość wytworzonych przez gospodarstwo dóbr będzie większa od wartości poniesionych na niego nakładów.

Gospodarstwo leśne, tworząc zorganizowany system produkcji i dystrybucji dóbr leśnych, składa się z kilku podstawowych podsystemów o hierarchicznej strukturze. U jej podstawy znajduje się centralny dla gospodarki leśnej system operacyjny, nazywany również systemem wytwórczym, produkcyjnym lub świadczeń, który bezpośrednio zajmuje się produkcją materialnych dóbr lasu i ich zbytem, świadczeniem funkcji nieprodukcyjnych oraz zaopatrzeniem. To właśnie jego działalność ma decydujący wpływ na wielkość i strukturę nakładów oraz dochodów gospodarstwa leśnego, a tym samym przesądza o jego sytuacji ekonomiczno-finansowej.

Zagadnienia związane badaniem ekonomicznej efektywności nadleśnictw stanowią przedmiot recenzowanej rozprawy doktorskiej, przy czym jej część metodyczna jest właściwa dla stosunkowo nowego kierunku ekonomii zwanego ekonometrią, tj. opisem i analizą rzeczywistości ekonomicznej za pomocą języka matematyki. Przyjrzyjmy się zatem bliżej propozycji Autora w tej sprawie.

Dane o pracy

Rozprawa Pana mgra inż. Wojciecha Młynarskiego pt. „Zastosowanie metody data envelopment analysis (DEA) w badaniu efektywności gospodarowania nadleśnictw” liczy 118 stron tekstu (bez bibliografii i spisu tabel), w tym 18 tabel oraz 31 rycin. Integralną częścią pracy stanowi 18 załączników prezentujących zestawienia wyliczonych wskaźników lub indeksów dla badanych nadleśnictw. Układ rozprawy nie różni się od wielu opracowań tego typu, ściślej układu rozpraw doktorskich zawierających z reguły część wstępną poświęconą rozważaniom teoretycznym, ściślej ocenie stanu badań w literaturze, dalej opis przedmiotu (obiektu) i metodykę badań oraz część zawierającą wyniki badań, ich dyskusję, a także wnioski końcowe. Uwagę zwraca struktura podziału treści rozprawy, którą można scharakteryzować jak niżej:

Rozdział 1 „Wstęp” liczący 3 strony nie zachwylił recenzenta. Zbyt dużo stwierdzeń ogólnych, wręcz podręcznikowych można by rzecz, wybranych z kilku pozycji literatury. Niektóre z nich dotyczą całego sektora gospodarki leśnej, inne tylko jednej instytucji - Lasów Państwowych. Autor pragnął zapewne uporać się z początkiem rozprawy i jak najszybciej przejść do zagadnień o charakterze bardziej technicznym, a nawet konkretnym

Merytorycznie rozprawa składa się z 8 rozdziałów o różnej rozpiętości tekstu. Niektóre z nich są krótkie, liczą tylko 2 strony (rozdział 3 „Cel i zakres pracy) lub 3 strony (rozdział 8 „Podsumowanie i wnioski”). Rozdział 2 pt. „Przegląd literatury”, który liczy 27 stron, tj. 23% tekstu rozprawy i posiada rozbudowaną strukturę wewnętrzną - cztery podrozdziały, a

podrozdział 4 ma jeszcze jednostki niższego rzędu.

Zasadniczą część swojej rozprawy doktorskiej Autor poświęcił przedstawieniu metodyki pracy (rozdział 4, liczący 20 stron, tj. 17% tekstu) oraz wynikom badań (rozdział 6, zajmujący 30 stron, tj. ponad 25% tekstu rozprawy). Obydwa wymienione rozdziały posiadają rozbudowaną strukturę wewnętrzną. Dotyczy to zwłaszcza rozdziału 6 pt. „Wyniki badań”, w którym autor wyodrębnił 6 podrozdziałów, przy czym podrozdziały 2 i 4 mają jeszcze rozbudowaną strukturę wewnętrzną. Wykaz literatury (rozdział 9) jest imponujący. Co prawda autor nie ponumerował tego spisu, ale wystarczy podać, że obejmuje on 9 stron tekstu. Lekturę autora stanowiły opracowania o bardzo szerokim zakresie w sensie treści tam zawartych. Jeśli chodzi o literaturę zagraniczną, Autor przytacza 52 pozycje wydane w języku angielskim, nieliczne w języku niemieckim, a nawet czeskim. Wydaje się, że znaczna część lektury Autora (choć nie wszystkie pozycje) rozprawy została trafnie dobrana pod względem tematyki stanowiącej przedmiot badań ale nie zawsze okazała się przydatną w trakcie ich realizacji. Struktura układu treści rozprawy nie budzi zastrzeżeń recenzenta, gdyż wybór formy prezentacji to przecież prawo i przywilej autora.

Temat

Cele zadeklarowane w rozdziale 2 „Cel i zakres badań” (strony 41 - 42), Autor ujął wręcz lakonicznie: ocena efektywności oraz identyfikacja czynników wpływających na efektywność gospodarowania nadleśnictw w latach 2008-2012 z wykorzystaniem metody granicznej analizy danych DEA oraz modelu ekonometrycznego Tobit.

Ostatecznie Autor przyjął cztery hipotezy badawcze, przy czym:

Hipoteza 1: Metoda DEA stanowi uniwersalne i użyteczne narzędzie do pomiaru efektywności gospodarowania nadleśnictw;

Hipoteza 2: Pomiar efektywności z zastosowaniem nieparametrycznej metody DEA wskazuje, że nadleśnictwa z przewagą siedlisk wyżynnych i górskich są mniej efektywne od nadleśnictw gospodarujących na terenach nizinnych;

Hipoteza 3: Wyniki efektywności finansowej mierzone za pomocą nieparametrycznej metody DEA oraz syntetycznego miernika rozwoju (SMR) są istotnie dodatnio skorelowane.

Hipoteza 4: Wybrane czynniki zewnętrzne (egzogoniczne) mają istotny wpływ na efektywność gospodarowania nadleśnictw.

Punktem wyjścia badań ma być szczegółowy zestaw problemów naukowych, którymi będzie się zajmował Autor. Z treści tego rozdziału wynika, że w sumie zidentyfikował sześć

takich problemów, a właściwie pytań, na które będzie poszukiwał odpowiedzi (strona 41):

1. Jaka jest możliwość wykorzystania metody DEA do pomiaru efektywności gospodarowania nadleśnictw?
2. Jeżeli tak, to czy metoda DEA stwarza możliwość pomiaru efektywności nadleśnictw w zależności od warunków przyrodniczo-leśnych, w jakich one gospodarują?
3. Czy metoda DEA stwarza możliwość określenia wpływu podniesienia (chyba wzrostu? uwaga recenzenta!) nakładów na poziom efektywności gospodarowania nadleśnictw?
4. Czy metoda DEA stwarza możliwość pomiaru dynamiki efektywności gospodarowania nadleśnictw?
5. Jaka jest możliwość porównania metody nieparametrycznej DEA z metodami wskaźnikowymi stosowanymi w gospodarce leśnej?
6. Czy analiza ekonometryczna Tobit, będąca uzupełnieniem metody DEA stwarza możliwość określenia wpływu czynników zewnętrznych (egzogenicznych) na efektywność gospodarowania nadleśnictw?

Wydaje się, że zasadnicze znaczenie ma pytanie nr 3: czy metoda DEA stwarza możliwość określenia wpływu „podniesienia” nakładów na uzyskanie „efektów skali” w gospodarce leśnej? Pomijając niezręczności językowe typu „podniesienia nakładów”, Autor chyba nie dosyć precyzyjnie sformułował to pytanie., Zdaniem recenzenta *novum tej pracy polega na próbie udzielenia odpowiedzi na bardziej zasadnicze pytanie, a mianowicie: czy wzrost nakładów prowadzi w gospodarstwie leśnym do uzyskania efektów skali?* Do tej problematyki recenzent powróci w dalszej części recenzji. Ponadto recenzent nie ma pewności, czy na tym etapie narracji Autor ma na myśli porównanie metod, czy uzyskanych różnymi metodami wyników badań?

Badaniami ilościowymi objęto 110 nadleśnictw geograficznie położonych w czterech regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych, tj. wrocławskiej, katowickiej, krakowskiej i krośnieńskiej. Dane liczbowe uwzględnione w obliczeniach dotyczą kolejnych 5 lat w okresie 2008-2012.

Tytuł

W przybliżeniu odpowiada on treści pracy i spełnia zasadę zalecającą, że powinien być możliwie krótki i jednoznaczny. Recenzent ma tu następujące uwagi:

- Czy koniecznym jest użycie w tytule rozprawy terminu „Zastosowanie...”. Praca dotyczy problematyki badania efektywności gospodarowania przy użyciu określonej metody (co Autorowi wolno), a nie samej metody.

W świetle tych zastrzeżeń sędzę, że właściwy tytuł tej pracy byłby „Ocena przydatności metody DEA do analizy ekonomicznej efektywności gospodarowania nadleśnictw”. Sposób pomiaru tej efektywności to sprawa metodyki badań.

Przegląd literatury

To rozdział bardzo obszerny, liczący 27 stron tekstu, czyli 23% merytorycznej części rozprawy. Już na wstępie recenzent pragnie zasygnalizować, że dla tego rozdziału właściwszy byłby tytuł „Stan zagadnienia w literaturze”. Autor wyodrębnił cztery podrozdziały zatytułowane kolejno: 1) Pojęcie efektywności i jej klasyfikacja, 2) Efektywność techniczna a produktywność, 3) Metody pomiaru efektywności, i 4) Pomiar i metody efektywności w leśnictwie. Warto dodać, że w ostatnim podrozdziale (podrozdział 4) wyodrębniono jeszcze dwa podpunkty, w których scharakteryzowano tzw. podejście wskaźnikowe oraz podejście nieparametryczne.

Już sama konstrukcja rozdziału stwarza sytuację nęcącą do dalszej lektury. Po informacjach wstępnych w podrozdziale 2.1. o charakterze podręcznikowym, Autor szczegółowo analizuje pojęcie efektywności technicznej oraz produktywności, jako pojęć używanych zamiennie. Zagadnienia te stanowią treść podrozdziału 2.2. W kolejnym podrozdziale (tj. o numerze 2.3.) opisano metody pomiaru efektywności, w tym metodę DEA. Służy ona przede wszystkim do oceny względnej efektywności technicznej podmiotów gospodarczych wytwarzających jednocześnie wiele produktów (sortymentów) oraz pozwala określić efekty skali i stąd jej przydatność twierdzi Autor. Podrozdział w sumie ciekawy, poszerzający wiedzę czytelnika, w tym recenzenta też. We wstępie do podrozdziału 2.4. zwrócono uwagę na konieczność przestrzegania zasady racjonalnego działania także w gospodarstwie leśnym, co jest sprawą oczywistą. W kolejnych dwóch podpunktach przedstawiono wyniki badań z zakresu pomiaru efektywności gospodarowania w leśnictwie w literaturze krajowej, które Autor określił podejściem wskaźnikowym oraz w literaturze zagranicznej - jako podejście nieparametryczne. Ściślej, w tej części opracowania przedstawiono wiele przykładów zastosowania podejścia nieparametrycznego do badania różnych aspektów gospodarki leśnej w wielu krajach, w tym takich jak Japonia, Finlandia czy Dania, a nawet Chiny i Słowenia. Recenzent nie czuje się jednak kompetentny do oceny trafności wyboru przykładów przedstawionych przez Autora.

Jeśli chodzi o ocenę całego rozdziału to wydaje się, że jest to rozdział ważny. Zastrzeżenia może budzić zbyt podręcznikowa forma prezentacji.

Część niewątpliwie potrzebna, gdyż dotyczy szybko rozwijającej się nowej wiedzy z

zakresu zarządzania procesami gospodarczymi, ściślej finansami jednostek gospodarczych działających w warunkach ostrej konkurencji na rynku. W części końcowej zabrakło jednak próby intelektualnego uporządkowania problematyki badania efektywności gospodarowania.

Metodyka

Podstawy metodyczne swoich badań Autor przedstawił w rozdziale 4 pt. „Metodyka”. Rozdział ważny i obszerny liczący 20 stron tekstu, co odpowiada udziałowi w wysokości 17% opracowania. Posiada rozbudowaną strukturę w formie ośmiu podrozdziałów.

W części wstępnej (punkt 4.1. Informacje ogólne) sformułowano sześć etapów postępowania badawczego prowadzącego do realizacji celu pracy. W pierwszym etapie pogrupowano nadleśnictwa pod względem zbliżonej struktury typów siedliskowych lasu. W etapie drugim dokonano doboru nakładów i efektów charakteryzujących działalność każdego nadleśnictwa. W kolejnym etapie (trzecim) wybrano modele DEA i oszacowano wskaźniki efektywności. W następnym etapie (czwartym) oceniono kondycję finansową nadleśnictw za pomocą syntetycznego miernika rozwoju (SMR) oraz dokonano porównania wskaźników SMR ze wskaźnikami Malmö. Etap piąty to analiza zmian efektywności w czasie na podstawie znajomości wskaźnika Malmö. Ostatni (szósty) etap to identyfikacja czynników zewnętrznych wpływających na efektywność finansową i zasobów gospodarczych, jak określił to Autor.

W efekcie dokonanego podziału nadleśnictw, z uwagi na dominujące typy siedliskowe lasu, do dalszych badań przyjęto 110 nadleśnictw z podziałem na nadleśnictwa „wyzynno-górskie” i nadleśnictwa „nizinne”. Recenzent nie zgłasza zastrzeżeń odnośnie do sposobu pogrupowania nadleśnictw, gdyż taki podział jest akceptowalny nawet intuicyjnie.

Niewątpliwie trudnym zadaniem było dokonanie wyboru „zmiennych wejściowych”, czyli rodzaju kosztów oraz „zmiennych wyjściowych” w postaci określonych efektów. Autor zamiennie używa raz pojęcia „koszty”, drugim razem „nakłady”. Tym nie mniej wydaje się, że jako zmienne wejściowe do wyliczeń tzw. efektywności finansowej przyjęto koszty:

- pozyskania drewna
- zagospodarowania lasu,
- utrzymania Służby Leśnej,
- pozostałe koszty działalności administracyjnej.

Zmienne wyjściowe po stronie efektów to przychody ze sprzedaży drewna. Wyjaśniono powody, dlaczego nie wzięto pod uwagę wartości kapitału leśnego w formie zapasu rosnącego.

Do wyliczeń tzw. efektywności zasobów gospodarczych (wyrażonej w jednostkach

naturalnych) przyjęto następujący zestaw nakładów:

- powierzchnia nadleśnictwa,
- zatrudnienie wyrażone liczbą pracowników,
- miąższość zapasu rosnącego.

Po stronie efektów przyjęto jedną zmienną, tj. sumaryczną miąższość pozyskanego drewna w danym roku kalendarzowym.

Kolejnym, ważnym zagadnieniem było dokonanie wyboru właściwych modeli DEA, gdyż analiza tego typu zakłada, że badana grupa podmiotów gospodarczych wykorzystuje zbliżoną technologię wytwarzania dóbr, a poza tym podmioty te wytwarzają te same rodzaje produktów. Punktem wyjścia było przyjęcie przez Autora rozprawy słusznego założenia, że nadleśnictwa powinny dążyć do minimalizacji nakładów (oszczędności kosztów), gdyż to właśnie do nich należy kontrola wydatków (kosztów), czego są pozbawione w odniesieniu do dochodów, których poziom w znacznej mierze określa rynek. Do obliczania skali zarówno efektywności finansowej, jak i zasobów gospodarczych nadleśnictw Autor przyjął model VRS. Z tekstu rozprawy wynika, że dzięki temu udało się uszeregować nadleśnictwa pod względem stopnia efektywności, czyli dokonać swoistego rankingu efektywności gospodarowania. Dodatkowo do ustalenia lokalnego (dla danego nadleśnictwa) typu efektów skali wykorzystano modele CRS i NRS, zaś obliczenia wykonano przy użyciu programu optymalizacji liniowej EMS.

W standardowym modelu DEA zorientowanym na oszczędność kosztów (inaczej-maksymalizację wydajności nakładów jednostkowych) maksymalna wartość wskaźnika efektywności = 1. Pojawił się więc problem wskazania nadleśnictw będących swoistymi liderami efektywności. I ten problem udało się Autorowi rozwiązać pozytywnie.

W pracy przyjęto, że kondycja finansowa nadleśnictw, określona za pomocą syntetycznego miernika rozwoju, odzwierciedla poziom ich efektywności finansowej. W związku z tym wyniki obliczeń tego wskaźnika zostały wykorzystane jako metoda porównawcza w odniesieniu do efektywności określonej metodą DEA. Autor skorzystał tu z dorobku polskich badaczy, co też warto zauważyć. W dalszej części rozdziału, omawiającego metodykę badań, podano przyjęty w rozprawie sposób pomiaru zmian efektywności w czasie przy użyciu wskaźnika Malmquista.

Szczególne zainteresowanie recenzenta wzbudziła ta część metodyki badań, w której zajęto się identyfikacją czynników mających wpływ na poziom efektywności nadleśnictw. Jak już wspomniano, w tym celu Autor wykorzystał model regresji ekonometrycznej *Tobit*. Badaniami objęto wpływ następujących czynników:

- zróżnicowania terenu,
- rozdrobnienia kompleksów leśnych,
- gęstości zaludnienia,

- przeciętnej liczby lat pracy nadleśniczego (sic!),
- powierzchni rezerwatów.

Przyjęcie wymienionych czynników jest zdaniem Autora uzasadnione merytorycznie, chociaż recenzent ma tu obiekcje szerszej natury. Chodzi o to, że zestaw czynników branych pod uwagę przy ocenie efektywności gospodarowania w ogóle nie może być ustalony raz na zawsze. Chociaż różnorodność produktów (a taki jest wymóg w metodzie DEA) tradycyjnie specyficzną cechą gospodarstwa leśnego, to trzeba zauważyć, iż wyznacznikiem zmian zachodzących we współczesnym leśnictwie jest ciągły wzrost zapotrzebowania na alternatywne sposoby użytkowania lasu oraz nasilający się wzrost popytu na różnego rodzaju świadczenia i użyteczności nieдрzewne o charakterze konkurencyjnym w stosunku do produkcji drewna. Wśród nieprodukcyjnych funkcji lasu szczególną uwagę zwraca się ostatnio na ochronę bogactwa form życia flory, fauny i grzybów. Można powiedzieć, że od czasu Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. obserwujemy swoistą eksplozję problematyki z zakresu ochrony różnorodności biologicznej.

Wzrostu bioróżnorodności nie uzyskuje się za darmo. Fakt ten był w przeszłości powodem upraszczania struktury lasu, wyrażającego się w budowaniu leśnych systemów ekologicznych z bardzo niewielu elementów składowych, a zwłaszcza na obniżaniu wieku rębności i zwiększaniu intensyfikacji użytkowania przedrębego w celu uzyskania większych korzyści finansowych. Stąd procesowi wzbogacania struktury lasu oraz jego różnorodności towarzyszą działania odwrotne, przynoszące mniej bezpośrednich korzyści rynkowych (wpływów). Na tej podstawie stwierdza się, że o wartości funkcji związanych z ochroną różnorodności biologicznej w lasach decydują tzw. koszty alternatywne, wyrażające się wielkością utraconych korzyści finansowych, których Autor rozprawy nie wziął pod uwagę. Oceniam to nie jak wadę pracy, ale jako jej niewykorzystaną szansę. Autor tak wybrał i recenzent ten wybór respektuje.

Wykonanie badań

Pozostawiając na boku niektóre kwestie teoretyczne dotyczące modelowania zjawisk i procesów gospodarczych, recenzent po kilkakrotnym przestudiowaniu opracowania, pragnie przedstawić, co następuje:

1. Zastosowana przez autora metodyka zebrania i opracowania materiałów liczbowych w zasadzie była właściwa w świetle celu opracowania i uwzględniała zasady prowadzenia takich badań. Opis przebiegu badań przekonuje, że zostały one wykonane z należyłą starannością i nawet trudnym do oszacowania nakładem pracy;
2. Autor opracowania w zasadzie nie miał wyboru odnośnie do metody rozwiązania zadania,

które sobie postawił. Podstawowy problem metodyczny, z którym musiał się Autor uporać polegał na tym, że nie mógł posłużyć się eksperymentem, aby wykazać słuszność lub niesłuszność przyjmowanych hipotez. Pozostała mu weryfikacja statystyczna oraz interpretacja uzyskanych wyników obliczeń i analiz. Tak też słusznie postąpił;

3. Materiał liczbowy stanowiący podstawę opracowania jest zarówno pod względem ilościowym, jak i jego doboru, wystarczający dla przyjętego zakresu opracowania.
4. Doktorant szczegółowo i ze znanstwem scharakteryzował wybrane modele (teoretyczne). Recenzentowi zabrakło jednak krytycznej oceny poprawności tych modeli, chociaż ich wybór podyktowany był wcześniejszym ich stosowaniem głównie za granicą do oceny podmiotów gospodarczych wybranych branż, w tym i leśnej, chociaż w odmiennej sytuacji społeczno-gospodarczej. Należy domniemywać, że istnieje zatem jakaś ich ocena.

Wyniki badań i ich dyskusja

Ten aspekt rozprawy nie budzi poważniejszych zastrzeżeń recenzenta w świetle celu (celów szczegółowych) pracy. Przedstawione konkluzje i uwagi mają uzasadnienie w uzyskanych wynikach. Komentarze do wyników badań zawarte w rozdziale 6 „Wyniki badań” oraz w rozdziale 7 „Dyskusja”, a także prezentacja tła badań i ich założeń metodycznych, opierają się na niezmiernie bogatym zestawie piśmiennictwa przedmiotu. Bez wątpienia Autor wykazał się tu ponad przeciętną znajomością literaturowego kontekstu swoich badań.

Przedstawiona w rozprawie metoda DEA stanowi pionierskie podejście do oceny efektywności gospodarki leśnej w naszym kraju. Znacznie wzbogaca dotychczasowe badania polegające na pomiarze efektywności nadleśnictw metodami wskaźnikowymi. Uzyskane wyniki badań zawierają istotne informacje o gospodarności badanych gospodarstw leśnych oraz ich skuteczności w rozwiązywaniu zadań gospodarczo-leśnych. Natomiast niewiele jest w tej pracy nawiązań do tych pozycji literatury, które zajmują się ogólnymi zagadnieniami modelowania procesów gospodarczych. To ograniczenie pola zainteresowań Autora uwidacznia się zarówno w dyskusji wyników, a przede wszystkim we wnioskach, które dotyczą zagadnień szczegółowych.

Wszystko, co powiedziano wyżej, przemawia na korzyść rozprawy i w żadnym wypadku nie kwestionuje zawartych w niej poczynań. Wykonanie badań wymagało od doktoranta dużego zapachu i wytrwałości przy zgłębianiu chociażby tajników budowy modeli DEA. Był to chyba najbardziej pracochłonny etap badań. Autor wykonał go dobrze.

Wartość wyników i sposób przedstawienia treści

Praca, ograniczająca się do przyjętych przez Autora celów wzbogaca wiedzę leśników i ma duże znaczenie dla wybranego segmentu naszej gospodarki, tj. gospodarstwa leśnego. We wszystkich zadaniach (celach cząstkowych) mających realizować cel pracy, osiągnięto wyniki wartościowe mające istotną wartość naukową, jako rzetelna weryfikacja i rozszerzenie istniejącej wiedzy. Jest to opracowanie dobrze wykonane i w tym zakresie zapewne najpełniejsze.

Wyniki pracy mają też walor oryginalności, bo zostały uzyskane przez Autora w samodzielnie przygotowanym i zrealizowanym programie badawczym charakteryzującym się innym wykorzystaniem znanych i dostępnych materiałów źródłowych. Język rozprawy, terminologia, forma tabel i rycin nie budzą poważniejszych zastrzeżeń recenzenta. Wyniki są dobrze udokumentowane. Korzystnie zwraca uwagę na przykład uniknięcie w rozdziale 7 „Dyskusja” powtórzeń z rozdziału prezentującego wyniki badań, co jest, zdaniem recenzenta, częstym mankamentem podobnych prac.

Podsumowanie oceny i wnioski dotyczący przewodu doktorskiego

Pozostawiając na boku niektóre kwestie teoretyczne dotyczące teorii funkcji produkcji leśnej, recenzent pragnie wskazać raz jeszcze, że:

1. Przedstawiona w rozprawie metoda DEA stanowi pionierskie podejście do oceny efektywności gospodarki leśnej w naszym kraju. Znacznie wzbogaca dotychczasowe badania polegające na pomiarze efektywności nadleśnictw metodami wskaźnikowymi. Uzyskane wyniki badań zawierają istotne informacje o gospodarności badanych gospodarstw leśnych oraz ich skuteczności w rozwiązywaniu zadań gospodarczo-leśnych.
2. Metodyka zebrania i opracowania materiałów liczbowych była właściwa w świetle celu opracowania i uwzględniała zasady prowadzenia takich badań. Same badania wykonano z należytą starannością;
3. Podstawowy problem metodyczny polegał na tym, że w badaniach tego typu nie można posłużyć się eksperymentem. Stąd potrzeba odwołania się do matematyki i statystyki. Tak też słusznie postąpił;
4. Materiał liczbowy stanowiący podstawę dociekań jest wystarczający dla przyjętego zakresu opracowania;
5. Dyskusja wyników badań i wnioskowanie nie budzi zastrzeżeń w świetle przyjętego celu opracowania. Przedstawione wnioski mają uzasadnienie w uzyskanych wynikach obliczeń;
6. Jest to opracowanie dobrze wykonane i w odniesieniu do tego zagadnienia chyba

najpełniejsze;

7. Temat pracy ma wartość naukową. Badania zostały wykonane dobrze pod względem metodycznym i technicznym. Dyskusja i wnioskowanie ma oparcie w zebranych materiale. Sposób prezentacji rozprawy nie budzi istotnych zastrzeżeń. Wyniki pracy mają wartość, jako weryfikacja i pogłębienie istniejącej wiedzy na badanym polu.

Reasumując powyższe uważam, że zarówno treść, jak i forma recenzowanej pracy spełniają wymagania stawiane rozprawom doktorskim i w związku z tym wnoszę o dopuszczenie Pana mgra inż. Wojciecha Młynarskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Obory, 2 grudnia 2016 r.



/Dr hab. Lech Płotkowski/