INFRASTRUKTURA I EKOLOGIA TERENÓW WIEJSKICH
INFRASTRUCTURE AND ECOLOGY OF RURAL AREAS

Nr I/2/2017, POLSKA AKADEMIA NAUK, Oddział w Krakowie, s. 347–358
Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi

DOI: http://dx.medra.org/10.14597/infraeco.2017.1.2.025

IDENTYFIKACJA POTRZEB W ZAKRESIE REALIZACJI PRAC SCALENIOWYCH W MAŁOPOLSCE JAKO ELEMENT MAŁOPOLSKIEJ INFRASTRUKTURY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ

Jarosław Taszakowski, Jarosław Janus
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

IDENTIFICATION THE NEEDS OF LAND CONSOLIDATION WORKS IN MALOPOLSKA PROVINCE AS A ELEMENT OF SPATIAL INFRASTRUSTURE INFORMATION OF MALOPOLSKA

Streszczenie

Scalenia gruntów są jedynym postępowaniem urządzeniowo – rolnym umożliwiającym dokonanie w krótkim czasie korzystnych zmian struktury przestrzennej gruntów na dużym obszarze. Bardzo duże potrzeby w zakresie realizacji prac tego typu w Polsce, w powiązaniu z ograniczoną pulą środków finansowych dostępnych na ten cel, wskazują na konieczność wypracowania metod w sposób precyzyjny identyfikujących obszary, gdzie realizacja prac scaleniowych jest konieczna i gdzie procedura ta może dać największe efekty. Zadanie koordynowania i programowania prac urządzeniowo – rolnych należy do samorządów województw.

W ramach tego zadania, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego zlecił autorom niniejszego artykułu wykonanie ekspertyzy o nazwie: „Analiza struktury przestrzennej obszarów wiejskich województwa małopolskiego w celu identyfikacji obszarów kwalifikujących się do przeprowadzenia prac scaleniowych". Celem tego opracowania było przedstawienie dla poszczególnych obrębów ewidencyjnych Małopolski informacji istotnych w procesie programowania i przygotowania

Artykuł został opublikowany na licencji Creative Commons BY-NC-ND licence
(http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/4.0/)

prac urządzeniowo-rolnych. Wyniki analiz wykonanych w ramach ekspertyzy zostały opublikowane na portalu Małopolskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej (miip.geomalopolska.pl).

Celem niniejszej pracy jest prezentacja wyników ekspertyzy oraz ich wdrożenia jako narzędzia do programowania prac scaleniowych w Małopolsce w ramach Małopolskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej.

Słowa kluczowe: scalenia gruntów, struktura przestrzenna, prace urządzeniowo – rolne

Abstract

Land consolidations are the only agricultural management procedures which allow for positive changes in land spatial structure in a large area in a short time. Very large needs for implementation of this kind of works in Poland, in conjunction with a limited amount of funds available for this purpose, indicates the need to develop methods which in a precise way can identify areas where the implementation of land consolidation works is necessary and where this procedure can give the best results. The task of coordinating and programming agricultural management works belongs to the regional governments.

Within this task, the Marshal Office of Malopolska Region commissioned the authors of this article prepares an expertise called: "Analysis of the spatial structure of the rural areas of Malopolska province in order to identifying the areas eligible to implement the land consolidation work". The aim of this study was to present for an individual registration precincts of Malopolska province, relevant information in the process of programming and preparation the agricultural management works. The results of analyzes which were made in the expertise have been published on the portal of the Spatial Infrastructure Information of Malopolska (miip.geomalopolska.pl).

The aim of this paper is to present the results of expertise and their implementation as a tool for programming the land consolidation work in Malopolska province as an element of the Spatial Infrastructure Information of Malopolska.

***Keywords**: land consolidation, spatial structure, agricultural management works*

WSTĘP

Jednym z zadań samorządu wojewódzkiego jest koordynowanie i wspieranie działań zmierzających do poprawy struktury obszarowej gospodarstw oraz właściwego gospodarowania na obszarach wiejskich. Podstawowym narzędziem umożliwiającym kompleksowe zmiany przestrzeni rolniczej jest scalenie gruntów, które wraz z inwestycjami realizowanymi w ramach zagospodarowania poscaleniowego może, oprócz poprawy warunków gospodarowania istniejących na danym obszarze gospodarstw, dać znaczący impuls do rozwoju danej wsi oraz spowodować poprawę jakości życia jej mieszkańców.

Z uwagi na niewystarczające środki finansowe na zmianę struktury przestrzennej, istnieje potrzeba takiej ich dystrybucji, która zapewni przepływ tam, gdzie jest to najbardziej potrzebne lub gdzie zainwestowane środki przyniosą największy efekt w postaci poprawy warunków rozwoju rolnictwa (Błaż i in. 2010, Gawroński 2005). Pojawia się zatem pytanie gdzie w pierwszej kolejności przeprowadzać scalenia gruntów.

Program wsparcia rozwoju rolnictwa w województwie małopolskim (Program 2010) wprawdzie wskazuje potrzebę popularyzacji przeprowadzania scaleń gruntów, ale nie podaje szczegółowych rozwiązań dotyczących właściwego doboru obiektów wymagających tego zabiegu. Doboru obiektów do scaleń Małopolsce nie można dokonać również na podstawie programów prac urządzeniowo – rolnych, gdyż ilość tych opracowań w skali województwa jest zbyt mała (do 2013 roku wykonano programy prac urządzeniowo – rolnych tylko dla 24 gmin).

W celu poprawy warunków funkcjonowania rolnictwa oraz zintensyfikowania działań zmierzających do pobudzenia rozwoju obszarów wiejskich, władze województwa, na podstawie pilotażowego opracowania wykonanego przez autorów niniejszej publikacji, dotyczącego metodyki określania zapotrzebowania na prace scaleniowe na obszarze powiatu dąbrowskiego, zdecydowały o konieczności dokonana analizy zapotrzebowania na prace scaleniowe na obszarze całego województwa.

Autorzy tej pracy wykonali ekspertyzę pn. „Analiza struktury przestrzennej obszarów wiejskich województwa małopolskiego w celu identyfikacji obszarów kwalifikujących się do przeprowadzenia prac scaleniowych", której wyniki zostały wdrożone jako narzędzie Marszałka Województwa do koordynacji prac urządzeniowo-rolnych i zostały upublicznione jako element Małopolskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej. Ekspertyza ta stanowi diagnozę stanu istniejącego w szczególności problemów oraz ograniczeń związanych z rolniczą przestrzenią produkcyjną, a jej rezultatem jest wielokryterialny ranking obrębów ewidencyjnych województwa małopolskiego wykonany z punktu widzenia wyznaczenia obszarów kwalifikujących się w pierwszej kolejności do realizacji

prac scaleniowych. Ekspertyza, stanowiąca element analizy struktury agrarnej województwa małopolskiego, została wykonana z wykorzystaniem zawartości zbiorów baz danych ewidencji gruntów i budynków w formacie SWDE, charakteryzujących rolniczą przestrzeń Małopolski. Dane te zostały pozyskane przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego w 2013 roku. W zakres opracowania weszły obszary wiejskie województwa małopolskiego. Identyfikacja obrębów o charakterze wiejskim nastąpiła poprzez wykorzystanie pola „typ gminy" określonego w systemie identyfikatorów i nazw jednostek podziału administracyjnego będącego składnikiem Krajowego Rejestru Urzędowego Podziału Terytorialnego Kraju. Przedmiotem analizy były obręby ewidencyjne, których pole to przyjmuje wartości: 2 – gmina wiejska oraz 5 – obszar wiejski w gminie miejsko – wiejskiej.

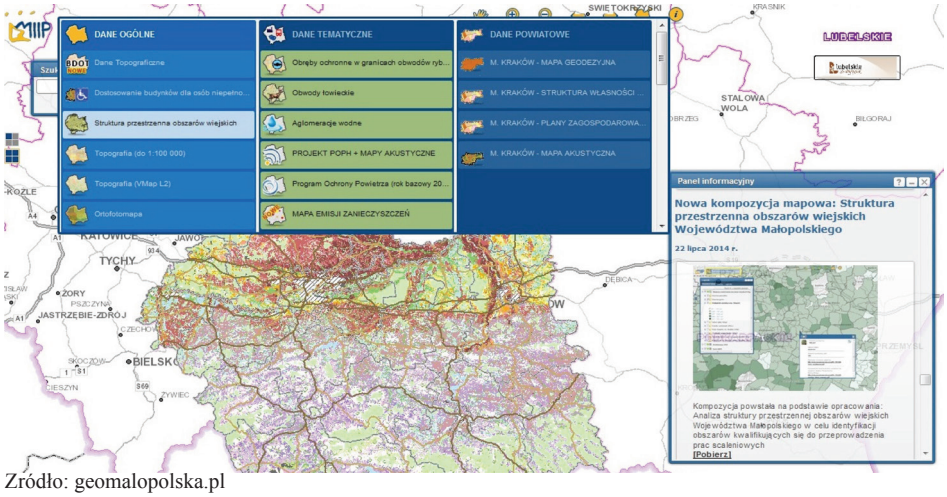
Założono szerokie możliwości modyfikacji kryteriów wykorzystywanych podczas tworzenia rankingu, co daje możliwość wprowadzania w nim zmian związanych ze zmieniającymi się priorytetami przebudowy obszarów wiejskich. Dysponowanie przez władze samorządowe szczebla wojewódzkiego wynikami ekspertyzy jest istotnym narzędziem w procesie programowania prac urządzeniowo-rolnych.

MAŁOPOLSKA INFRASTRUKTURA INFORMACJI PRZESTRZENNEJ

Małopolska Infrastruktura Informacji Przestrzennej (MIIP) jest systemem służącym do integracji, weryfikacji, wizualizacji i publikowania danych przestrzennych z obszaru województwa małopolskiego. System ten realizowany jest za pomocą Geoportalu MIIP – witryny internetowej, dostępnej publicznie pod adresem http://miip.geomalopolska.pl.

Głównym założeniem budowy regionalnego systemu Małopolskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej, spełniającego wymogi Dyrektywy INSPIRE, jest stworzenie platformy dla zarządzania i korzystania z danych przestrzennych z obszaru województwa małopolskiego (www.geomalopolska.pl). Utworzenie takiej platformy ma na celu zachowanie jednorodności, spójności oraz aktualności baz danych.

Zadaniem systemu jest zapewnienie bogatych informacji związanych z przestrzenią geograficzną, niezbędnych do zarządzania województwem i miastem Kraków, planowania strategicznego, przestrzennego i gospodarczego. Celem głównym jest zapewnienie powszechnego dostępu do aktualizowanych, referencyjnych oraz tematycznych baz danych charakteryzujących województwo małopolskie, w tym do baz danych ewidencji gruntów i budynków przez udostępnianie danych w Internecie (www.geomalopolska.pl).



Zródło: geomalopolska.pl
Source: geomalopolska.pl

Rysunek 1. Kompozycje mapowe MIIP
Figure 1. Map compositions of the SIIM

Dane prezentowane w MIIP dla obszaru województwa małopolskiego pogrupowane są w trzech kompozycjach mapowych – rycina 1. Do modułu danych głównych należą: BDOT, BDOT10k, Dostosowanie budynków użyteczności publicznej dla osób z niepełnosprawnością ruchową w Krakowie, **Struktura przestrzenna obszarów wiejskich**, Topografia, VMap, Ortofotomapa, Sozologia, Hydrografia, Mapa glebowo-rolnicza, Skorowidze WODGiK, Plany miejscowe, Własna kompozycja umożliwiająca stworzenie własnej mapy z dostępnych serwisów, Moduł statystyczny. Natomiast do modułu danych tematycznych należą: Obręby ochronne w granicach obwodów rybackich, Obwody łowieckie, Aglomeracje wodne, Projekt POPH+Mapy akustyczne, Program Ochrony Powietrza, Mapa emisji zanieczyszczeń, Mapa akustyczna, Źródła promieniowania elektromagnetycznego, Gospodarka odpadami, Ochrona przyrody, Szlaki tematyczne, Turystyka kwalifikowana, Obiekty turystyczne, Szlaki turystyczne – Bukowina Tatrzańska, Hydrogeoróżnorodności Województwa Małopolskiego, Produkty regionalne i tradycyjne, Szpitale, Specjalna Strefa Ekonomiczna, Nieruchomości województwa, Przystanki, Stacje referencyjne GNSS. Do modułu danych powiatowych należą: Mapa geodezyjna M. Kraków, Struktura własności gruntów M. Kraków, Plany Zagospodarowania Przestrzennego M. Kraków, Mapa Akustyczna M. Kraków oraz Osnowa geodezyjna powiatu suskiego.

Odbiorcami MIIP są jednostki administracji publicznej oraz instytucje publiczne korzystające z danych przestrzennych do realizacji zadań publicznych. Ponadto z danych systemu mogą korzystać nie tylko mieszkańcy regionu, ale

także uczelnie wyższe (głównie wydziały rolnicze, geodezyjne, geograficzne, ochrony środowiska i leśnictwa), jednostki badawczo rozwojowe oraz organizacje pozarządowe i przedsiębiorstwa branżowe zajmujące się geodezją czy ochroną środowiska.

POTRZEBY PRAC SCALENIOWYCH W MAŁOPOLSCE W RAMACH MIIP

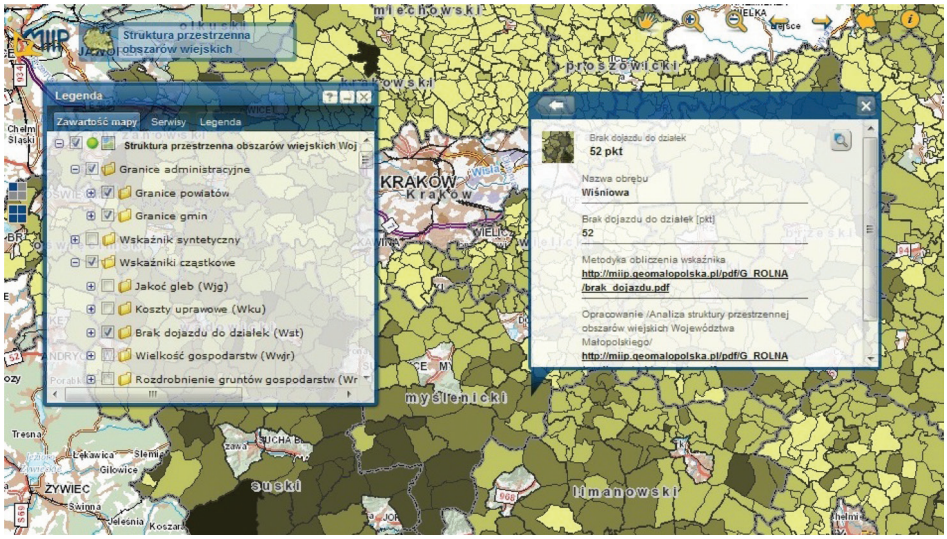
Celem opracowanej ekspertyzy było zaproponowanie szybkiej i wygodnej metody analizy obszarów wiejskich województwa oraz jej zastosowanie w aspekcie wyodrębnienia grupy obrębów, dla których jednocześnie identyfikuje się występowanie dużego natężenia negatywnych cech struktury przestrzennej gospodarstw oraz określa wysokie prawdopodobieństwo uzyskania zadawalających efektów prac scaleniowych.

Dlatego też zaproponowano charakterystykę poszczególnych obrębów ewidencyjnych z wykorzystaniem szeregu wskaźników cząstkowych, określających natężenie ich cech istotnych dla planowania prac urządzeniowych, a następnie wykorzystanie ich w procesie tworzenia ostatecznego rankingu.

W ekspertyzie zaproponowano zawarcie następujących wskaźników cząstkowych, których sposób obliczenia został szczegółowo w niej przedstawiony (opis dostępny na www.geomalopolska.pl), jak również w poszczególnych publikacjach naukowych:

- wskaźnik związany z wielkością gospodarstw (W_1), prezentowany w (Janus J., Taszakowski J., 2013a),
- wskaźnik rozdrobnienia gruntów gospodarstw (W_2), prezentowany w (Janus J., Taszakowski J., 2013b),
- wskaźnik związany z jakością gleb (W_3), prezentowany w (Janus J., Taszakowski J., 2014),
- wskaźnik związany z brakiem dojazdu do działek (W_4), prezentowany w (Janus J., Taszakowski J., 2013c),
- wskaźnik związany z analizą zdjęć lotniczych (W_5), prezentowany w (Janus J., Taszakowski J., 2014).
- wskaźnik związany z kosztami uprawowymi.

Danymi wyjściowymi do obliczeń poszczególnych wskaźników były dane graficzne i opisowe operatu ewidencji gruntów i budynków w postaci SWDE. Jako narzędzie informatyczne wykorzystano MkScal, oprogramowanie do kompleksowej obsługi prac urządzeniowo – rolnych, które poprzez odpowiednie moduły generowało zestawy danych niezbędnych do obliczenie poszczególnych wskaźników cząstkowych.



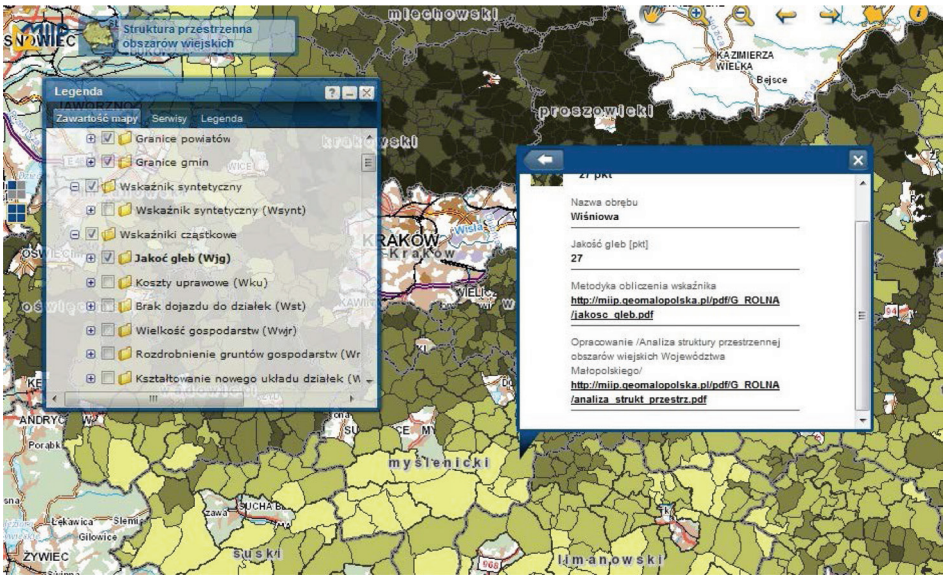
Źródło: geomalopolska.pl
Source: geomalopolska.pl

Rysunek 2. Przykład wizualizacji wskaźnika dotyczącego braku dojazdu do działek na portalu MIIP.
Figure 2. An example of an indicator visualization concerning witch plots without road access on the SIIM.

W ramach Małopolskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej zamieszczone zostały wyniki ekspertyzy odnośnie poszczególnych wskaźników cząstkowych jak również wskaźnika syntetycznego prezentującego pilność prac scaleniowych. Dane, o których mowa przedstawione są w postaci tabelarycznej (dostępnej na portalu jako fragmenty ekspertyzy) jako zestawienie poszczególnych obrębów z odpowiednimi wartościami atrybutów jak również w postaci kartograficznej polegającej na wizualizacji poszczególnych obrębów w kolorystyce odpowiadającej poszczególnym kategoriom rankingu. Przykładem są zaprezentowane ryciny 2 i 3 przedstawiające wskaźniki cząstkowe dotyczące braku dojazdu do działek oraz jakości gleb.

Efektem końcowym proponowanego procesu obliczeniowego związanego z wielokryterialną analizą struktury przestrzennej jest wskaźnik syntetyczny, którego wartość umożliwia uszeregowanie obrębów ewidencyjnych rozpatrywanego obszaru ze względu na wartość tego wskaźnika. W praktyce oznacza to możliwość uzyskania rankingu określającego celowość realizacji prac scaleniowych na poszczególnych obrębach, z uwzględnieniem założonych kryteriów. Schemat tworzenia rankingu priorytetowości prac scaleniowych przedstawia

rycina 4, z której wynika, że na ostateczną postać i wartość rankingu wpływa zestaw przyjętych wskaźników cząstkowych oraz ich wartości.



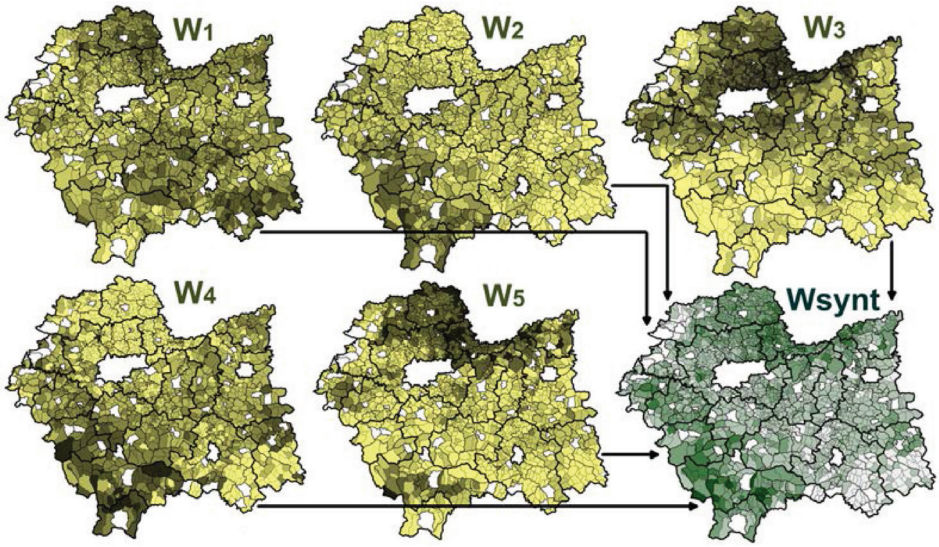
Źródło: geomalopolska.pl
Source: geomalopolska.pl

Rysunek 3. Przykład wizualizacji wskaźnika dotyczącego jakości gleb na portalu MIIP.
Figure 3. An example of an indicator visualization concerning witch soil quality on the SIIM.

Wizualizacja wyników przedstawiona została zarówno w postaci tabelarycznej (ekspertyza) jak również graficznej (widok MIIP) – rycina 5. Funkcjonalność portalu pozwala na odczytanie wartości wskaźników poszczególnych obrębów poprzez postawienie kursora na konkretnym obrębie albo poprzez prezentacje wartości poszczególnych wskaźników poprzez wyszukanie obrębu na podstawie jego nazwy.

Wyznaczenie wartości sześciu zaproponowanych wskaźników cząstkowych daje możliwość skonstruowania szeregu wskaźników syntetycznych, wykorzystujących wszystkie lub wybrane wskaźniki cząstkowe oraz dodatkowo wagi poszczególnych uwzględnianych w danym przypadku elementów składowych. Zaproponowany w ekspertyzie sposób wyznaczania wskaźnika końcowego jest zatem tylko jednym z wielu możliwości wykorzystania danych o natężeniu poszczególnych cech przypisanych obrębom województwa małopolskiego. Wartość zaproponowanego wskaźnika wynika z sumy wszystkich wskaźników

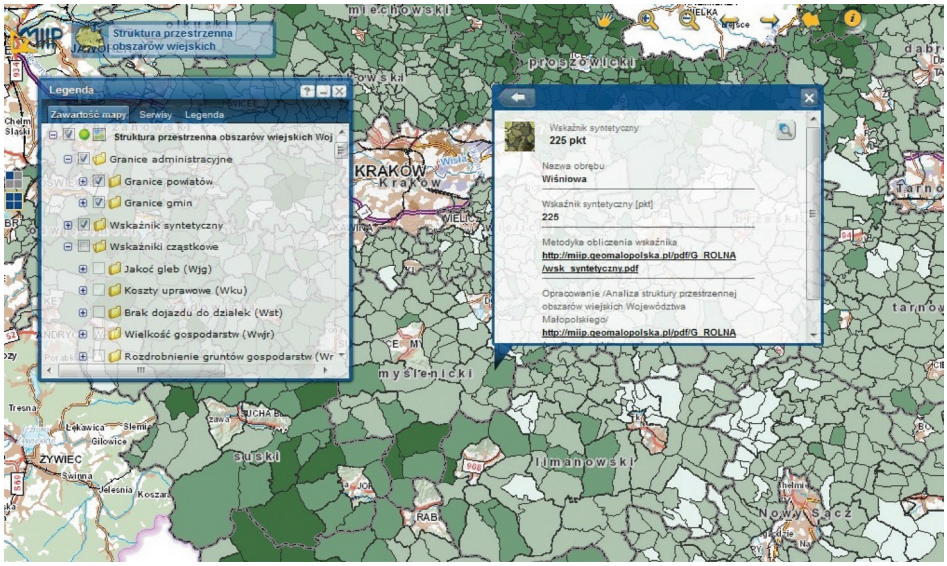
cząstkowych i jednakowych ich wagach, można jednak dowolnie łączyć elementy składowe i ich wagi, dostosowując konstrukcje wskaźnika do celu w jakim jest on wyznaczany.



Źródło: geomalopolska.pl
Source: geomalopolska.pl

Rysunek 4. Schemat tworzenia rankingu określającego zapotrzebowanie na prace scaleniowe.
Figure 4. Creation of priority ranking of consolidation works

Znajomość przestrzennego zróżnicowania tego wskaźnika stanowi niewątpliwie cenne źródło informacji o obszarach interesujących z punktu widzenia celowości podejmowania prac scaleniowych. Należy jednak pamiętać o jego wadach. Wskaźnik łączący ze sobą różne wartości nie zawsze jest skutecznym narzędziem do diagnozy wad struktury przestrzennej i możliwości jej poprawy, zwłaszcza w przypadku łączenia ze sobą wartości silnie ze sobą skorelowanych, zarówno ujemnie (np. bonitacja gleb oraz rozdrobnienie gruntów) jak i dodatnio (rozdrobnienie gruntów oraz koszty uprawowe). Dla wielu celów praktycznych, należy rozważyć konstruowanie wskaźników syntetycznych łączących dwa lub trzy wybrane wskaźniki cząstkowe. Natomiast za niosące najwięcej informacji należy uznać korzystanie ze znajomości wartości poszczególnych wskaźników cząstkowych, zarówno w formie tabelarycznej jak i analiz przestrzennych.



Źródło: geomalopolska.pl
Source: geomalopolska.pl

Rysunek 5. Przykład wizualizacji wskaźnika syntetycznego na portalu MIIP.
Figure 5. An example of visualization of the synthetic on the SIIM.

WNIOSKI

W artykule zaprezentowano rezultat wdrożenia przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego wyników autorskiej ekspertyzy dotyczącej analizy struktury przestrzennej obszarów wiejskich Małopolski w aspekcie pilności prac scaleniowych. Ekspertyza w postaci rankingu pilności prac scaleniowych posiada szereg zalet. Za najważniejszą można uznać dużą szczegółowość analiz, których przedmiotem są poszczególne obręby ewidencyjne będące potencjalnymi obiektami scaleniowymi. Na uwagę zasługuje również stosunkowo niska czasochłonność procesu obliczeniowego, wynikająca z zastosowania specjalistycznego oprogramowania, który bazuje na wykorzystaniu danych zawartych w operacie ewidencji gruntów i budynków. Dysponowanie danymi mającymi charakter rankingu może mieć duże znaczenie szczególnie w dłuższej perspektywie czasowej, gdyż proces programowania prac scaleniowych, uzależniony jest od dostępności środków finansowania tych działań, (wśród których dominują obecnie programy unijne), powinien być przygotowany z bardzo dużym, przynajmniej kilkuletnim wyprzedzeniem. Dane pozyskane i przetworzone w trakcie ekspertyzy, z uwagi na ich dużą szczegółowość, mogą być wykorzystywane

również w wielu innych opracowaniach branżowych czy naukowych związanych z charakterystyką obszarów rolniczych Małopolski, a fakt ich udostępnienia na portalu Małopolskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej spełniając wymogi Dyrektywy INSPIRE zdecydowanie temu sprzyja.

Efekt realizacji ekspertyzy stanowi cenny materiał umożliwiający kierowanie aktywności samorządu województwa w miejsca gdzie zarówno potrzeby prac scaleniowych jak i szanse na skuteczną ich realizację są największe. Daje to pewność i zasadność wydatkowania środków unijnych na te cele.

LITERATURA

Błaż B., Król A., Wawro D., 2010. Studium zapotrzebowania na scalenia gruntów w województwie dolnośląskim.

Gawroński K., Wstępna ocena gmin województwa małopolskiego w aspekcie potrzeb realizacji prac scaleniowych i wymiennych. Infrastruktura i Ekologia obszarów wiejskich 3/2005

Janus J., Taszakowski J. 2013a. Struktura powierzchniowa gospodarstw rolnych w aspekcie typowania obszarów do prac scaleniowych na przykładzie powiatu dąbrowskiego. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich. Nr 2013/ 02 /3

Janus J., Taszakowski J. 2013b. Propozycja wskaźnika określającego stopień rozdrobnienia gruntów oraz jego zastosowanie na przykładzie powiatu Dąbrowskiego. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich. Nr 2013/02 /2

Janus J., Taszakowski J. 2013c. Ocena możliwości kształtowania nowego układu działek w procesie scalenia gruntów z wykorzystaniem analizy zdjęć lotniczych na przykładzie powiatu dąbrowskiego. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich. Nr 2013/ 02

Janus J., Taszakowski J. 2014. Przestrzenne zróżnicowanie jakości gleb powiatu dąbrowskiego. Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, Polska Akademia Nauk, Oddział w Krakowie, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi II/2/2014.

Program wsparcia rozwoju rolnictwa w województwie małopolskim ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki tradycyjne, w tym sadownictwa, warzywnictwa, pszczelarstwa i owoców miękkich. Załącznik nr 1 do uchwały nr 1388/10 Zarządu Województwa Małopolskiego z dnia 15 listopada 2010. Kraków, 2010.

Taszakowski J., Janus J. 2013. Przestrzenne zróżnicowanie obrębów powiatu dąbrowskiego ze względu na wartość wskaźnika określającego natężenie obszarów pozbawionych połączenia z siecią drogową. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich. Nr 2013/ 02

Artykuł został sfinansowany w ramach **BM 4366/KGRKiF/2015**

dr inż. Jarosław Taszakowski, dr hab. inż. Jarosław Janus
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
ul. Balicka 253a, 30-149 Kraków
telefon: +48-12-662-45-25, e-mail: j.taszakowski@ ur.krakow.pl

e-mail: j.janus@ur.krakow.pl

Wpłynęło: 19.09.2016
Akceptowano do druku: 19.10.2016