INFRASTRUKTURA I EKOLOGIA TERENÓW WIEJSKICH
INFRASTRUCTURE AND ECOLOGY OF RURAL AREAS

Nr 3/2010, POLSKA AKADEMIA NAUK, Oddział w Krakowie, s. 147–155
Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi

Urszula Litwin, Stanisław Bacior, Izabela Piech

NOWOCZESNE METODY WARTOŚCIOWANIA KRAJOBRAZU

THE METHODS OF LANDSCAPE VALUATION

Streszczenie

Praca obejmuje problematykę określania optymalnego sposobu użytkowania ziemi na obszarach wiejskich. Wykorzystano metodę Bajerowskiego. Przyjęto założenie, że na podstawie zestawu 56 cech możliwe jest wstępne określenie optymalnej funkcji danego obszaru oraz, że cechy te w wystarczającym stopniu odzwierciedlają wpływ pozostałych cech, istotnych z punktu widzenia generowania optymalnej funkcji obszaru.

Przedstawiona koncepcja optymalnego użytkowania stwarza możliwości potraktowania metodyki określania optymalnego stanu użytkowania ziemi jako element studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy.

Słowa kluczowe: optymalne, aktualne użytkowanie, transformacja

Summary

This paper deals with some issues connected with the determination of optimal land use in rural areas. A method of Bajerowski was applied and two basic assumptions were made. The first assumption was that it was possible, on the basis of a set of 56 selected features, to initially determine the optimal function of a given rural area. The second assumption was that the features selected and compiled in this set, represented, sufficiently adequately, the impact of all other features regarded essential for generating the optimal function of a given rural area.

The described concept of optimal land use makes it possible to approach the methodology of determining the optimal state/mode of land use as one of the elements and a part of a study of conditions and trends in managing a rural gmina (commune).

Key words: *optimal land use, present use, and transformation*

WSTĘP

Miejsce obszarów wiejskich w życiu społeczno-gospodarczym kraju określają ich funkcje o charakterze produkcyjnym, przede wszystkim o podstawowym znaczeniu funkcje bioprodukcyjne, a więc rolnictwo i leśnictwo, następnie różne gałęzie przemysłu przetwarzające ich produkty oraz wydobycie i przemysł przetwórczy surowców mineralnych. Obszary wiejskie zaspokajają też większość potrzeb ludności w zakresie rekreacji. Dostarczając swych zasobów: ziemi, ludzi i kapitału, wpływają na przestrzenny, demograficzny i gospodarczy rozwój miast.

Sieć urządzeń infrastruktury technicznej, pokrywająca obszar wiejski służy ludności i gospodarce całego kraju, ale dotychczas bardziej miastom niż wsi. Wieś, bowiem przestała być rezerwą siły roboczej, stała się rezerwą przestrzeni. Od sposobów gospodarowania zasobami obszarów wiejskich zależy w dużym stopniu zachowanie równowagi ekologicznej kraju.

Stan przestrzennego zagospodarowania i procesy społeczno-gospodarcze na obszarach wiejskich mają poważny wpływ na warunki życia i pracy, nie tylko zamieszkującej je ludności, ale także na rozwój gospodarczy całego kraju. Poznanie struktury funkcjonalnej obszarów, wraz z merytoryczną interpretacją jej przestrzennego zróżnicowania, może być przydatne do określenia prawidłowych dróg przejścia od istniejącego do pożądanego zagospodarowania, a więc do planowania przestrzennego obszarów wiejskich [Stola 1993].

CEL PRACY

Celem niniejszej pracy jest m.in. wskazanie możliwości wstępnego określenia optymalnego sposobu użytkowania ziemi przy wykorzystaniu kartograficznej metody badań. Badaniami objęto obszary wsi Pojałowice w gminie Miechów. Poprzez zastosowanie metodyki Bajerowskiego [1996] wskazano optymalną funkcję danego obszaru. Zaproponowana metoda pozwoliła opracować model optymalnego wykorzystania terenu. Klasyfikacja funkcjonalna terenu posłużyła z kolei do wyodrębnienia stref obszarowych.

Określenie optymalnego stanu na podstawie charakterystyki przestrzeni umożliwia znalezienie drogi jego osiągnięcia. Droga dojścia to nic innego, jak odpowiednio zaprogramowany zestaw zabiegów modyfikujących parametry cech przestrzeni i dostosowujących je do nowego, optymalnego sposobu użytkowania tego obszaru [Bajerowski 1996].

Określenie aktualnego stanu zagospodarowania terenu nastąpiło poprzez analizę następujących materiałów mapowych:

- mapę sytuacyjną w skali 1:1000,
- mapę ewidencyjną w skali 1:2000,
- mapę glebowo-rolniczą w skali 1:5000.

POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE WSI POJAŁOWICE

Wieś Pojałowice należy do gminy Miechów i powiatu miechowskiego, leżącego w północno-zachodniej części województwa małopolskiego.

Pod względem geograficzno-fizycznym obszar ten zaliczany jest do regionu Wyżyny Małopolskiej. Powiat w znacznej części położony jest w obrębie Wyżyny Miechowskiej.

Miasto Miechów leży w odległości 40 km na północ od Krakowa (siedziby władz wojewódzkich) oraz około 80 km na południe od Kielc. Zasadniczą osią komunikacyjną gminy jest droga E77: Chyżne, Kraków, Warszawa, Gdańsk.

Obszar gminy wraz z miastem zajmuje powierzchnię 14 837 ha. Gmina podzielona jest na 34 sołectwa. Pojałowice leżą w południowej części gminy. Zajmują powierzchnię 550 ha. Wieś od wschodu sąsiaduje z sołectwami: Glinica, Sławice Szlacheckie i Wymysłów, a od zachodu z Zarogowem i Nasiechowicami.

WARUNKI PRZYRODNICZE

Rolnictwo opierające się na ziemi jako podstawowym środku produkcji w znacznej mierze uzależnione jest od specyfiki warunków środowiska naturalnego, co znajduje swoje odzwierciedlenie nie tylko w poziomie uzyskiwanych efektów produkcyjnych, ale także wywiera wpływ na efektywność zastosowanych czynników produkcji – pracy i kapitału.

Badania i ocena przyrodniczych warunków produkcji roślinnej pozwalają na przystosowanie jej do naturalnych właściwości siedlisk i zapewnienie jej wzrostu [Koreleski 1993].

Głównym elementem środowiska naturalnego jest gleba, stanowiąca siedlisko i źródło składników pokarmowych dla roślin. Poza glebą na warunki przyrodnicze produkcji rolniczej składają się jeszcze agroklimat, rzeźba terenu i warunki wodne. Wszystkie te elementy we wzajemnym powiązaniu i oddziaływaniu stanowią przestrzeń produkcyjną rolnictwa [Rudnicki 1995].

Na obszarze gminy Miechów występują gleby o wysokiej i bardzo wysokiej wartości przyrodniczej i gospodarczej. Świadczy o tym wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynoszący 90,8 pkt (według Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach).

Oceny poszczególnych elementów środowiska przedstawiają się następująco:

- jakość i przydatność rolnicza – 73,4 pkt,
- agroklimat – 11,6 pkt,
- rzeźba terenu – 1,8 pkt,
- warunki wodne – 4 pkt

Określenie przydatności gleb do produkcji rolnej następuje przez ocenę klas bonitacyjnych. Na obszarze Pojałowic dominują na gruntach ornych gleby

klasy IIIa i IIIb. Dużo jest również gleb klasy IVa i IVb. W środkowej i południowej części wsi występują również grunty klasy I i II. Występowanie tego typu gleb pozwala praktycznie na uprawę większości gatunków roślin. Jednocześnie można stwierdzić, że wymienione typy gleb podlegają w mniejszym bądź większym stopniu procesom erozyjnym i degradacji. Powoduje to zmniejszenie aktywności biologicznej środowiska glebowego, zmniejszenie produktywności i zniszczenie pokrywy glebowej. Biorąc pod uwagę fakt, iż procesy degradacji gleb lessowych na skutek erozji wodnej zachodzą już na spadkach powyżej 6°, a większość terenów ma układ pól wzdłuż stoków, potęgujący zjawiska erozyjne, można przyjąć, że około 70% gruntów ornych jest potencjalnie zagrożonych tym procesem, zaś około 20% podlega erozji silnej i bardzo silnej, czyli najbardziej niszczącej. Wskazane byłoby przeprowadzenie zabiegów melioracyjnych i agrotechnicznych.

PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZOWE WALORY BADANEGO OBSZARU

Najważniejszym walorem krajobrazowo-przestrzennym gminy Miechów jest znacznie zróżnicowane ukształtowanie terenu. Krajobraz jest urozmaicony głębokimi rozcięciami dolinnymi rzek oraz licznymi wąwozami, parowami, dolinami nieckowatymi wcinającymi się we wzgórza, a także garbami i wzniesieniami. W krajobrazie dominują pola uprawne charakterystyczne dla obszarów rolniczych. Szata roślinna jest stosunkowo uboga. Występują tu jednak rzadkie gatunki flory.

ROLNICTWO

Gminę Miechów zalicza się do gmin o najwyższej wartości przestrzeni produkcyjnej. Subregion Miechowsko-Proszowicki został zaliczony do obszarów o bardzo wysokim stopniu ochrony gleb w skali kraju. W „Strategii rozwoju województwa kieleckiego" (do 1999 roku Miechów należał do tego województwa) zaliczono gminę do obszaru rolniczego o najkorzystniejszych warunkach intensyfikacji procesów restrukturyzacji rolnictwa i dostosowania tej dziedziny gospodarki do wymogów gospodarki rynkowej. Podkreślono również korzystne warunki przyrodnicze do rozwoju produkcji ekologicznej.

Region ten objęty jest również „Małopolskim programem rozwoju wsi i rolnictwa", w którym jako główne ograniczenia rozwoju i dostosowania rolnictwa do wymogów Unii Europejskiej uznaje się wysoki poziom zatrudnienia w rolnictwie, rozdrobnienie gospodarstw indywidualnych oraz słaby rozwój infrastruktury ekonomicznej – przede wszystkim w zakresie usług rolniczych, przetwórstwa rolno-spożywczego i marketingu.

Tabela 1. Użytkowanie gruntów w gospodarstwach rolnych
Table 1. Land use in the farmsteads

Wyszczególnienie	Ogółem		W tym gospodarstw indywidualnych	
	w ha	w odsetkach	w ha	w odsetkach
powierzchnia gruntów	12 459	100,00	12 399	100,00
użytki rolne	11 588	93,0	11 528	93,0
grunty orne	11 118	89,2	11 069	89,3
w tym odłogi	559	4,5	514	4,1
ugory	116	0,9	116	0,9
sady	93	0,7	93	0,8
łąki	250	2,0	247	2,0
pastwiska	127	1,0	119	1,0
lasy i grunty leśne	201	1,6	201	1,6
pozostałe grunty	670	5,4	670	5,4

Na podstawie powyższej tabeli widać, że ponad 93% gruntów użytkowanych jest jako rolne. Pozostałe grunty wykorzystywane są jako sady, łąki, pastwiska, lecz porównując z całą powierzchnią wsi jest to niewielki ułamek. Charakterystyczną cechą statystycznego indywidualnego gospodarstwa rolnego w gminie Miechów (a także całym powiecie) jest bardzo mały udział lasów i terenów leśnych. Ponadto niskie udziały odłogów i ugorów świadczą o intensywności upraw.

UKŁAD FUNKCJONALNO-PRZETRZENNY WSI POJAŁOWICE

Aktualny sposób użytkowania ziemi jest wynikiem nałożenia się wielu uwarunkowań o charakterze zarówno naturalnym, jak i antropogenicznym.

Na obszarach wiejskich wyróżniono dziesięć sposobów użytkowania ziemi, nazywanych dalej funkcjami [Bajerowski 1996].

Wyodrębniono funkcje:

1) rolna – grunty orne – R,
2) rolna – pastwiska – Ps,
3) rolna – łąki – Ł,
4) leśna – produkcyjna – LsP,
5) leśna – ekologiczna – LsE,
6) rekreacyjna – rekreacji indywidualnej – Wi,
7) rekreacyjna – rekreacji zbiorowej – Wz,
8) rekreacyjna – rekreacji bez prawa zabudowy – Wn,

9) osiedlowa – B,

10) infrastrukturalno-przemysłowa – P.

Badania aktualnego stanu użytkowania ziemi przeprowadzono na podstawie stworzonych map cyfrowych o treści mapy sytuacyjnej i ewidencyjnej oraz na podstawie ortofotomapy. Obszar badań podzielono na 175 kwadratów obliczeniowych o rzeczywistym polu powierzchni 4 ha. W niniejszym opracowaniu skupiono się na środkowej części wsi i szczególną uwagą objęto 54 kwadraty (o numerach od 62 do 105 i od 111 do 120). Jako kryterium kwalifikacji przyjęto udział użytku większy niż 75% pola podstawowego. We wszystkich kwadratach ustalono sposób użytkowania.

Badania stanu aktualnego wykazały, że na badanym obszarze dominują grunty orne i stanowią one 94,5% rozpatrywanej powierzchni. Łąki zajmują jedynie 5,5%. Grunty orne przeważają w północnej i południowej części wsi. Łąki i pastwiska występują płatami w centralnej części wsi. Zabudowania skupiają się wzdłuż głównych dróg, w centralnej i południowej części wsi. Przeprowadzona analiza wykazała, że na omawianym terenie nie występują obszary przeznaczone na produkcję pozarolniczą oraz bazę wypoczynkową.

OPTYMALNY STAN UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

W celu określenia optymalnego sposobu użytkowania posłużono się metodą Bajerowskiego. Przyjęto założenie, że na podstawie zestawu 56 cech możliwe jest określenie optymalnej funkcji danego obszaru oraz, że cechy te w wystarczającym stopniu odzwierciedlają wpływ pozostałych cech, istotnych z punktu widzenia generowania optymalnej funkcji obszaru.

Optymalną funkcję terenu można określić w wyniku przemnożenia transponowanej macierzy cech wywołujących optymalny sposób użytkowania przez macierz inwentaryzacyjną cech obszaru rejestrującą występowanie w poszczególnych polach podstawowych mniejszych kolejnych cech diagnostycznych z ustalonego wyżej zestawu. Macierz inwentaryzacyjna przybiera postać macierzy zero-jedynkowej [Bajerowski 1996]. Jedynka oznacza występowanie danej cechy, a zero jej brak.

W macierzy cech wywołującej optymalne użytkowanie obszaru, jej poszczególne elementy informują, z jaką siłą dana cecha generuje potrzebę wprowadzenia na obszarze analizowanego pola podstawowego jednej z wymienionych wcześniej funkcji (rolnej, leśnej, rekreacyjnej, osiedlowej, przemysłowej). Liczby, którym został przyporządkowany znak minus oznaczają „procentową siłę", z jaką występowanie danej cechy wyklucza wprowadzenie w tym polu danej funkcji. Ta „siła" jest rozumiana jako natężenie potrzeb wprowadzenia określonej funkcji użytkowania ziemi.

TRANSFORMACJE STANU UŻYTKOWANIA GRUNTÓW

Transformacje wsi są ustawicznym procesem dążącym do jej unowocześnienia, w rezultacie którego nastąpi ścisłe połączenie urbanizacji z rolnictwem. W sensie przestrzennym aktualne pozostają zjawiska koncentracji przestrzennej ziemi i siedlisk, gradientu użytkowania ziemi, organizacji sieci osadniczej. Reagują one z opóźnieniem w stosunku do zmian społeczno-ekonomicznych, które muszą wykazać się stosowną siłą i trwaniem, by reakcja elementów przestrzennych przeszła z form inicjalnych do istotnie zauważalnych i wykształconych, stając się własnością przestrzenną [Tkocz 1998].

W wyniku porównania treści macierzy istniejącego stanu użytkowania i macierzy optymalnego stanu użytkowania, stwierdzono konieczność przekształceń aktualnej funkcji w siedmiu polach podstawowych.

Transformacje:
68 R–R/B,
77 R–B,
81 Ł–R,
83 R–B,
84 R–B,
100 Ł–R,
101 Ł–R.

Określono następujące funkcje przekształceń:
R • B (funkcja rolna (grunty orne) na funkcję mieszkalną),
Ł • R (łąka na grunty orne),
Ł • B (funkcja rolna (łąka) na funkcję mieszkalną).

Niewielka liczba przekształceń świadczy o tym, że obszar wsi Pojałowice jest użytkowany zgodnie z optymalną funkcją. Dzieje się to przede wszystkim dlatego, że wieś ta jest typową wsią rolniczą z przewagą gruntów ornych.

Na podstawie powyższego zestawienia widać, że zarówno w aktualnym, jak i optymalnym stanie użytkowania dominującą funkcją jest funkcja rolna z przeznaczeniem pod grunty orne.

W nowym zestawieniu pojawia się funkcja osiedlowa, natomiast „znika" funkcja rolna z przeznaczeniem terenu pod użytkowanie łąk.

SYNTEZA BADAŃ

Podsumowując przeprowadzone badania, należy stwierdzić, że wieś Pojałowice odznacza się typowo rolniczym charakterem. Świadczy o tym aktualna struktura użytkowania. Podstawową funkcję stanowi funkcja rolna z gruntami ornymi. Zmiany wynikające z ustalenia optymalnego stanu użytkowania gruntów są niewielkie. Obejmują one jedynie transformacje związane ze zwiększeniem powierzchni terenów osiedlowych, położonych przy głównych szlakach komunikacyjnych wsi. Osadnictwo powinno być podporządkowane warunkom ochrony zasobów przyrody i krajobrazu.

Przeprowadzone badania służą również do określenia kierunków rozwoju wsi. Rozwój rolnictwa jest możliwy przy racjonalnym wykorzystaniu istniejących warunków naturalnych i antropogenicznych. Obowiązuje zasada zachowania ochrony ukształtowania terenu, ochrony zadrzewień i jednoczesnej zwiększonej uwadze przy niezbędnej budowie podstawowych urządzeń infrastruktury technicznej, a w szczególności tych związanych z zaopatrzeniem w wodę i odprowadzających ścieki dla istniejących i projektowanych obiektów.

WNIOSKI

Przeprowadzone badania aktualnego stanu użytkowania gruntów nasuwają wnioski związane z możliwościami i ograniczeniami rozwoju. Rozwój każdego obszaru jest procesem dynamicznym. Zmiany zachodzą ciągle, są powodowane najrozmaitszymi czynnikami i wpływają nieustannie na rozwój, ewentualnie regres każdego obszaru. Analizy oparte na danych, wydawałoby się zupełnie aktualne, nie zawsze muszą prowadzić do rozsądnych wyników [Litwin 1997].

Mocnymi stronami gminy Miechów (dotyczy to również samej wsi Pojałowice) są:

- duży potencjał rolnictwa,
- dobry stan środowiska naturalnego,
- dobre położenie i dostępność komunikacyjna,
- posiadanie terenów pod budownictwo,
- historia i tradycja Ziemi Miechowskiej,
- duża atrakcyjność turystyczna gminy.

Rolniczy kierunek rozwoju wsi, jako ten optymalny będzie wpływał na porządek przestrzenny oraz krajobraz wsi. Z racji walorów ekologicznych i krajobrazowych tendencje rozwojowe powinny zmierzać do rozwoju zaplecza i usług turystyczno-rekreacyjnych.

BIBLIOGRAFIA

Bajerowski T. *Metodyka wyboru optymalnego użytkowania ziemi na obszarach wiejskich*. Wydawnictwo Akademii Rolniczo-Technicznej, Olsztyn 1996.

Litwin U. *Synergiczne uporządkowanie struktur krajobrazowych na przykładzie Kotliny Mszańskiej*. Zesz. Nauk. AR Kraków, Rozprawy i habilitacje 225, Kraków 1997, s.9.

Koreleski K. *Przyrodnicze podstawy użytkowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej*. Zesz. Nauk. AR Kraków 1993.

Rudnicki H. *Gospodarka ziemia rolnicza w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1995.

Stola W. *Struktura przestrzenna i klasyfikacja funkcjonalna obszarów wiejskich Polski*. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauki, Warszawa 1993.

Tkocz J. *Organizacja przestrzenna wsi w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1998.

Urszula Litwin
Stanisław Bacior
Izabela Piech
Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
rmpiech@cyf-kr.edu.pl

Recenzent: *Prof. dr hab. Ryszard Źróbek*