

**Anna Kobialka, Renata Kubik**

*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie*

## **EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁALNOŚCI INWESTYCYJNEJ GMIN WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO W KONTEKŚCIE ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH**

### *EFFECTIVENESS OF THE INVESTMENT ACTIVITY OF COMMUNES OF THE LUBLIN PROVINCE IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS*

**Słowa kluczowe: rozwój regionalny, gminy, inwestycje infrastrukturalne**

*Key words: regional development, communes, infrastructural investment*

*Jel codes: H76*

**Abstrakt.** Celem badań była ocena efektywności działalności inwestycyjnej gmin województwa lubelskiego na tle kraju. Porównano nakłady i efekty działalności inwestycyjnej gmin wiejskich i miejsko-wiejskich w latach 2011-2014. Ocenę efektywności działalności inwestycyjnej gmin wykonano na podstawie nieparametrycznej metody efektywności technicznej – DEA. Na podstawie obliczonej średniej dla wskaźników efektywności działalności inwestycyjnej sporządzono ranking gmin z poszczególnych województw. Pierwsze miejsce uzyskały województwa lubelskie i mazowieckie. Gminy wiejskie oraz miejsko-wiejskie z tych województw były w tym aspekcie w pełni efektywne w całym badanym okresie. Stanowią one wzorzec efektywności wykorzystania posiadanych środków na działalność inwestycyjną.

### **Wstęp**

Jednostki samorządu terytorialnego (JST)<sup>1</sup> mają za zadanie zaspokajanie potrzeb mieszkańców. W procesie tym JST wykorzystują zgromadzone środki finansowe lub posiadany majątek i podejmują decyzje o sposobie wykorzystania dochodów i wielkości wydatków [Czyszkievicz 2007]. Zaspokajanie potrzeb społeczności lokalnej to często zadanie tworzenia od podstaw elementów infrastruktury. Posiadanie majątku trwałego przez JST pozwala na osiąganie dochodów z majątku, ale również oznacza także konieczność jego rozbudowy i modernizacji. Realizowane przez gminy inwestycje infrastrukturalne najczęściej dotyczą rozbudowy infrastruktury, służącej przede wszystkim świadczeniu usług o charakterze użyteczności publicznej, głównie infrastruktury drogowej, co nie zapewnia przyszłych dochodów lub przynosi dochody jedynie na poziomie kosztów eksploatacyjnych budowanych obiektów. W działalności gmin wzrost infrastrukturalnych wydatków inwestycyjnych w przyszłości pociąga za sobą wzrost wydatków bieżących na ich eksploatację, które często nie znajdują pokrycia w przychodach. Rozwój infrastruktury skierowany jest przede wszystkim na poprawę warunków życia mieszkańców, ale również sprzyja rozwojowi działalności gospodarczej. Stwarza to wprawdzie szanse zwiększenia przyszłych dochodów własnych JST, jednak są to wpływy pośrednie i odległe w czasie [KRRIO 2005].

Działalność inwestycyjna gmin jest zagadnieniem szczególnej wagi w kontekście realizacji założeń koncepcji biogospodarki, jako kluczowego czynnika rozwoju – zwłaszcza w regionach peryferyjnych (w tym w województwie lubelskim), gdzie rozwój biogospodarki jest w stanie pobudzić i utrzymać wzrost gospodarczy. Stworzenie nowych miejsc pracy i dążenie do racjonalnego wykorzystania biozasobów jest szczególnie istotne na obszarach wiejskich i wymaga m.in. budowy infrastruktury wiejskiej, morskiej i przemysłowej, sieci transferu wiedzy [KE

<sup>1</sup> Skrót JST będzie używany w odniesieniu do gmin.

2012]. Z doświadczeń państw europejskich można wnioskować, że rozwój regionów jest wypadkową działań podejmowanych przez władze publiczne lub podmioty rynkowe funkcjonujące w regionach oraz krajowych uwarunkowań gospodarczych, społecznych, administracyjnych i politycznych [Grosse 2007]. Za rozwój poszczególnych regionów powinny być odpowiedzialne wszystkie szczeble samorządu terytorialnego. Dlatego istotne jest powiązanie strategii rozwoju na szczeblu Wspólnoty, krajowym regionalnym i lokalnym.

Założenia te znalazły poparcie także w „Długookresowej strategii rozwoju kraju – Polska 2030”, w której zaproponowano model rozwoju opierający się na następujących trzech podstawowych filarach, tj.: tworzenie podstaw dla innowacji, niwelowanie różnic rozwojowych regionów, budowa przewag konkurencyjnych z wykorzystaniem kapitału intelektualnego [Szłęczak, Bojar 2013]. W „Strategii rozwoju województwa lubelskiego na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030” wyznaczono cztery cele strategiczne mające służyć: wzmocnieniu urbanizacji regionu, restrukturyzacji rolnictwa oraz rozwojowi obszarów wiejskich, zwiększaniu potencjału przedsiębiorczości i innowacyjności regionu oraz poprawie wewnętrznego skomunikowania regionu i przelamywaniu niekorzystnych efektów przygranicznego położenia regionu, a także ochronie walorów środowiska przyrodniczego [UMWL 2014]. Samorządy gminne województwa lubelskiego, tworząc swoje strategie rozwoju w sposób bezpośredni odwołują się do strategii wojewódzkiej i wdrażają jej założenia w swoich dokumentach strategicznych.

### Material i metodyka badań

Celem badań była ocena efektywności działalności inwestycyjnej gmin województwa lubelskiego na tle kraju. Oceny tej dokonano na podstawie nieparametrycznej metody efektywności technicznej – DEA (ang. *Data Envelopment Analysis*). Metoda DEA, obok metody FDH (ang. *Free Disposal Hull*), jest jedną z najczęściej stosowanych metod służących ocenie efektywności w sektorze publicznym [Geys, Moesen 2009]. DEA to deterministyczna technika programowania matematycznego, która stosuje podejście Farrell’a do pomiaru efektywności. Do zalet tej metody można zaliczyć [Kulawik 2014]:

- brak konieczności określania zależności funkcyjnej,
- możliwość wprowadzenia wielu nakładów i efektów,
- możliwość określenia efektów skali.

Metoda DEA została szeroko opisana w wielu pracach [m.in. Charnes i in. 1994, Coelli i in. 2005, Guzik 2009]. Do przeprowadzenia obliczeń wykorzystano oprogramowanie DEAP version 2.1, wybrano wariant zorientowany na efekty ze stałymi efektami skali.

Wykorzystano dane pochodzące z Banku Danych Lokalnych (BDL), który „jest największą bazą danych w Polsce o gospodarce i gospodarstwach domowych, innowacjach, finansach publicznych, społeczeństwie, demografii i środowisku” [GUS 2016]. Dane zgromadzone w BDL opisują jednostki zgodne z podziałem administracyjnym kraju (województwa, powiaty, gminy), a także zgodne z nomenklaturą NTS (regiony i podregiony). Do badań wybrano dane dla grup gmin wiejskich oraz miejsko-wiejskich z poszczególnych województw z lat 2011-2014 ze względu na brak niektórych danych z 2015 roku (dla zmiennych charakteryzujących efekty związanych z infrastrukturą drogową). Wyznaczono trzy główne sfery działalności inwestycyjnej gmin sprzyjające rozwojowi obszarów wiejskich. Dokonano wyboru zmiennych opisujących nakłady i efekty w poszczególnych sferach działalności inwestycyjnej gminy na podstawie przeglądu literatury z zakresu badań nad efektywnością JST [Balaguer-Coll, Prior 2009, Afonso, Fernandes 2006, Sampaio De Sousa, Stosic 2005]. Wyznaczono trzy rodzaje nakładów oraz sześć efektów (po dwa dla każdego nakładu), które zostały przyporządkowane następująco [GUS 2016]:

1. Inwestycje w infrastrukturę drogową:

a) nakład:

- finanse publiczne; wydatki budżetów gmin i miast na prawach powiatu; wydatki w dziale 600. „Transport i łączność”; gminy bez miast na prawach powiatu; ogółem; gminy wiejskie i miejsko-wiejskie;

- b) efekt:
- transport i łączność; drogi publiczne; drogi wg typu nawierzchni, lokalizacji i własności; o nawierzchni twardej; zamiejskie; gminne;
  - transport i łączność; drogi publiczne; odsetek dróg publicznych o nawierzchni twardej ulepszonej wg lokalizacji; na wsi;
2. Inwestycje w infrastruktura związaną z gospodarką komunalną i ochroną środowiska:
- a) nakład:
- finanse publiczne; wydatki budżetów gmin i miast na prawach powiatu; wydatki w dziale 900. „Gospodarka komunalna i ochrona środowiska”; gminy bez miast na prawach powiatu; ogółem; gminy wiejskie i miejsko-wiejskie;
- b) efekt:
- stan i ochrona środowiska; komunalne oczyszczalnie ścieków; ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w odsetku ogólnej liczby ludności; na wsi;
  - stan i ochrona środowiska; ekonomiczne aspekty ochrony środowiska, realizacja inwestycji ochrony środowiska i gospodarki wodnej na wsi;
- 2) Inwestycje w kulturę i ochronę dziedzictwa narodowego:
- a) nakład:
- finanse publiczne; wydatki budżetów gmin i miast na prawach powiatu; wydatki w dziale 921. „Kultura i ochrona dziedzictwa narodowego”; gminy bez miast na prawach powiatu; ogółem; gminy wiejskie i miejsko-wiejskie;
- b) efekt:
- kultura i sztuka; działalność centrów, domów, ośrodków kultury, klubów i świetlic; domy i ośrodki kultury, kluby i świetlice; ogółem; gminy wiejskie i miejsko-wiejskie;
  - kultura i sztuka; biblioteki; placówki biblioteczne; gminy wiejskie i miejsko-wiejskie.

Następnie przeprowadzono weryfikację zmiennych za pomocą współczynników zmienności (eliminacja zmiennych quasi-stałych). Wartość krytyczna współczynnika zmienności  $V^*$  została ustalona na poziomie 0,3. W konsekwencji wyeliminowano zmienną „odsetek długości dróg publicznych o nawierzchni twardej ulepszonej wg lokalizacji”. W jej miejsce włączono zmienną „transport i łączność; drogi publiczne; drogi – wskaźniki; drogi zamiejskie o twardej nawierzchni na 10 tys. ludności”, lecz wartość współczynnika zmienności również nie przekroczył wartości krytycznej. W tej sytuacji sfera działalności inwestycyjnej gminy w zakresie infrastruktury drogowej została scharakteryzowana przez jeden nakład i jeden efekt.

### Wyniki badań

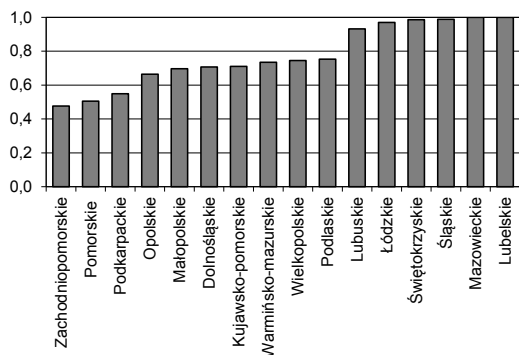
Uzyskane wartości wskaźnika efektywności działalności inwestycyjnej gmin położonych na obszarach wiejskich wynosiły od 0,295 do 1,000 (tab. 1). Średnia efektywność działalności inwestycyjnej badanych gmin w całym analizowanym okresie wyniosła 0,776. Biorąc pod uwagę średnie

Tabela 1. Wskaźniki efektywności działalności inwestycyjnych badanych gmin według województw w latach 2011-2014

*Table 1. Efficiency indicators of investment activity in surveyed communes according to voivodeship in years 2011-2014*

Województwo/ <i>Voivodeship</i>	Rok/Year			
	2011	2012	2013	2014
Łódzkie	0,987	0,925	0,965	1,000
Mazowieckie	1,000	1,000	1,000	1,000
Małopolskie	0,732	0,674	0,659	0,722
Śląskie	0,954	1,000	1,000	1,000
Lubelskie	1,000	1,000	1,000	1,000
Podkarpackie	0,409	0,449	0,530	0,805
Podlaskie	0,424	0,589	1,000	1,000
Świętokrzyskie	1,000	1,000	0,944	1,000
Lubuskie	0,874	0,853	1,000	1,000
Wielkopolskie	0,618	0,590	0,769	1,000
Zachodnio-pomorskie	0,308	0,295	0,546	0,754
Dolnośląskie	0,483	0,585	0,952	0,807
Opolskie	0,461	0,480	0,717	1,000
Kujawsko-pomorskie	0,586	0,749	0,639	0,867
Pomorskie	0,538	0,421	0,497	0,565
Warmińsko-mazurskie	0,628	0,625	0,906	0,779
Średnia/ <i>Mean</i>	0,688	0,702	0,820	0,894

Źródło: obliczenia własne na podstawie BDL  
*Source: own study based on BDL*



Rysunek 1. Ranking badanych gmin sporządzony w oparciu o wskaźniki efektywności działalności inwestycyjnej według województw w latach 2011-2014  
 Figure 1. Ranking of gminas based on efficiency indicators of investment activity in surveyed communes according to voivodeship in years 2011-2014

Źródło: obliczenia własne  
 Source: own study

wartości wskaźnika efektywności dla poszczególnych lat, można zauważyć jego wzrost, co świadczy o coraz wyższej skuteczności wykorzystania posiadanych środków. Aż siedem spośród szesnastu województw nie uzyskało pełnej efektywności w żadnym z badanych lat.

Ogólna ocena efektywności działalności inwestycyjnej gmin została przedstawiona dla całego czteroletniego okresu. Na podstawie średniego poziomu wskaźników efektywności z lat 2011-2014 sporządzono ranking gmin wiejskich oraz miejsko-wiejskich znajdujących się na obszarze poszczególnych województw (rys. 1). Pierwsze miejsce w rankingu uzyskała województwa lubelskie i mazowieckie. Przedstawione w opracowaniu gminy z tych województw były w pełni efektywne w całym badanym okresie. Stanowią one wzorzec efektywności wykorzystania posiadanych środków na działalność inwestycyjną.

Przedstawione w tabeli 2 dane wskazują, że wielkość wydatków poniesionych na trzy sfery działalności inwestycyjnej badanych gmin nie ma swojego odzwierciedlenia w ich efektywności. W przypadku gmin z terenu województwa mazowieckiego na działalność inwestycyjną przeznaczono najwięcej środków spośród badanych, natomiast w odniesieniu do gmin położonych w województwie lubelskim poziom wydatków jest niższy o ponad połowę. Gminy o podobnym poziomie wydatków co gminy z województwa lubelskiego, czyli z województw kujawsko-pomorskiego i zachodniopomorskiego, uzyskały dużo niższe lokaty w rankingu efektywności działalności inwestycyjnej (odpowiednio pozycję 10. i 16.).

### Podsumowanie

Budowa infrastruktury służy nie tylko podnoszeniu jakości życia ludzi zamieszkałych na obszarach wiejskich. Dzięki odpowiednim działaniom gmin istnieje szansa na ograniczenie zjawiska wyludniania się tych terenów, również przez podnoszenie ich atrakcyjności inwestycyjnej sprzyjającej prowadzeniu działalności gospodarczej. W konsekwencji wysoka aktywność inwestycyjna gmin stwarza możliwości na ich rozwój.

Tabela 2. Wydatki gmin wiejskich i miejsko-wiejskich na działalność inwestycyjną według województw w latach 2011-2014

Table 2. Total expenditures of investment activity in rural and urban-rural communes according to voivodeship in years 2011-2014

Województwo/ Voivodeship	Wydatki ogółem [mln zł]/Total expenditures [mln PLN]
Mazowieckie	6164,42
Małopolskie	5827,70
Wielkopolskie	5405,95
Dolnośląskie	4167,42
Podkarpackie	3187,54
Łódzkie	3176,69
Śląskie	3005,88
Kujawsko-Pomorskie	2741,90
Zachodniopomorskie	2719,81
Lubelskie	2700,66
Pomorskie	2146,76
Świętokrzyskie	2124,29
Warmińsko-Mazurskie	1737,62
Opolskie	1715,90
Podlaskie	1594,62

Źródło: obliczenia własne na podstawie BDL  
 Source: own study based on BDL

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że o efektywności wykorzystania środków na inwestycje infrastrukturalne nie świadczy ich wielkość. Spośród badanych gmin wiejskich i miejsko-wiejskich najbardziej efektywne okazały się te położone na obszarze województw lubelskiego i mazowieckiego, które były w pełni efektywne w całym badanym okresie.

### Literatura/Bibliography

- Afonso Antonio, Sonia Fernandes. 2006. Measuring local government spending efficiency: evidence for the Lisbon region. *Regional Studies* 40 (1): 39-53, doi: 10.1080/00343400500449937.
- Balaguer-Coll M.Teresa, Diego Prior. 2009. Short- and long-term evaluation of efficiency and quality. An application to Spanish municipalities. *Applied Economics* 41 (23): 2991-3002, doi: 10.1080/00036840701351923.
- BDL, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane>, dostęp 17.10.2016.
- Charnes Abraham, William Cooper, Arie Lewin, Lawrence Seiford. 1994. *Data Envelopment Analysis: theory, methodology and application*. New York: Springer Science+Business Media Inc.
- Coelli Tim, Prasada Rao, Christopher O'Donnell, George Battese. 2005. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Second Edition*. New York: Springer Science+Business Media Inc.
- Czyszkiewicz Ryszard. 2007. Redystrybucja czy rozwój? Polityka budżetowa gmin województwa zachodniopomorskiego (Redistribution or development? The budget policy of local communities from Zachodniopomorskie Voivodship). *Studia Regionalne i Lokalne* 3 (29): 71-72.
- Geys Benny, Willem Moesen. 2009. Measuring local government technical efficiency. An application and comparison of FDH, DEA and econometric approaches. *Public Performance and Management Review* 32 (4): 489-504.
- Grosse Tomasz G. 2007. Wybrane koncepcje teoretyczne i doświadczenia praktyczne dotyczące rozwoju regionów peryferyjnych (Theory and practice of development of peripheral regions), *Studia Regionalne i Lokalne* 1 (27): 27-49.
- GUS. Bank Danych Lokalnych (Lokal Data Bank). 2016. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane>, dostęp 17.10.2016.
- Guzik Bogusław. 2009. *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej* (Basic DEA models in the study of economic and social efficiency). Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- KE (Komisja Europejska). 2012. *Innowacje na rzecz zrównoważonego wzrostu: Bioekonomia dla Europy. Komunikat z 13 lutego 2012 roku COM(2012)* (Innovation for sustainable growth: Bioeconomy for Europe. Communication from February 13, 2012 COM (2012)). Bruksela: Komisja Europejska.
- KRRIO (Krajowa Rada Regionalnych Izb Obrachunkowych). 2005. *Działalność inwestycyjna jednostek samorządu terytorialnego w latach 1999-2004* (Investment activity of local government units in the years 1999-2004). Warszawa: Krajowa Rada Regionalnych Izb Obrachunkowych.
- Kulawik Jacek (red.). 2014. *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (Direct payments and budget subsidies versus finances and functioning of farms and agricultural enterprises). Warszawa: Wydawnictwo IERiGZ-PIB.
- Sampaio De Sousa Maria, Borko Stosic. 2005. Technical efficiency of the Brazilian municipalities: Correcting non-parametric frontier measurements for outliers. *Journal of Productivity Analysis* 24 (2): 157-181, doi: 10.1007/s11223-005-4702-4.
- Szłęzak Robert, Matylda Bojar. 2013. Innovative development of the Lublin region – a case study of Eastern ICT Cluster. [In] *Innovative regional development*, ed. M. Bojar, 78-92. Lublin: Politechnika Lubelska.
- UMWL (Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego). 2014. *Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030* (The development strategy of the Lubelskie Voivodship for the years 2014-2020 with an outlook to 2030). Lublin: Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego.

### Summary

*The aim of the study was to assess the efficiency of investment activity in the communes of Lubelskie province compared to the others in Poland. The inputs and effects of investment activity of rural and urban-rural communes in 2011-2014 were compared. The study used a nonparametric method of technical efficiency Data Envelopment Analysis (DEA). The ranking of investment activity for communes were made based of the calculated average for indicators of efficiency. First place received two provinces: Lubelskie and Mazowieckie. Rural and urban-rural communes of this provinces were fully effective throughout the considered period. They represent a model of efficient use of resources for investment activity.*

Adres do korespondencji  
dr Anna Kobialka (orcid.org/0000-0001-7788-7736)  
mgr inż. Renata Kubik

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Ekonomii i Agrobiznesu  
u. Akademicka 13, 20-950 Lublin, tel. (81) 461 00 61 wew. 172  
e-mail: anna.kobialka@up.lublin.pl, renata.kubik@up.lublin.pl