

*Krzysztof Starczewski\**  
*Katarzyna Rymuza\*\**  
*Agnieszka Affek-Starczewska\*\*\**  
*Zbigniew Pawlonka\*\*\*\**  
*Antoni Bombik\*\*\*\*\**

## KONKURENCYJNOŚĆ I ATRAKCYJNOŚĆ TURYSTYCZNA GMIN WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO POŁOŻONYCH NAD RZEKĄ LIWIEC

### 1. WPROWADZENIE

Atrakcyjność turystyczna danego obszaru determinowana jest przez różne czynniki takie jak: atrakcyjność środowiska przyrodniczego, obiekty stanowiące przedmiot zainteresowań wypoczynkowych, kulturowych lub turystycznych osób je odwiedzających, wielkość i różnorodność bazy noclegowej i gastronomicznej oraz jej atrakcyjność cenowa, dostępność komunikacyjna, imprezy rozrywkowe kulturalne i sportowe. Atrakcyjność środowiska przyrodniczego, a w tym jego czystość, piękno okolicznego krajobrazu, dostęp do rzeki lub jeziora jest traktowana jako główny atut obiektów turystycznych na obszarach wiejskich (Chmiel i in. 2012).

Liwiec jest lewym dopływem Bugu. Swój bieg rozpoczyna w pobliżu miejscowości Sobicze w gminie Zbuczyn, w powiecie siedleckim, na wysokości 161 m n.p.m., przepływa przez Wysoczyznę Siedlecką, Obniżenie Węgrowskie

---

\* Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Przyrodniczy, Instytut Agronomii, Katedra Metod Ilościowych i Gospodarki Przestrzennej.

\*\* Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Przyrodniczy, Instytut Agronomii, Katedra Metod Ilościowych i Gospodarki Przestrzennej.

\*\*\* Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Przyrodniczy, Instytut Agronomii, Katedra Ekologii Rolniczej.

\*\*\*\* Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Przyrodniczy, Instytut Agronomii, Katedra Metod Ilościowych i Gospodarki Przestrzennej.

\*\*\*\*\* Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Przyrodniczy, Instytut Agronomii, Katedra Metod Ilościowych i Gospodarki Przestrzennej.

i Równinę Wołomińską. Swoją bieg kończy w okolicach Kamieńczyka w Dolinie Dolnego Bugu na wysokości 84 m n.p.m. Nazwa rzeki Liwiec pochodzi od wierzby iwy (*Salix caprea* L.), gwarowo zwanej „liwą”, lub co bardziej prawdopodobne, od słowa w języku plemienia Bałtów nazywającego teren bagienny.

Na całej swojej długości (około 126 km) Liwiec pozostał rzeką nieobwałowaną i praktycznie nieuregulowaną, z wyjątkiem odcinka górnego i pewnych fragmentów dolnego (Kot 1995). Z powodu bliskiej odległości od dużej aglomeracji miejskiej dolina Liwca i rzeka stały się atrakcyjnym miejscem wypoczynku weekendowego (Rysunek 1).

Na początku istnienia państwa polskiego Liwiec był rzeką graniczną między Mazowszem a Księstwem Halicko-Włodzimierskim, natomiast w XIV w. między Księstwem Mazowieckim a Wielkim Księstwem Litewskim (Najgrakowski 1993a). W obawie przed najazdami jaćwieskimi, a później litewskimi wzdłuż rzeki zaczęły powstawać grody obronne. W XV w. prawa miejskie uzyskało 5 grodów: Kamińczyk (Kamieniec Mazowiecki), Węgrów, Liw Stary i Liw Nowy oraz Mokobody (Najgrakowski 1993b). Do dzisiejszego dnia prawa miejskie zachował jedynie Węgrów.

W dolinie Liwca dominują zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe, ekstensywnie wykorzystywane rolniczo. Sąsiadują one ze zbiorowiskami zarośli wierzbowych oraz olsami, występującymi głównie w zastoiskowych fragmentach doliny, a także łągami jesionowo-olszowymi. Na krawędziach doliny występują bory wilgotne, suche i świeże (Affek-Starczewska, Skrzyczyńska 2006). Dolina Liwca na mocy „Dyrektywy Ptasiej” została włączona do systemu Natura 2000 jako obszar PLB 140002 (Borkowski, Niemiec 2002).



Rysunek 1. Spływ kajakowy rzeką Liwiec

Źródło: opracowanie własne.

Celem pracy jest klasyfikacja gmin, położonych w obrębie Liwca pod względem atrakcyjności turystycznej i budowa ich rankingu ze względu na zespół opisujących ich cech, z wykorzystaniem wielowymiarowej analizy porównawczej, w której do normalizacji wykorzystano unitaryzację zerowaną.

## 2. MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto gminy, przez które płynie rzeka Liwiec. Do oceny poziomu rozwoju funkcji turystycznej gmin nadliwieckich wykorzystano następujące wskaźniki:

- $X_1$  – wskaźnik Baretje'a-Deferta, wyrażony liczbą turystycznych miejsc noclegowych, przypadających na 100 mieszkańców miejscowości turystycznej, w literaturze jest on również nazywany wskaźnikiem funkcji turystycznej miejscowości (Chudy-Hyski, 2006);
- $X_2$  – wskaźnik Schneidera, wyrażający liczbę turystów korzystających z noclegów, przypadających na 100 stałych mieszkańców obszaru;
- $X_3$  – wskaźnik Charvata, będący miarą określającą liczbę udzielonych noclegów, przypadających na 100 mieszkańców obszaru;
- $X_4$  – wskaźnik wykorzystania pojemności noclegowej, określający liczbę udzielonych noclegów, przypadających na jedno miejsce noclegowe;
- $X_5$  – wskaźnik rozwoju bazy noclegowej, określony liczbą turystów, przypadających na jedno miejsce turystyczne obszaru;
- $X_6$  – wskaźnik gęstości ruchu turystycznego, określający liczbę turystów na 1 km<sup>2</sup>;
- $X_7$  – wskaźnik gęstości bazy noclegowej, który określa liczbę miejsc noclegowych zaoferowanych turystom, przypadających na 1 km<sup>2</sup> powierzchni obszaru (Bąk, Wawrzyniak, 2008, 2009).

Do analizy przestrzennego zróżnicowania poziomu atrakcyjności turystycznej gmin wykorzystano cechy, których współczynnik zmienności ( $V$ ) był większy od 10%, tj. następujące zmienne:

- $X_8$  – ścieki przemysłowe i komunalne ogółem (w tys. dm<sup>3</sup>),
- $X_9$  – ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków (w tys. osób),
- $X_{10}$  – odpady komunalne w ciągu roku (w tys. t),
- $X_{11}$  – biochemiczne zużycie tlenu - BZT<sub>5</sub> (w tys. kg/rok),
- $X_{12}$  – chemiczne zużycie tlenu - ChZT (w tys. kg/rok),
- $X_{13}$  – zawiesina ogólna (w tys. kg/rok),
- $X_{14}$  – obszary prawnie chronione (w tys. ha),
- $X_{15}$  – pomniki przyrody (szt.),
- $X_{16}$  – tereny zieleni urządzonej (w tys. ha),
- $X_{17}$  – lasy i grunty leśne (w tys. ha),
- $X_{18}$  – trwałe użytki zielone (w tys. ha),
- $X_{19}$  – użytki rolne ogółem (w tys. ha).

Dane do tej analizy zaczerpnięto z Bazy Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego za 2012 rok. Pełen zestaw danych uzyskano dla jedenastu z czternastu gmin, położonych nad Liwcem (Rysunek 2). Do porównania i rangowania gmin pod względem konkurencyjności

i atrakcyjności turystycznej wykorzystano wielowymiarową analizę porównawczą (WAP). Normalizacji zmiennych dokonano metodą unitaryzacji zerowanej (Kukuła 2000). W tym celu określono charakter zmiennych, przyjmując, że destymulantami są: ścieki przemysłowe i komunalne (zmienna  $X_8$ ), odpady komunalne ( $X_{10}$ ), biochemiczne zużycie tlenu –  $BZT_5$  ( $X_{11}$ ), chemiczne zużycie tlenu –  $ChZT$  ( $X_{12}$ ) i zawiesina ogólna ( $X_{13}$ ). Pozostałe zmienne są stymulantami. Przy wartościowaniu stymulant i destymulant zastosowano formuły (Kukuła 2000):

- dla cech będących stymulantami:

$$z_{ij} = \frac{1}{b_i - a_i} (x_{ij} - a_i), \quad (1)$$

- dla cech, które są destymulantami:

$$z_{ij} = \frac{1}{b_i - a_i} (b_i - x_{ij}), \quad (2)$$

gdzie:  $z_{ij}$  – znormalizowana wartość  $i$ -tej cechy dla  $j$ -tej gminy,  $i = 1, \dots, 19$ ,  $j = 1, \dots, 11$ ,  $x_{ij}$  – wartość  $i$ -tej cechy dla  $j$ -tej gminy,  $i = 1, \dots, 19$ ,  $j = 1, \dots, 11$ ,  $a_i$  – minimalna wartość  $i$ -tej cechy,  $b_i$  – maksymalna wartość  $i$ -tej cechy.

Na podstawie uzyskanych wartości zmiennych unormowanych, obliczono dla każdej gminy miarę syntetyczną (ocenę agregatową), zgodnie ze wzorem:

$$q_i = \frac{1}{s} \sum_{i=1}^s z_{ij}, \quad (3)$$

gdzie:  $s$  oznacza liczbę zmiennych wchodzących do analizy.

Na podstawie uporządkowanych wartości miernika syntetycznego  $q_i$  zbudowano ranking gmin. Ujęte w rankingu gminy dodatkowo podzielono na 4 grupy, wykorzystując w tym celu średnią arytmetyczną ( $\bar{q}$ ) i odchylenie standardowe mierników syntetycznych ( $s_q$ ), zgodnie z relacjami:

- grupa 1  $q_i \geq \bar{q} + s_q$ ,
- grupa 2  $\bar{q} \leq q_i < \bar{q} + s_q$ ,
- grupa 3  $\bar{q} - s_q \leq q_i < \bar{q}$ ,
- grupa 4  $q_j < \bar{q} - s_q$ .

### 3. WYNIKI BADAŃ

Wykonana analiza wskazuje na słaby rozwój funkcji turystycznej na obszarze gmin nadliwieckich. Jedynie sześć z nich wykazuje ruch turystyczny i są to gminy: Łochów, Węgrów, Wyszków, Siedlce, Zbuczyn i Mokobody. Wyraźnie widoczne jest to na przykładzie wskaźnika Baretje'a-Deferta ( $X_1$ ). Interpretacja wartości, jakie przyjmuje wskaźnik  $X_1$ , zależy od przyjętych kryteriów. Według Warszńskiej (1985) i Żek (2008) wskaźnik na poziomie 50 wskazuje na dobrze rozwiniętą funkcję turystyczną. Szromek (2012) przytacza interpretację wskaźnika  $X_1$  w sześciostopniowej skali wartości, zaproponowanej przez M. Boyer. Według tej skali wskaźnik poniżej 4 oznacza praktyczny brak funkcji turystycznej na badanym obszarze, natomiast w przypadku gmin z dominującą funkcją turystyczną mieści się w zakresie od 40 do 100. Żadna z analizowanych gmin nie przekroczyła poziomu powyżej 2 dla tego wskaźnika.

Gminą o najwyższym wskaźniku Baretje'a-Deferta ( $X_1$ ) była gmina Łochów, w której odnotowano również największe wartości wskaźników: Schneidera ( $X_2$ ), Charvata ( $X_3$ ) oraz wskaźnika wykorzystania pojemności noclegowej ( $X_4$ ), (Tablica 1). Drugą gminą w rankingu była gmina Wyszków. Obie gminy tradycyjnie uznawane są za obszary wypoczynku letniskowego. Rozwojowi funkcji turystycznej w tych gminach sprzyja niewielka odległość od Warszawy oraz położenie u ujścia Liwca do Bugu, jednej z największych nieuregulowanych rzek w Polsce (Rysunek 2).

Tablica 1. Podstawowe charakterystyki zmiennych diagnostycznych uwzględnionych w analizie

Zmienna	Wartość średnia	Wartość minimalna, gmina		Wartość maksymalna, gmina		Współczynnik zmienności (%)
$X_1$	0,38	0,00	Mordy, Suchożebry, Liw, Korytnica, Jadów	1,94	Łochów	158
$X_2$	1,40	0,00	j.w.	6,43	j.w.	145
$X_3$	3,72	0,00	j.w.	28,26	j.w.	222
$X_4$	4,45	0,00	j.w.	14,58	j.w.	118
$X_5$	2,73	0,00	j.w.	11,74	Zbuczyn	144
$X_6$	1,80	0,00	j.w.	6,32	Wyszków	136
$X_7$	0,64	0,00	j.w.	3,78	Węgrów	183
$X_8$	0,28	0,02	Mokobody	1,24	Wyszków	146
$X_9$	5,74	0,38	Liw	28,90	Wyszków	149
$X_{10}$	1,54	0,15	Korytnica	8,08	Wyszków	153
$X_{11}$	1,05	0,07	Suchożebry	4,95	Węgrów	136
$X_{12}$	8,16	0,45	Liw	41,49	Węgrów	145
$X_{13}$	1,99	0,09	Korytnica	7,65	Węgrów	132

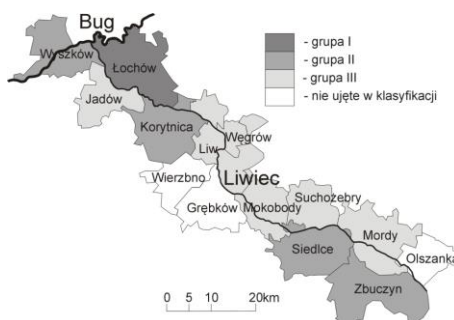
Tablica 1. Kontynuacja

Zmienna	Wartość średnia	Wartość minimalna, gmina		Wartość maksymalna, gmina		Współczynnik zmienności (%)
$X_{14}$	3,37	0,00	Zbuczyn	8,51	Liw	112
$X_{15}$	11,36	1,00	Węgrów	55,00	Łochów	135
$X_{16}$	0,02	0,01	Zbuczyn	0,10	Wyszków	120
$X_{17}$	3,18	0,67	Węgrów	7,75	Łochów	61
$X_{18}$	2,65	0,93	Węgrów	4,21	Korytnica	40
$X_{19}$	14,66	2,47	Węgrów	68,90	Siedlce	125

Nota: objaśnienia do symboli zmiennych jak w tekście powyżej.

Źródło: opracowanie własne.

Największe zróżnicowanie gmin obserwowano w przypadku wskaźnika Charvata ( $X_3$ ), będącego miarą określającą liczbę turystów, korzystających z noclegów przypadających na 100 stałych mieszkańców. Miara ta pozwala na ocenę intensywności ruchu turystycznego, nie ma jednak określonej wartości progowej, po przekroczeniu, której można uznać obszar za atrakcyjny turystycznie (Szromek 2012).



Rysunek 2. Położenie i ranking badanych gmin

Źródło: opracowanie własne.

W dużym stopniu gminy różniły się również pod względem wskaźnika gęstości bazy noclegowej ( $X_7$ ) oraz wytwarzania odpadów komunalnych w ciągu roku ( $X_{10}$ ). Najmniejsze zróżnicowanie między gminami zaobserwowano w przypadku powierzchni użytków zielonych ( $X_{18}$ ), (od 0,93 w gminie Węgrów do 4,21 tys. ha w gminie Korytnica) oraz powierzchni lasów i gruntów leśnych ( $X_{17}$ ) (od 0,67 w gminie Węgrów do 7,75 tys. ha w gminie Łochów).

Gminy pogrupowano pod względem syntetycznego wskaźnika atrakcyjności turystycznej i wyodrębniono 3 grupy gmin (Tablica 2).

Tablica 2. Klasyfikacja gmin położonych nad Liwcem ze względu na atrakcyjność turystyczną

Atrakcyjność turystyczna (grupa)	Wartość zmiennej syntetycznej	Gmina
Wysoka (I)	$q_i > 0,534$	Łochów
Średnia (II)	$0,371 < q_i \leq 0,534$	Wyszków, Zbuczyn, Siedlce, Korytnica
Niska (III)	$0,207 < q_i \leq 0,371$	Mordy, Węgrów, Jadów, Mokobody, Suchożebry, Liw

Źródło: opracowanie własne.

Do grupy o wysokiej atrakcyjności turystycznej (grupa I) zakwalifikowano jedynie gminę Łochów. Gmina ta charakteryzowała się najwyższymi wartościami wskaźników, opisujących rozwój funkcji turystycznej: Bartje'a-Deferta ( $X_1$ ), Schnejdера ( $X_2$ ), Charvata ( $X_3$ ), wykorzystania pojemności bazy noclegowej ( $X_4$ ) oraz najwyższą liczbą pomników przyrody ( $X_{15}$ ), powierzchnią lasów i gruntów leśnych ( $X_{17}$ ).

Do grupy II zaliczono gminy: Wyszków, Zbuczyn, Siedlce i Korytnicę. Wyróżnikiem dla tej grupy są niskie wartości zmiennych, określonych, jako destymulaty: biochemiczne zużycie tlenu –  $BZT_5$  ( $X_{11}$ ), chemiczne zużycie tlenu –  $ChZT$  ( $X_{12}$ ) oraz zawiesina ogólna ( $X_{13}$ ).

Do grupy III zaliczono pozostałe gminy, w których (z wyjątkiem Mokobód), nie odnotowano ruchu turystycznego. W grupie tej znalazła się również gmina Węgrów, gdzie wystąpiły najwyższe wskaźniki biochemicznego zużycia tlenu –  $BZT_5$  ( $X_{11}$ ), chemicznego zużycia tlenu –  $ChZT$  ( $X_{12}$ ), zawiesiny ogólnej ( $X_{13}$ ) oraz najmniejszą powierzchnię lasów i gruntów leśnych ( $X_{17}$ ) i trwałych użytków zielonych ( $X_{19}$ ).

#### 4. ZAKOŃCZENIE

Atrakcyjność turystyczna obszarów wiejskich może być oceniana wieloaspektowo i zależy od wielu czynników. Za szczególnie ważne należy uznać cechy środowiska oraz rozwój i dostępność zaplecza turystycznego. Do oceny poziomu atrakcyjności szczególnie przydatne są metody wielowymiarowej analizy porównawczej, w tym metody taksonomiczne, które umożliwiają uporządkowanie zbioru obiektów wielocechowych według pewnego syntetycznego kryterium, będącego funkcją tych cech (Bombik, Marciniuk-Kluska 2010; Kola-Bezka 2012).

Przeprowadzona wielowymiarowa analiza atrakcyjności i konkurencyjności gmin położonych nad Liwcem wykazała, że ruch turystyczny występuje na obszarze sześciu z spośród jedenastu gmin. Największy ruch turystyczny

notowano w gminach Łochów i Wyszków. Rozwojowi funkcji turystycznych na tym terenie sprzyjają położenie w zasięgu oddziaływania aglomeracji warszawskiej oraz sąsiedztwo dużej rzeki Bug.

W gminach położonych w górze Liwca, z wyjątkiem, Siedlec i Zbuczyna, ruch turystyczny nie występuje, dlatego gminy te otrzymały niską ocenę ogólnej atrakcyjności. Podobnie jak w pozostałych dziedzinach, dotyczących rozwoju gmin, w przypadku atrakcyjności turystycznej widoczna jest presja dużego miasta (Bombik, Marciniuk-Kluska 2010).

O konkurencyjności gmin położonych nad rzeką Liwiec decydowała zarówno atrakcyjność środowiska naturalnego, jak i stan bazy noclegowej. Jednoznaczna ocena konkurencyjności turystycznej jest dosyć skomplikowana i w dużej mierze może być uzależniona od zaproponowanego zbioru zmiennych, charakteryzujących atrakcyjność turystyczną badanych gmin. Wielowymiarowa analiza porównawcza, uwzględniająca jednocześnie wiele czynników rozwoju, może stanowić narzędzie pomocne w ocenie skuteczności zastosowanych instrumentów zarządzania regionem.

#### BIBLIOGRAFIA

- Affek-Starczewska A., Skrzyczyńska J. (2006), *Walory krajobrazowe doliny Liwca oraz możliwości ich wykorzystania dla potrzeb agroturystyki*, „Marketing w agroturystyce”, Wydawnictwo Akademii Podlaskiej, ss. 62-71.
- Bąk I., Wawrzyniak K. (2008), *Segmentacja europejskiego rynku turystycznego*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 4, ss. 70-78.
- Bąk I., Wawrzyniak K. (2009), *Skalowanie wielowymiarowe, jako narzędzie segmentacji rynku turystycznego w podregionach Polski*, Prace Naukowe UE we Wrocławiu 65, „Ekonometria” nr 25, ss. 58-68.
- Bombik A., Marciniuk-Kluska A. (2010), *Wskaźniki w modelowaniu zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich*, „Acta Sci. Pol. Oeconomia” nr 9(1), ss. 29-37.
- Borkowski M., Niemiec W. (2002), *Możliwości rozwoju agroturystyki w regionie sądeckim, jako formy turystyki alternatywnej - stan faktyczny i perspektywy*, (w:) Młynarczyk K., Marks M. (red.), *Agroturystyka w teorii i praktyce*, UWM Olsztyn, ss. 60-67.
- Chmiel K., Kubińska Z., Gołub G., Stachyra A. (2012), *Elementy krajobrazu w ofercie agroturystycznej gospodarstw w powiecie bielskim*, „Problemy Ekologii Krajobrazu, Rekreacja w krajobrazach o wysokim potencjale” nr 34, ss. 21-25.
- Chudy-Hyski D. (2006), *Ocena wybranych uwarunkowań rozwoju funkcji turystycznej obszaru*, „Infrastruktura i ekologia obszarów wiejskich” nr 2/1, PAN Oddział w Krakowie, ss. 129-141.
- Kola-Bezka M. (2012), *Wielowymiarowa analiza porównawcza, jako narzędzie zarządzania regionem na przykładzie województwa kujawsko-pomorskiego*, „Studia i Materiały, Miscellanea Oeconomicae” nr 16 (2), ss. 51-64.
- Kot H. (red.) (1995), *Przyroda województwa siedleckiego*, „Zakład Badań Ekologicznych „Ekos””, Siedlce, ss. 141-155.
- Kukuła K. (2000), *Metoda unitaryzacji zerowanej*, PWN Warszawa.
- Najgrakowski M. (1993a), *Ziemia Polskie w okresie piastowskim*, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, Wyd. Główny Geodeta Kraju, ark. 13.1



- Najgrakowski M. (1993b), *Ziemie polskie w XVI w.*; „Atlas Rzeczypospolitej Polskiej”, Wyd. Główny Geodeta Kraju, ark. 13.3.
- Szromek A. (2012), *Przegląd wskaźników funkcji turystycznej i ich zastosowanie w ocenie rozwoju turystycznego obszaru na przykładzie gmin województwa śląskiego*, „Zesz. Nauk. Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie” nr 61, ss. 295-309.
- Warszyńska J. (1985), *Funkcja turystyczna Karpat polskich*, „Folia Geographica, Geographica-Oeconomica” nr 18, ss. 79-104.
- Żek M. (2008), *Funkcja turystyczna obszaru nadbużańskiego*, „Turystyka i Hotelarstwo” nr 14, s. 73.

### ABSTRAKT

Turystyka należy do tych dziedzin gospodarki, które wykazują najbardziej dynamiczny wzrost. Jako dziedzina interdyscyplinarna umożliwia ona osiągnięcie zysków nie tylko sektorom, które związane są z wytwarzaniem produktu turystycznego, pojmowanego, jako zakwaterowanie i żywienia, ale również tym podmiotom, które oferują towary i usługi, gwarantujące satysfakcję podróżnych. Dolina Liwca na mocy „Dyrektywy Ptasiej” została włączona do systemu Natura, 2000 jako obszar PLB 140002. Obszar ten obejmuje dolinę rzeki Liwiec, od źródeł do jej ujścia do Bugu, z łąkami i zalewowymi pastwiskami utworzonymi na zmeliorowanych bagnach. Niektóre odcinki rzeki mają charakter naturalny, na innych odcinkach jest ona uregulowana, lokalnie w dolinie występują wtórne zabagnienia. Walory przyrodnicze i kulturowe doliny Liwca predestynują ten teren do rozwoju różnych form turystyki. Do niedawna była to głównie turystyka letniskowa, obecnie jest to również agroturystyka.

Badaniami objęto gminy, przez które płynie rzeka Liwiec. Do oceny ich konkurencyjności ze względu na intensywność ruchu turystycznego zaproponowano następujące wskaźniki: Baretje'a-Deferta, Schneidera, Charvata, wykorzystania pojemności noclegowej, rozwoju bazy noclegowej, gęstości ruchu turystycznego, gęstości bazy noclegowej. Do analizy przestrzennego zróżnicowania atrakcyjności turystycznej gmin wykorzystano zmienne takie jak: ścieki przemysłowe i komunalne ogółem, ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków, odpady komunalne w ciągu roku, biochemiczne zużycie tlenu –  $BZT_5$ , chemiczne zużycie tlenu –  $ChZT$ , zawiesina ogólna, obszary prawnie chronione, pomniki przyrody, tereny zieleni urządzonej, lasy i grunty leśne, trwałe użytki zielone, użytki rolne ogółem.

Dane do analizy zaczerpnięto z Bazy Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego za 2012 rok. Porównanie i rangowanie gmin pod względem konkurencyjności i atrakcyjności turystycznej oparto o wielowymiarową analizę porównawczą (WAP). Normalizację zmiennych oparto o metodę unitaryzacji zerowanej.

O konkurencyjności terenów gminnych położonych nad rzeką Liwiec decydowały zarówno walory środowiska naturalnego, jak i stan bazy noclegowej. Jednoznaczna ocena atrakcyjności turystycznej jest dosyć skomplikowana i w dużej mierze może być uzależniona od zaproponowanego zbioru zmiennych.

### TOURISM COMPETITIVENESS AND ATTRACTIVENESS OF MUNICIPALITIES IN MAZOWIECKIE PROVINCE LOCATED AROUND THE LIWIEC RIVER

### ABSTRACT

Tourism is an example of the economy branches which are displaying the most dynamic growth. As an interdisciplinary field, it enables both sectors connected with developing the tourism product, that is accommodation and catering, and entities which offer goods and services to make

profits. Pursuant to the “*Birds Directive*”, the Liwiec River Valley has become part of Natura 2000 with the code PLB 140002. The area encompasses the Liwiec River valley, from its source to the estuary into the Bug River, including meadows and flood pastures formed from drained bog. Natural and cultural value of the Liwiec River Valley render it suitable for the development of various tourism forms. Until recently, summer tourism was the dominant form but now agritourism has gained popularity, too. The competitiveness of communes located around the Liwiec River was conditioned by both the attractiveness of the natural environment and the quality of accommodation facilities. A precise assessment of tourist competitiveness is quite complicated and to a large degree depends on the set of selected variables which reflect the tourist attractiveness of the communes examined.