

Dr hab. Krzysztof Adamowicz
Katedra Ekonomiki Leśnictwa
Wydział Leśny; Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Recenzja rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Wojciecha Młynarskiego pt.:
„Zastosowanie metody Data Envelopment Analysis (DEA) w badaniu efektywności
gospodarowania nadleśnictw”

Wykonanej w Instytucie Badawczym Leśnictwa
Pod kierunkiem dr hab. inż. Janusza Kocela

Wstęp

W ostatnich latach zachodzące, na całym świecie, społeczno-ekonomiczne, ekologiczne i kulturowe, procesy doprowadziły do zmiany paradygmatu w dziedzinie leśnictwa i gospodarki leśnej. Kilka lat temu, większość przedsiębiorstw (producentów) leśnych wyłącznie koncentrowało się na produkcji drewna, a dziś, gospodarka leśna jest wielofunkcyjna oraz ekonomicznie, społecznie i ekologicznie zrównoważona. Analizując podejmowane decyzje związane z realizacją polityki leśnej krajów rozwiniętych można dojść do wniosku, że funkcje ekologiczne dominują nad ekonomicznymi. Nie oznacza to jednak, że aspekty racjonalnego, opartego o analizę ekonomiczną, zarządzania zasobami leśnymi nie stanowią ważnego problemu naukowego i utylitarneho. Jest to szczególnie ważne w sytuacji, w której występuje samofinansowania gospodarki leśnej obejmującej poza aspektami gospodarczymi wszystkie aspekty pozagospodarcze. Właściwe zarządzanie zasobami danej jednostki gospodarczej odbywa się przy udziale różnych mechanizmów wsparcia. Jednym z nich jest analiza efektywności gospodarowania.

Kategoria efektywności gospodarowania jest jednym z najczęściej stosowanych i definiowanych pojęć w obszarze nauk ekonomicznych. Według teorii racjonalnych oczekiwań w przedsiębiorstwie za racjonalne uważa się takie działania, które są prowadzone w dobrej wierze, zgodnie ze zdrowym rozsądkiem i aktualną wiedzą realizujących je osób bez względu na formę własności. Problem oceny efektywności dotyczy więc wszystkich podmiotów realizujących zadania gospodarcze w tym również nadleśnictwa.

Prace badawcze wykorzystujące metodę DEA do analizowania efektywności jednostek z różnych branż i sektorów są stosunkowo liczne, zwłaszcza w opracowaniach zagranicznych autorów. Metodę tę w odniesieniu do banków oraz innych instytucji finansowych zastosowali m.in. Bradley i inni [2006], Rogowski [1998], Pawłowska [2005], Domagała [2007]. Szerokie zastosowanie tej metody miało także miejsce w odniesieniu do badania efektywności szkół i uczelni wyższych (Johnes [2006]; Leitner [2007]; Reichmann [2004]; Nazarko i inni [2008];

Szuwarzyński [2006]) oraz sektora rolniczego (np. Galanopoulos [2006]; Tuna [2008]; Baran [2007]; Szymańska [2009]; Rusielik [2010]) [Kosmaczewska 2011¹]. Autor wykazał, że podejmowano równie próby oceny efektywności gospodarstw leśnych za pomocą metody DEA.

W świetle przytoczonych przykładów za słuszne należy uznać naukowe poszukiwanie nowych rozwiązań lub dostosowywanie już znanych metod oceny efektywności gospodarowania w polskim leśnictwie. Zwłaszcza, że w rzeczywistości, dopiero wnikliwe rozpoznanie ekonomicznych metod oceny efektywności w procesach gospodarowania elementem środowiska, jakim jest las, pozwoli na właściwą realizację paradygmatu zrównoważonego rozwoju i wyzwania gospodarki opartej na wiedzy, umożliwi weryfikację podejścia do problemów efektywności gospodarowania i pozwoli opracować rekomendacje jej zwiększenia. Metoda Data Envelopment Analysis stanowi ważne utylitarne narzędzie badania efektywności ze względu na możliwość uwzględnienia wielu nakładów i efektów bez konieczności nadawania im rang [Siudek, 2011²]

Ocena pracy

Doktorant podjął próbę zastosowania, znanej już nauce, analizy danych granicznych (analiza otoczki (obwiedni) danych) do oceny efektywności 110 nadleśnictw położonych w obrębie Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie, Krośnie, Katowicach i Wrocławiu.

Rozprawa Pana mgra inż. Wojciecha Młynarskiego pt. „Zastosowanie metody Data Envelopment Analysis (DEA) w badaniu efektywności gospodarowania nadleśnictw” liczy 149 strony wraz z bibliografią, spisem rycin i tabel oraz załącznikami, które łącznie zajmują 31 stron. Układ pracy należy uznać za klasyczny. Składa się z 12 rozdziałów, z czego 8 ma charakter merytoryczny tj.: Wstęp; Przegląd literatury; Cel i zakres badań; Metodyka badań; Obiekt badań; Wyniki badań; Dyskusja; Podsumowanie i wnioski. Rozdziały 9-12 mają charakter porządkowy.

Rozmiar poszczególnych rozdziałów nie budzi zastrzeżeń. Na uwagę zasługuje fakt, że najobszerniejszym rozdziałem, zawierającym szereg podrozdziałów, jest rozdział poświęcony wynikom badań, co jest prawidłowe.

W pracy przedstawionej do recenzji prezentowany tekst należycie ilustrowano odpowiednimi rycinami. W opracowaniu wykorzystano 31 rycin, które w znaczący sposób

¹ Kosmaczewska, J. (2011). Analiza efektywności gospodarowania gmin wiejskich w kontekście rozwoju funkcji turystycznej z wykorzystaniem metody DEA. Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, (90).

² Siudek T. (2011), *Bankowość spółdzielcza w Polsce i wybranych krajach Unii Europejskiej – wymiar ekonomiczny, organizacyjny i społeczny*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa

przyczyniły się do łatwiejszego przyswajania prezentowanych treści. Poza rycinami Autor sporządził również 18 tabel. W opinii recenzenta zarówno ryciny jak i tabele nie budzą wątpliwości i zastrzeżeń pod względem merytorycznym, logicznym i estetycznym.

Wykaz literatury (rozdział 9) obejmuje 158 pozycji. W zdecydowanej większości są to pozycje literaturowe opublikowane w recenzowanych czasopismach naukowych. Oprócz opracowań naukowych w ogólnym spisie literatury znajdują się również akty prawne np. Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991r., czy raporty (Raport o stanie lasów w Polsce). Znaczna część lektur została trafnie dobrana pod względem tematyki stanowiącej przedmiot badań. Wykorzystana literatura dotyczyła podstawnych kwestii związanych z efektywnością gospodarowania i oceną tej efektywności w ujęciu ogólnoeconomicznym. Dokonano również przeglądu dotychczasowych rozwiązań metodycznych odnoszących się do oceny efektywności jednostek gospodarczych.

Autor nie ustrzegł się pewnych błędów interpunkcyjnych np. brak kropki na końcu zdania (str. 72) i stylistycznych np.: używanie czasu teraźniejszego do opisu badań wykonanych w latach 2008 – 2011 (str. 78). Niektóre fragmenty pracy wymagają przeredagowania. Przykładowo w pierwszym pytaniu badawczym Autor stawia pytanie; Jaka jest możliwość wykorzystani metody DEA w leśnictwie? Taka składnia sugeruje, a priori, że jakaś możliwość jest tylko pytanie, jaka? Tymczasem drugie pytanie badawcze zaczyna się od słów: „*jeśli tak to*”. Drugie pytanie sugeruje, że jednak hipotetycznie metoda DEA może nie znaleźć zastosowania w leśnictwie. Doprecyzowania wymagają również niektóre stwierdzenia. Przykładowo na str. 74 znajduje się informacja: „... *aby utrzymać pozyskanie drewna na danym poziomie analizowane nadleśnictwa powinny zużywać 16,1% mniej nakładów w postaci zasobów gospodarczych...*”. Przy takim stwierdzeniu rodzą się wątpliwości i pytania; Czy przy dotychczasowych nakładach lub większych, poziom kosztów pozyskania nie zostanie utrzymany? Ponadto, należy pamiętać, że rozmiar użytkowania lasu podyktowany jest nie tylko względami ekonomicznymi, ale w dużej mierze związany jest z aspektem ekologicznym realizacji gospodarki leśnej. Podobnie przy stwierdzeniu ze str. 45 „... *efektywność danej jednostki wzrasta wraz z liczbą zmiennych*”. Takie stwierdzenia sugerują, że na efektywność ma wpływ liczba zmiennych a nie ich wartość czy wielkość. Stwierdzenie ze str. 110 „...*nadleśnictwa zidentyfikowane, jako nieefektywne... są narażone na działanie wielu czynników egzogenicznych...*”; Czy nadleśnictwa efektywne nie są narażone na działanie czynników zewnętrznych? Tego typu usterek jest sporo a szczegółowe uwagi na ten temat zawarto w maszynopisie. W opracowaniu znajdują się również niewielkie uchybienia formalne

związane z prezentowanymi treściami w poszczególnych rozdziałach. Przykładowo w rozdziale poświęconym metodyce Autor informuje, że: „... *W pracy ograniczono się do określenia zmienności technologicznej...*” (str. 57). Informacje tego typu powinny znaleźć się w rozdziale poświęconym zakresowi pracy. Przy okazji recenzent zwraca uwagę, że wątpliwość budzi stwierdzenie odnoszące się do oceny postępu (regresu) technologicznego. Należy przypomnieć, że postęp techniczny to proces zmian rozwojowych wyrażony wprowadzeniem do procesu produkcyjnego nowych udoskonalonych maszyn, narzędzi technologii itp. Autor wprowadził badania zmian efektywności w czasie, ale nie badał przyczyn tej zmiany. Kolejnym przykładem niedociągnięć edytorskich może być powtarzanie treści np. na str. 52 znajdują się informacje na temat interpretacji mierników efektywności skali (S_1 i S_2). Informacje te są jasne i wystarczające. Zbędnym jest szczegółowe powtórzenie tej interpretacji na str. 82.

Wątpliwość budzi grupowanie nadleśnictw. Autor podaje, że właściwym jest podział na 3 kategorie nadleśnictw tj.: górskie, wyżynne i nizinne. Szczegółowo podaje jakie nadleśnictwa należy zaliczyć do poszczególnych grup. W swoich badaniach połączył jednak nadleśnictwa wyżynne i górskie w jedną grupę. Tłumaczy ten fakt tym, że liczba nadleśnictw wyżynnych nie spełniała wymogów minimalnej liczby jednostek. Mając na uwadze, że Doktorant sam wskazał (str. 22), że zbiór badanych obiektów (nadleśnictw) powinien być jednorodny, należało wyeliminować nadleśnictwa wyżynne i prowadzić badania z podziałem na nadleśnictwa nizinne i górskie, lub co bardziej właściwe, doprać tak nadleśnictwa aby reprezentowały wszystkie wskazane grupy. Ponadto analizując tab.1 str. 44 dowiadujemy się, że liczba nadleśnictw wyżynnych wynosiła 36. W tej sytuacji rodzi się pytanie; Jak Doktorant stwierdził, że ta liczba jest niewystarczająca? W opisie metodycznym wskazuje przecież, że liczba jednostek powinna być przynajmniej 3 krotnie większa od łącznej liczby zmiennych biorących udział w analizie efektywności metodą DEA. Z lektury rozdziału 4.3 dowiadujemy się, że podczas analiz efektywności finansowej wykorzystano 4 zmienne wejściowe i 1 zmienną wyjściową a przy efektywności zasobów gospodarczych 3 zmienne wejściowe i 1 zmienną wyjściową. W rezultacie w pierwszym przypadku otrzymujemy sumarycznie 5 zmiennych a w drugim 4 zmienne. Zarówno w pierwszym jak i w drugi przypadku liczba nadleśnictw wyżynnych (36 jednostek) spełnia wcześniej przedstawione kryteria. Być może Autorowi chodziło o nadleśnictwa górskie, których było tylko 15? Ale przecież ta ilość również spełniała próg liczbowy.

Dodatkowo pewne wątpliwości może budzić dobór zmiennych wejściowych w odniesieniu do zmiennej wyjściowej. Należy przypomnieć, że w gospodarce leśnej wyróżnia się dwa zakresy produkcji tj. zakres produkcji drewna na pniu, którego efektem jest przyrost bieżący drzewostanów i zakres produkcji drewna przy pniu, którego efektem jest rozmiar użytkowania lasu. Tymczasem w opracowaniu przy ocenie efektywności finansowej, jako efekt zastosowano przychody ze sprzedaży drewna, czyli element związany z zakresem produkcji drewna przy pniu. Jako zmienne wejściowe wykorzystano koszty: pozyskania drewna, zagospodarowania lasu, utrzymania Służby Leśnej i pozostałe koszty administracyjne. Pierwsza kategoria kosztów związana jest bezpośrednio z efektem zakresu produkcji drewna przy pniu i nie budzi wątpliwości dwie ostatnie tylko częściowo a druga grupa kosztów tj. koszty zagospodarowania lasu związana jest z zakresem produkcji drewna na pniu.

Należy podkreślić, że autor eksperymentował z wykorzystaniem metody DEA w kontekście zastosowania jej do oceny efektywności w leśnictwie i miał prawo dobrać jednostki i zmienne według swojego uznania. Recenzentowi brakuje jednak dyskusji na temat doboru zmiennych wyjściowych i wejściowych w sytuacji przyjętego paradygmatu dualizmu zakresu gospodarki leśnej. Podkreślić należy, że krytyczne odniesienie się do wyników własnych badań i wskazanie problemów metodycznych, które pojawiły się w trakcie realizacji procesu badawczego mogą stanowić cenniejsze informacje od wskazania, które nadleśnictwo było bardziej a które mniej efektywne.

Recenzent, zapoznając się z opracowaniem, miał nadzieję, że praca będzie miała charakter typowo metodologiczny, a Doktorant przedstawi modyfikację metody DEA właściwą dla gospodarki leśnej. Tymczasem w opracowaniu sporo miejsca poświęcono na wykonanie analiz stanowiących studium przypadku. Nie zmienia to faktu, że uzyskane przez Autora wyniki stanowią podwaliny do dalszych badań pozwalających na modyfikację analizowanej metody dla potrzeb oceny efektywności gospodarki leśnej, zwłaszcza, że Doktorant doszedł do wniosku, że Metoda DEA może stanowić alternatywę lub uzupełnienie innych metod oceny efektywności nadleśnictw. Z drugiej strony twierdzi, że wyniki jego badań należy traktować z należytą ostrożnością. Przy przygotowywaniu pracy do druku należałoby skupić się na tych dwóch aspektach pracy i przeprowadzić szerszą niż ta prezentowana w pracy dyskusję na ten temat.

Rozdział zatytułowany Dyskusja stanowi swoiste podsumowanie pracy. W pierwszych zdaniach tego rozdziału Autor wskazuje, że celem pracy była ocena efektywności finansowej

i zasobów gospodarczych nadleśnictw. W rozdziale „Cel i zakres pracy” wskazuje, jeszcze na cel naukowy, jakim było pogłębienie dotychczasowej wiedzy na temat oceny efektywności nadleśnictw. Dyskusja dotycząca pierwszego celu pracy jest wystarczająca natomiast recenzent zaleca, podczas przygotowania pracy do druku, rozwinąć dyskusję na temat elementów naukowych tj. koncepcji dostosowania analizowanej metody do oceny efektywności jednostek zajmujących się realizacją tak specyficznej gospodarki, jaką jest gospodarka leśna.

Szkoda, że Autor nie pokusił się o szerszą dyskusję na temat sporządzonego przez niego rankingu nadleśnictw. W pracy niejednokrotnie wskazywano, powołując się na źródła literaturowe, że w leśnictwie nie tylko nakłady mają wpływ na uzyskiwane efekty, ale również, a może przede wszystkim, warunki w jakich realizowana jest gospodarka leśna. Mimo, że Autor uważa inaczej (str. 117) w opinii recenzenta sam podział na nadleśnictwa nizinne i wyżynno – górskie, z uwagi na różnice taksacyjne drzewostanów, nie gwarantuje jednolitych warunków realizacji gospodarki leśnej. Dlatego rodzi się pytanie; Czy w oparciu o zaproponowaną metodę tworzenie rankingów i wskazywanie nadleśnictw efektywnych i nieefektywnych ma sens?

Mimo pewnych uwag stwierdzam, że uzyskane w procesie badawczym wyniki, na podstawie których sformułowano 7 wniosków, w zasadzie odpowiadają 6 pytaniom badawczym zawartym w celu pracy. Na tej podstawie można stwierdzić, że Autor konsekwentnie realizował zamierzony cel, czego konsekwencją było sformułowanie wniosków. Niektóre wnioski wymagają doprecyzowania np. stwierdzenie, że w badanym okresie następował regres technologiczny (wniosek 4) nie jest jasny. Autor tłumaczy, że regres technologiczny rozumie, jako „...*pogorszenie jakości procesu produkcyjnego w porównaniu do innych obiektów w technologii przetwarzania nakładów...*”. Pomijając już kwestie definicyjne związane z postępem technologicznym i samą technologią rodzi się pytanie; Do jakich obiektów Autor porównywał uzyskane wyniki skoro w/w stwierdzenie dotyczyło zarówno nadleśnictw nizinnych jak i wyżynno – górskich?

Konkluzja

Praca pt. „Zastosowanie metody Data Envelopment Analysis (DEA) w badaniu efektywności gospodarowania nadleśnictw” jest ciekawym opracowaniem wpisującym się w aktualne problemy gospodarki leśnej i co za tym idzie również nauki, której jednym z zadań jest merytoryczne wspieranie tej gospodarki. Z uwagi na nowatorski charakter pracy należy uznać, że Autor zaproponował pewne rozwiązania metodyczne związane chociażby z doбором zmiennych wejściowych i zmiennych wyjściowych. Z wyborem tych zmiennych można dyskutować, nie

zmienia to jednak faktu, że Autor miał prawo dokonać takiego wyboru i na jego podstawie przeprowadzić analizy badawcze. Należy uznać, że materiały liczbowe wykorzystane w pracy, które stanowiły podstawę dociekań naukowych, były wystarczające. Dyskusja wyników badań i wnioskowanie nie budzi poważniejszych zastrzeżeń w kontekście opisu studium przypadku. W opinii recenzenta zbyt mało uwagi poświęcono dyskusji nad aspektem metodycznym samej metody. Nie zmienia to faktu, że przedstawiona praca jest prawdopodobnie najpełniejszym opracowaniem dotyczącym zastosowania metody DEA w polskim leśnictwie. Wykonane badania oraz zaproponowana metodyka mogą stać się polem do polemik i dalszych badań z zakresu możliwości stosowania analizowanej metody do oceny efektywności nadleśnictw. Z całą pewnością uzyskane wyniki oraz cały zaprezentowany proces badawczy może służyć, jako materiał porównawczy do dalszych badań zawiązanych z efektywnością. Szczegółowe uwagi zawarte we wcześniejszej części pracy dotyczące elementów edytorskich mogą zostać bez trudu usunięte przez Autora. Uwagi merytoryczne zawarte w recenzji wskazują na pewne usterki i stanowią swoista polemikę ze zdaniem Autora, mają na celu wskazać inny punkt widzenia na zaprezentowany problem. **Wszystkie prezentowane uwagi nie przekreślają opracowania jako pracy dyplomowej, dlatego stwierdzam, że przedłożoną do recenzji rozprawę doktorską Pana mgr inż. Wojciecha Młynarskiego pt. „Zastosowanie metody Data Envelopment Analysis (DEA) w badaniu efektywności gospodarowania nadleśnictw” można uznać za oryginalne rozwiązanie problemu badawczego i tym samym praca ta spełnia warunki stawiane rozprawom doktorskim. W związku z powyższym wnoszę o dopuszczenie Pana mgr inż. Wojciecha Młynarskiego do dalszego etapu przewodu doktorskiego.**



Dr hab. Krzysztof Adamowicz