

Janusz DYGASZEWICZ

System informacji geograficznej w statystyce publicznej

Wszelkie działania, zarówno w zakresie metodyki, jak i organizacji realizacji badań statystycznych, mają na celu zebranie rzetelnych danych stanowiących podstawę do opracowania wysokiej jakości wyników badania w pełni zaspokajających potrzeby użytkowników. Dwa ostatnie lata były wyjątkowe dla statystyki publicznej. W 2010 r., zgodnie z ustawą z 17 lipca 2009 r. o powszechnym spisie rolnym w 2010 r. (Dz. U. Nr 126, poz. 1040), od 1 września do 31 października został przeprowadzony Powszechny Spis Rolny (PSR 2010). W tym roku, na podstawie ustawy z 4 marca 2010 r. o narodowym spisie powszechnym lud-

ności i mieszkań w 2011 r. (Dz. U. Nr 47, poz. 277), w okresie od 1 kwietnia do 30 czerwca został zrealizowany Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań w 2011 r. (NSP 2011).

Mając na względzie konieczność oszczędnego gospodarowania środkami finansowymi, w realizacji spisów powszechnych wprowadzono nowoczesne i relatywnie tańsze rozwiązania od dotychczas stosowanych. Opierały się one na uzyskaniu danych od 16 gestorów (z 25 systemów informacyjnych, w tym z administracyjnych) oraz na wykorzystaniu narzędzi komunikacji elektronicznej. Całkowicie wyeliminowane zostały formularze papierowe. Pozwoliło to na zmniejszenie obciążenia respondentów, jak i na ograniczenie kosztów druku materiałów spisowych. W spisach powszechnych zatem wykorzystano następujące sposoby zbierania danych:

- źródła administracyjne,
- Internet (CAII — *Computer Assisted Internet Interview*, samospis internetowy),
- wywiad telefoniczny (CATI — *Computer Assisted Telephone Interview*),
- spis za pośrednictwem rachmistrza (CAPI — *Computer Assisted Personal Interview*) wyposażonego w terminal przenośny (*hand-held*).

Do NSP 2011, na podstawie przepisów ustawy, uzyskano dane z systemów:

- administracyjnych:
 - centralnych — Ministerstwa Finansów, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwa Sprawiedliwości, Urzędu do Spraw Cudzoziemców, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego, Narodowego Funduszu Zdrowia, Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych;
 - rozproszonych — urzędów marszałkowskich, starostw powiatowych, zespołów ds. orzekania o niepełnosprawności powiatowych/miejskich, urzędów gmin/miast;
- pozaadministracyjnych: zarządców i administratorów zasobów mieszkaniowych, przedsiębiorców wykonujących działalność gospodarczą w zakresie sprzedaży energii elektrycznej, dostawców publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych.

Dużym wyzwaniem dla jednostek statystyki publicznej, w aspekcie organizacyjnym i technologicznym, było zebranie ponad 10 tys. zbiorów danych z systemów informacyjnych administracji publicznej, prowadzonych przez urzędy gmin i starostwa powiatowe. Statystyka publiczna przygotowała platformę informatyczną służącą do pobierania danych z tych systemów za pomocą aplikacji internetowej, umożliwiającej transfer zbiorów danych do serwera GUS w bezpiecznym „kanale szyfrowanym”.

Uzyskanie zbiorów danych z systemów rozproszonych wymagało:

- skrupulatnej organizacji prac,
- ustalenia koordynatorów przesyłania zbiorów,
- budowy pomocniczej bazy zawierającej dane koordynatorów,

- przygotowania wystąpień do gestorów systemów o przekazanie do GUS zbiorów danych,
- ustalenia aspektów technicznych transferu danych z systemów informacyjnych do serwera GUS z wykorzystaniem aplikacji internetowej,
- bezpośredniej współpracy z gestorami systemów.

METODY ZASTOSOWANE W PRZYGOTOWANIU I PRZEPROWADZENIU PSR 2010 I NSP 2011

W spisach powszechnych wykorzystano dane przestrzenne uzyskane z Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego (PZGiK), z następujących zasobów danych:

- 1) ortofotomapa Polski,
- 2) Państwowy Rejestr Granic i Powierzchni Jednostek Podziału Terytorialnego Kraju (PRG),
- 3) Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych (PRNG),
- 4) Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT),
- 5) Ewidencja Gruntów i Budynków (EGiB).

Pierwsze trzy źródła danych stanowiły podstawę do opracowania przestrzennych baz adresowych. Dwa kolejne wykorzystano do tworzenia punktów adresowych.

Następnym etapem prac było uzupełnienie zestawu identyfikatorów adresowych budynków ich współrzędnymi x , y . Zadanie to było bardzo trudne, ponieważ zasoby danych geodezyjnych nie stanowią jednolitego materiału, z którego możliwe byłoby uzyskanie tych współrzędnych. Danymi, które można w części wykorzystać były EGiB i BDOT.

Ewidencja gruntów i budynków nie stanowi niestety dobrego materiału do uzyskiwania punktów adresowych. Przekazane dane graficzne dla Polski, a szczególnie dla terenów wiejskich, były dostępne tylko w niewielkim zakresie. Aby można było w pełni wykorzystać tę bazę, konieczne było spełnienie następujących warunków:

- dane ewidencyjne pełne, wiarygodne i aktualne powinny być opracowane jednolicie dla całego kraju. Jakość ich zależy od stopnia modernizacji EGiB dla powiatu. Dane te były przekazywane w podziale obrębowym, a nie pełnymi jednostkami ewidencyjnymi. W wielu przypadkach danych tych po prostu nie było;
- geometryczne dane ewidencyjne musiałyby mieć postać wektorową i być przedstawiane w jednolitym układzie współrzędnych płaskich prostokątnych (układ 2000). Bardzo dużo powiatów dysponowało w wersji elektronicznej tylko częścią opisową, natomiast brakowało części graficznej. Z kolei, jeżeli miały część graficzną, to występowała ona w różnych układach współrzędnych;
- dane ewidencyjne — opisowe i geometryczne — powinny być zintegrowane i udostępniane w postaci standardowych autoryzowanych plików kompu-

terowych, zapisanych w formacie SWDE (Standard Wymiany Danych Ewidencyjnych)¹ lub w coraz bardziej popularnym formacie GML (*Graph Modeling Language*). Część opisowa i graficzna danych ewidencyjnych niekiedy była niespójna, w niektórych przypadkach nie było możliwości połączenia tych części ze sobą (problem niespójności występował nawet w zakresie numeracji działek ewidencyjnych i budynków).

Przekazane przez starostwa powiatowe dane EGiB w formacie SWDE były konwertowane do formatów plików graficznych (.shp), a następnie „czyszczone”, ponieważ zawierały wiele błędów. Aby móc je wykorzystać należało dostosować zapisy adresów w ewidencji gruntów i budynków do słowników TERYT-owych (Krajowy Rejestr Urzędowy Podziału Terytorialnego Kraju).

Kolejnym etapem prac było uzupełnianie danych identyfikatorami TERYT-owymi, ponieważ oznaczenia kodowe przyjęte w rejestrze terytorialnym nie są powszechnie stosowane.

Inną podstawą, która została wykorzystana do uzyskania punktów adresowych, była baza BDOT. Niestety, zastosowanie danych z tej bazy w czasie przygotowywania baz punktów adresowych do spisów było bardzo małe. Ponadto konieczne było przekonwertowanie danych BDOT i uzupełnienie identyfikatorami TERYT-owymi.

Oprócz opisanych danych wykorzystano również własne mapy statystyczne, stanowiące część kartograficzną rejestru TERYT, które przeniesiono do postaci cyfrowej. Skanowanie map i wektoryzację granic rejonów statystycznych i obwodów spisowych wykonano w 2009 r. w ramach zamówienia publicznego. Obejmowało ono zeskanowanie ponad 27 tys. arkuszy map statystycznych w różnych skalach. Następnie rastry zostały skalibrowane do układu współrzędnych płaskich PUWG 1992 (Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych). Ostatnim etapem realizacji zamówienia była wektoryzacja granic obwodów spisowych i rejonów statystycznych. Przebieg tych granic dostosowano do przebiegu granic gmin uzyskanych z PRG, które z kolei nie podlegały żadnym modyfikacjom (zostały przyjęte jako referencja).

Z materiałów dostępnych w PZGiK nie można było uzyskać pełnej warstwy punktów w celu naniesienia ich na mapę kraju. Często w polu „adres” występowała tylko nazwa ulicy (lub miejscowości na obszarze wiejskim). W takim przypadku niemożliwa była lokalizacja przestrzenna budynku zawartego w rejestrze TERYT na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków. Przystąpiono więc do prac zmierzających do uzupełnienia tych punktów na podstawie materiałów analogowych będących w naszej dyspozycji (mapy oraz szkice statystyczne).

Oprócz map z naniesionym przebiegiem granic rejonów statystycznych i obwodów spisowych, służby statystyczne prowadzą również szkice sytuacyjne, na których odzwierciedlany jest przebieg ulic oraz położenie budynków. Szkice te

¹ Format SWDE definiuje załącznik nr 4 do rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. Nr 38, poz. 454).

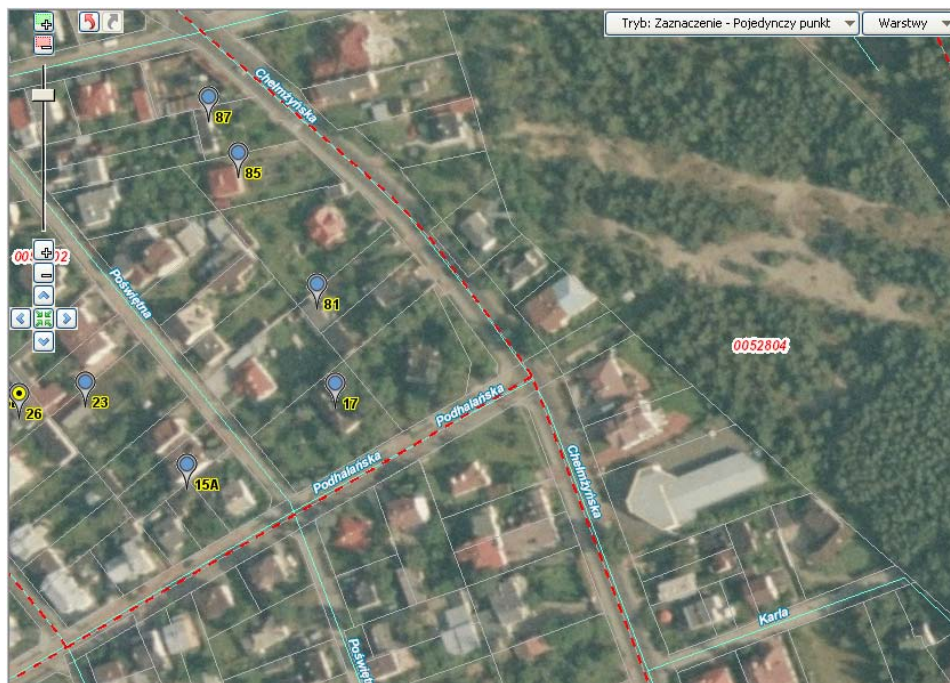
były spójne z bazą rejestru TERYT, ale ponieważ nie jest to materiał kartometryczny, niemożliwe było bezpośrednie przeniesienie treści szkiców na mapy cyfrowe. Jednakże, korzystając ze wszystkich opisanych materiałów, zarówno tych znajdujących się w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym jak i w zasobach służb statystycznych, możliwe było przygotowanie operatów do spisów zawierających punkty adresowe.

W ten sposób powstały mapy cyfrowe, które były niezbędnym narzędziem w pracy rachmistrzów spisowych (w zakresie poruszania się w terenie, weryfikacji operatu itd.), liderów gminnych oraz dyspozytorów wojewódzkich i centralnych, którzy na mapie mogli weryfikować postęp spisu oraz np. śledzić marszrutę lub położenie rachmistrza.

Na mapach cyfrowych są widoczne następujące warstwy:

- ortofotomapa uzyskana z PZGiK,
- podział administracyjny (granice województw, powiatów i gmin) uzyskany z PZGiK,
- podział statystyczny (granice rejonów statystycznych i obwodów spisowych) przygotowany przez statystykę publiczną,
- warstwa działek ewidencyjnych uzyskana z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- drogi i ulice,
- statystyczne punkty adresowe przygotowane przez statystykę publiczną.

MAPA 1. MAPA CYFROWA



Tak przygotowane mapy cyfrowe w technologii GIS miały zastosowanie w obydwu spisach podczas:

- aktualizacji gminnej,
- obchodu przedspisowego,
- samego spisu.

Aktualizacja w urzędach gmin odbyła się na podstawie rozporządzeń Rady Ministrów. Jednym z etapów prac było ustalenie poprawności adresów i ich lokalizacji. W celu wykonania tej pracy urzędy gmin otrzymały adres internetowy do serwera mapowego zawierającego przestrzenne bazy adresowe. Użytkownik przyporządkowany do danej gminy miał możliwość weryfikacji jedynie punktów adresowych leżących w zasięgu tej gminy. Urzędom gmin udostępniono aplikację przygotowaną w technologii GIS (*Geographic Information Systems*), pozwalającą na przeglądanie i edycję danych punktów adresowych. Jako podkład mapowy do punktów adresowych wykorzystano ortofotomapę uzyskaną z PZGiK.

MAPA 2. APLIKACJA DO AKTUALIZACJI GMINNEJ PRZED NSP 2011



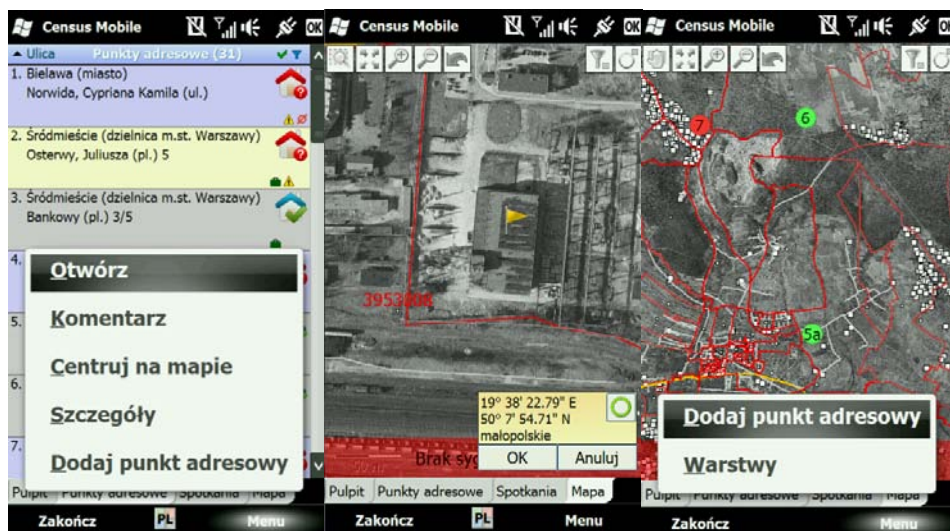
Urzędy gmin miały do wyboru dwa sposoby przeprowadzenia aktualizacji gminnej — edycję *on-line* oraz wydruki. Edycja *on-line* umożliwiała pracownikom gminy modyfikację położenia oraz atrybutów punktów adresowych, jak również wprowadzanie nowych punktów bezpośrednio w aplikacji. Modyfikacje te były bezpośrednio zapisywane na serwerze, bez konieczności ich ponownego nanoszenia przez urzędy statystyczne, co znacznie ułatwiło i przyspieszyło późniejsze prace aktualizacyjne. Urzędy statystyczne mogły też stale monitorować postęp prac pracowników urzędów gmin. Alternatywnie, zmiany położenia punktów adresowych oraz wprowadzanie nowych punktów mogły być również nanoszone na wydruk mapy, na którym dany punkt się znajdował. Urzędy statystyczne miały wprowadzać poprawki przesyłane na wydrukach przez gminy. Większość

gmin skorzystała jednak z drogi *on-line*. W ramach aktualizacji gminnej weryfikacji podlegało 5,7 mln punktów adresowych, a 250 tys. punktów dodano.

Przed obydwoma spisami powszechnymi przeprowadzono obchody przedspisowe. W obchodzie przed PSR 2010 rachmistrz spisowy musiał zweryfikować poprawność punktu adresowego (adres siedziby użytkownika i adres siedziby gospodarstwa) oraz istnienie lub jego brak w terenie, a także jego lokalizację (współrzędne x, y). Z kolei w obchodzie poprzedzającym NSP 2011 rachmistrz spisowy miał zweryfikować istnienie budynków i uzupełnić wykaz o brakujące punkty adresowe. Dodatkowym aspektem obchodu było poznanie terenu, na którym miał być przeprowadzany spis oraz ostateczne rozstrzygnięcie niejasności powstałych w trakcie aktualizacji gminnej.

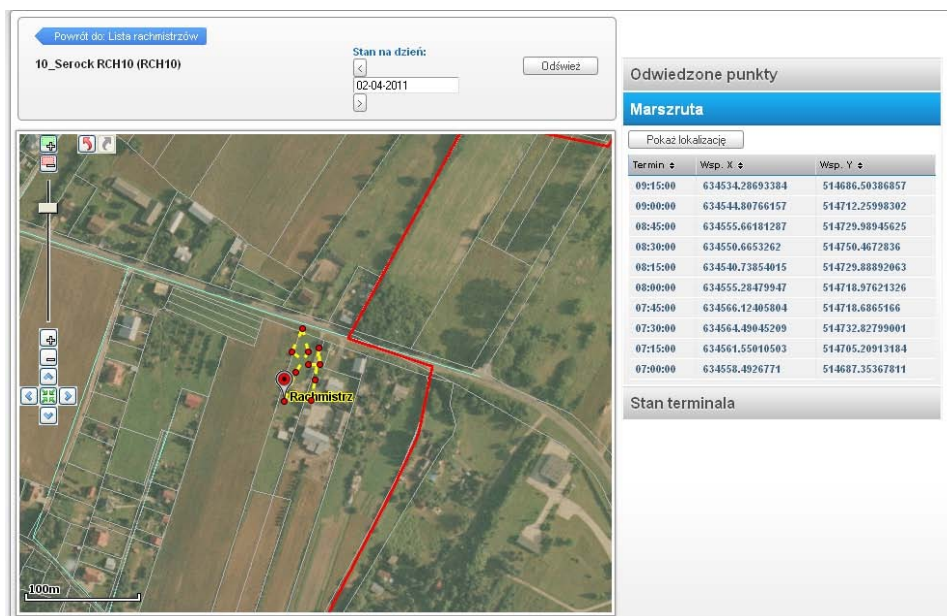
Rachmistrze spisowi wyposażeni zostali w terminale mobilne, na których zainstalowano aplikację do obchodu przedspisowego. Pozwoliła ona na prowadzenie aktualizacji i pokazywała na mapie m.in. aktualne położenie rachmistrza (GPS — *Global Positioning System*, jeden z systemów nawigacji satelitarnej) oraz przydzielone mu punkty adresowe. Rachmistrz w aplikacji mobilnej mógł za pomocą urządzenia GPS zmienić położenie punktu adresowego, usunąć go lub dodać punkt adresowy nieujęty w wykazie. W trakcie obchodu przedspisowego rachmistrz zobowiązany był nie tylko potwierdzić, usunąć bądź zmodyfikować dane budynków w zakresie przekazanych punktów adresowych. Ciężka bowiem na nim odpowiedzialność związana z kontrolą całych obszarów przydzielonych mu obwodów spisowych. Miało to szczególne znaczenie w sytuacji, gdy aktualizacja gminna odbywała się jedynie na podstawie prowadzonej ewidencji, a rachmistrz spisowy był pierwszą, w wielu przypadkach jedyną, osobą przebywającą bezpośrednio w terenie w ramach prac spisowych.

MAPA 3. APLIKACJA MOBILNA DLA RACHMISTRZA



Pierwszą linią wsparcia rachmistrzów podczas obchodu przedspisowego byli liderzy gminni, którzy mieli do dyspozycji również narzędzie GIS pozwalające na obserwację działań rachmistrza w terenie — aplikację AGMIS. Pozwalała ona na obserwowanie postępu obchodu przedspisowego oraz spisu czy monitorowanie przebiegu pracy rachmistrzów. Umożliwiała także dwustronną komunikację liderów gminnych z rachmistrzami, a także z dyspozytorami odpowiedzialnymi w gminach. Aplikacja dostarczała również raporty wspierające śledzenie przebiegu obchodu i spisu.

MAPA 4. APLIKACJA AGMIS

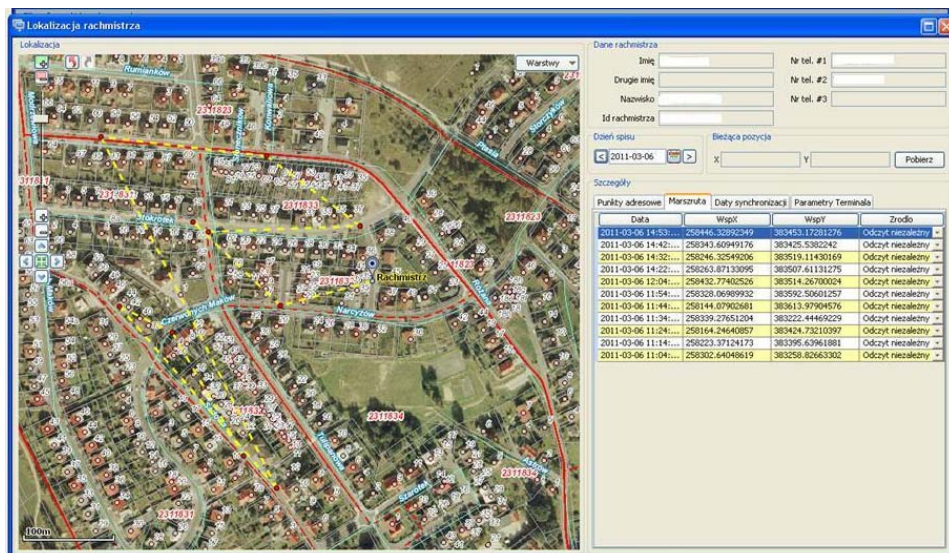


Ponadto pracę rachmistrzów oraz weryfikację wprowadzonych przez nich korekt położenia punktów adresowych i danych adresowych budynków monitorowali dyspozytorzy wojewódzcy oraz centralni, wykorzystując do tego celu aplikację dyspozytorską (ADYS). Dyspozytor mógł również obserwować marszrutę rachmistrza spisowego.

Podczas spisów powszechnych technologia GIS została wykorzystana również w aplikacji rachmistrza spisowego oraz lidera gminnego w ADYS. Ta ostatnia wspierała pracę dyspozytorów w wojewódzkich biurach spisowych, pozwalając na planowanie i zarządzanie pracą rachmistrzów na obszarach podległych dyspozytorom. Zatem aplikacja pozwalała na monitorowanie i raportowanie przebiegu obchodu oraz spisu prowadzonego za pomocą terminali mobilnych. Z kolei w Centralnym Biurze Spisowym aplikacja dyspozytorska pozwalała na agregację danych w centralnej bazie spisowej, globalne monitorowanie

przebiegu spisu i przekazanie danych do dalszego przetworzenia w Operacyjnej Bazie Mikrodanych.

MAPA 5. MARSZRUTA RACHMISTRZA SPISOWEGO



PRZESŁANKI I KORZYŚCI Z WYKORZYSTANIA SYSTEMÓW INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ W BADANIACH STATYSTYCZNYCH

Wprowadzenie punktów adresowych do danych statystycznych pozwoli na zmianę dotychczasowego systemu identyfikacji przestrzennej i przejście z przyporządkowania obszarowego (obwody spisowe) do przyporządkowania punktowego. Ma to zasadnicze, wręcz rewolucyjne, znaczenie w zastosowaniu geomatyki w statystyce publicznej. Zmiana przyporządkowania umożliwi bardziej elastyczne grupowanie danych zbieranych w statystyce publicznej, dla dowolnie małych obszarów. Pozwoli także na utworzenie bazy mikrodanych o charakterze przestrzennym, umożliwiającą dokonywanie analiz geostatystycznych różnych zjawisk, dotyczących:

- demografii (np. średnia odległość zamieszkiwania dzieci od rodziców w kraju, województwie, powiecie, gminie, miejscowości, osiedlu czy zespole ulic lub na innym dowolnie określonym obszarze, średnia odległość od pracy, szkoły, szpitala);
- urbanistyki i planowania (np. pomocnych przy wyznaczaniu granic aglomeracji miejskich, metropolii, opracowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego);
- rolnictwa i środowiska (badanie struktury zasiewów, skażeń środowiska);

- gospodarki (np. badanie skutków oddziaływania uciążliwych inwestycji drogowych i przemysłowych).

Przyporządkowanie punktowe ze współrzędnymi x, y pozwoli też na uniezależnienie w prowadzonych badaniach od uciążliwych zmian w podziale terytorialnym kraju, skutkujących zwykle zmianami obwodów spisowych i wynikającymi stąd pracochłonnymi przeliczeniami. Ułatwi to analizę porównawczą szeregów czasowych niezależnie od zmian zachodzących w tym podziale.

Przygotowane na potrzeby spisów przestrzenne bazy adresowe wraz z danymi pochodzącymi ze spisów oraz z pozostałych badań statystycznych mogą być wykorzystywane w regionach jako niezwykle pomocne narzędzie przy podejmowaniu decyzji strategicznych. Dzięki danym przestrzennym można monitorować dany teren, dokonywać analiz, prognozować rozwój regionu oraz szacować mogące wystąpić ryzyko różnego rodzaju, jak i opracowywać sposoby zapobiegania mu. Dobrym przykładem wykorzystania danych przestrzennych w zarządzaniu działaniami podczas zaistniałego kryzysu jest powódź. Dzięki istnieniu systemu informacji geograficznej można w prosty sposób określić, jaki teren może ulec podtopieniu bądź zalaniu. Dane zebrane podczas spisów powszechnych oraz badań statystycznych pozwolą na szybkie przygotowanie analizy pokazującej liczbę osób oraz zwierząt, które powinny być ewakuowane, a także określić powierzchnię upraw, które mogą ulec zalaniu.

Statystyka publiczna może dostarczać rozmaitych danych i podawać je w różnych stopniach agregacji, w zależności od potrzeb społeczności lokalnych i władz samorządowych.

Zakończenie — kierunki rozwoju

Dane statystyki publicznej są wykorzystywane powszechnie niemal w każdej jednostce administracji publicznej, dotyczy to przede wszystkim zagadnień demograficznych, np. prognozowania zapotrzebowania na miejsca w przedszkolach i szkołach, rozmieszczenia ludności na danym terenie, procesów migracyjnych, aktywności zawodowej ludności i innych kwestii mających wpływ na procesy społeczno-gospodarcze w danym regionie.

Statystyka publiczna dysponuje niezbędnym sprzętem komputerowym i oprogramowaniem, które będą wykorzystywane do publikacji wyników spisów powszechnych oraz realizacji kolejnych badań statystycznych.

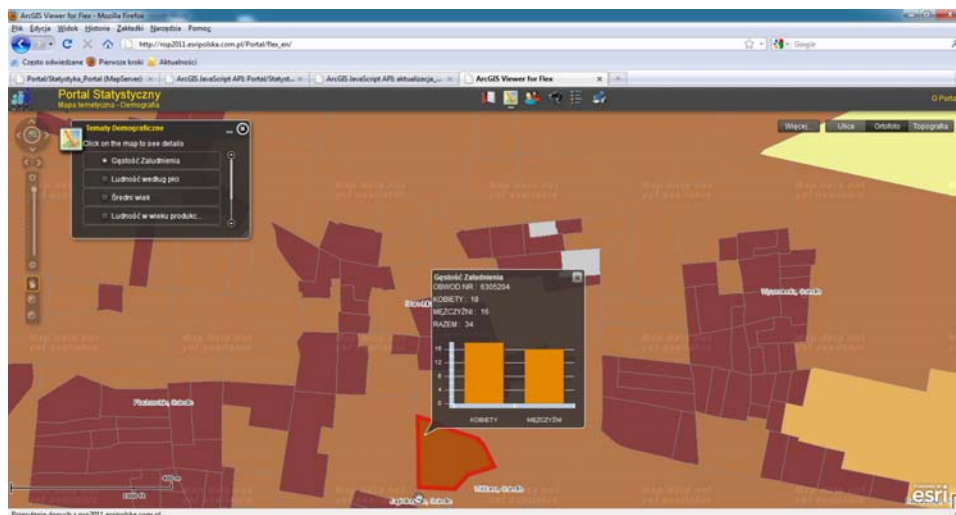
Informacje zebrane podczas spisów zgromadzono w niedostępnej dla ogółu użytkowników Operacyjnej Bazy Mikrodanych (OBM). Dane zgromadzone w tej bazie, zgodnie z zapisami obydwu ustaw spisowych, zostaną usunięte nie później niż po 2 latach od dnia zakończenia każdego ze spisów. Do tego czasu dane odpersonalizowane trafią do Analitycznej Bazy Mikrodanych (ABM).

Upowszechnienie danych spisowych w postaci mikroagregatów, agregatów i tabel wyników będzie realizowane w sposób nowatorski — poprzez dostęp

do ABM. Uzyskane informacje pozwolą na prowadzenie różnotematycznych analiz (w tym przestrzennych) i tworzenie indywidualnych raportów. Ocenę zawartości zgromadzonych danych umożliwią publicznie dostępne metadane. Dane będą publikowane w formie odpersonalizowanej, z zachowaniem tajemnicy statystycznej.

W zakresie wykorzystania infrastruktury sprzętowo-programowej GUS planuje rozbudowę środowiska analiz geoprzestrzennych — budowę portalu geostatystycznego. Będzie on pełnił dwie funkcje: udostępniał zagregowane dane w postaci rozmaitych analiz przestrzennych (gotowych oraz indywidualnych zamówień, z zachowaniem tajemnicy statystycznej), a także umożliwiał bieżącą aktualizację punktów adresowych w urzędach gmin. Serwis umożliwi dodawanie nowo powstałych punktów adresowych zgodnie z prowadzoną w gminach numeracją porządkową nieruchomości. Dane wprowadzane na serwerze mapowym zasilał TERYT.

MAPA 6. PRZYKŁAD IMPLEMENTACJI FUNKCJONALNOŚCI



Planowane jest uruchomienie witryny internetowej kontrolowanej przez System Zarządzania Treścią (CMS — *Content Management System*), zawierającej informacje o:

- projekcie portalu geostatystycznego,
- aplikacji do przeglądania map statystycznych,
- usługach WMS (*Web Map Service*),
- usługach KML (*Keyhole Markup Language*),
- innych dodatkowych treściach

oraz aktualności i komunikaty publikowane przez administratorów portalu.

Oprócz możliwości wykorzystywania gotowych analiz przestrzennych, indywidualny użytkownik będzie mógł (w ramach portalu geostatystycznego) reda-

gować własne mapy tematyczne w formie kartogramu, wykorzystując dowolne cechy modelu danych tematycznych oraz będzie miał możliwość wydruku opracowanych przez siebie map.

Planowane też jest wdrożenie funkcjonalności portalu pozwalającej na przeprowadzenie analizy opartej na buforowaniu wstawionego punktu, narysowaniu grafiki poligonowej oraz wygenerowaniu na tej podstawie raportu sumarycznego (raport tabelaryczny może być uzupełniony o mapę obszaru i wykresy wybranych cech).

Ponadto statystyka publiczna planuje rozbudowę własnego rejestru statystycznego, czyli Bazy Jednostek Statystycznych (BJS). Podstawę tej bazy danych stanowi rejestr REGON. Jednak BJS w odróżnieniu od REGON-u jest aktualizowana na podstawie wyników badań statystycznych oraz informacji pochodzących ze źródeł administracyjnych (np. Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Krajowego Rejestru Sądowego). Stanowi ona podstawowe (wspólne dla autorów wszystkich badań) źródło danych wykorzystywanych nie tylko przy określaniu operatu i próby, ale i zbiór informacji niezbędnych do redagowania wyników badań. Rozbudowa tego rejestru będzie polegała na dodaniu do adresów przedsiębiorstw również ich współrzędnych x , y (określenie ich położenia) wykorzystywanych w analizach przestrzennych (np. dojazdy do pracy czy szkoły).

Podsumowując, zastosowanie nowoczesnych technologii, nowe podejście do spisów powszechnych, rezygnacja z papieru, szerokie zastosowanie danych z rejestrów administracyjnych wymagało ogromnego wysiłku na wszystkich etapach prac, poczynając od prac przygotowawczych, a kończąc na opracowaniu wyników. Tak ogromny zakres tych prac wymagał wsparcia organów administracji rządowej, samorządowej oraz społeczeństwa. Stało się oczywiste, że powiązanie zjawisk demograficznych, społecznych i gospodarczych z przestrzenią wymaga wszechstronnego stosowania technologii GIS.

mgr inż. Janusz Dygaszewicz — GUS

SUMMARY

The Author presents preparations for Census of Agriculture 2010 as well as Census of Population and Housing 2011. Using Geographical Information System (GIS) is discussed in detail. The study discusses also using space data received from the State Geodetic and Cartographic Resources. Moreover, foreseen profits of the geographical information system use as well as development directions of geo-spatial analyses are discussed too. The idea of the geo-statistical portal is described briefly. Using modern technologies will create a chance to conduct effective demographical, social as well as economic analyses in connection with space.

РЕЗЮМЕ

В статье была представлена подготовка к Всеобщей сельскохозяйственной переписи 2010 и Национальной всеобщей переписи населения и квартир 2011. Детально характеризуются использованные в этих обследованиях системы географической информации (СГИ). В статье обсуждается вопрос использования в последних всеобщих переписях пространственных данных полученных из Национальных геодезических и картографических ресурсов.

Кроме того статья представила ожидаемые выгоды от использования системы географической информации в статистических обследованиях, а также были представлены направления развития геопространственного анализа. Коротко автор представляет концепцию геостатистического веб-портала. Использование современной технологии создаст возможности успешно провести анализ демографических, социальных и экономических явлений в сочетании с пространством.