

SPIS Z GIS

1 kwietnia ruszył Narodowy Spis Powszechny. Dzięki zastosowaniu GIS-u przedsięwzięcie to uda się zrealizować taniej i szybciej, a pozyskane dane będzie można lepiej wykorzystać.

JERZY KRÓLIKOWSKI

Poprzedni NSP odbył się w 2002 roku. Tegoroczna edycja jest pod wieloma względami wyjątkowa. Jest to pierwszy spis zorganizowany po przystąpieniu Polski do UE. Jego przeprowadzenie nie jest więc już dobrowolne, ale zostało narzucone wszystkim państwom członkowskim rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego.

Druga nowość to metody zbierania danych. 9 lat temu w teren ruszyło 170 tys. rachmistrzów, którzy spisali nasze dane na formularzach o łącznej wadze 1 tys. ton (wszystkie arkusze zostały następnie zniszczone). W tym roku rachmistrzów jest już tylko 18 tys., a informacje o ludności wpisują do smartfonów marki HTC (łącznie GUS zakupił ich 24 tys.). Dzięki temu wszystkie dane zbierane są w formie elektronicznej i za pomocą GPRS bezpiecznie przesyłane do centralnej bazy danych. Choć takie rozwiązanie może wydawać się drogie, dyrektor Centralnego Biura Spisowego Janusz Dygaszewicz [patrz też wywiad na s. 10 – red.] zapewnia, że w porównaniu z poprzednim spisem pozwoli obniżyć koszty przedsięwzięcia nawet o 210 mln zł (łącznie ma kosztować około 0,5 mld zł).

Mniejsza liczba rachmistrzów to nie tylko załuga smartfonów, lecz również wprowadzenia dwóch nowych metod spisywania. Swoje dane można bowiem podać przez telefon lub wpisać je samemu w internetowym formularzu (jest to tzw. samospis lub e-spis). Kolejna i najciekawsza nowość to wykorzystanie na szeroką skalę systemów informacji geograficznej – zarówno na etapie przygotowywania spisu, zbierania danych o ludności, jak i ich przetwarzania oraz publikacji.

• PRZED

Przygotowania do tegorocznego spisu trwały cztery lata i uczestniczyło w nich



Aplikacja mobilna

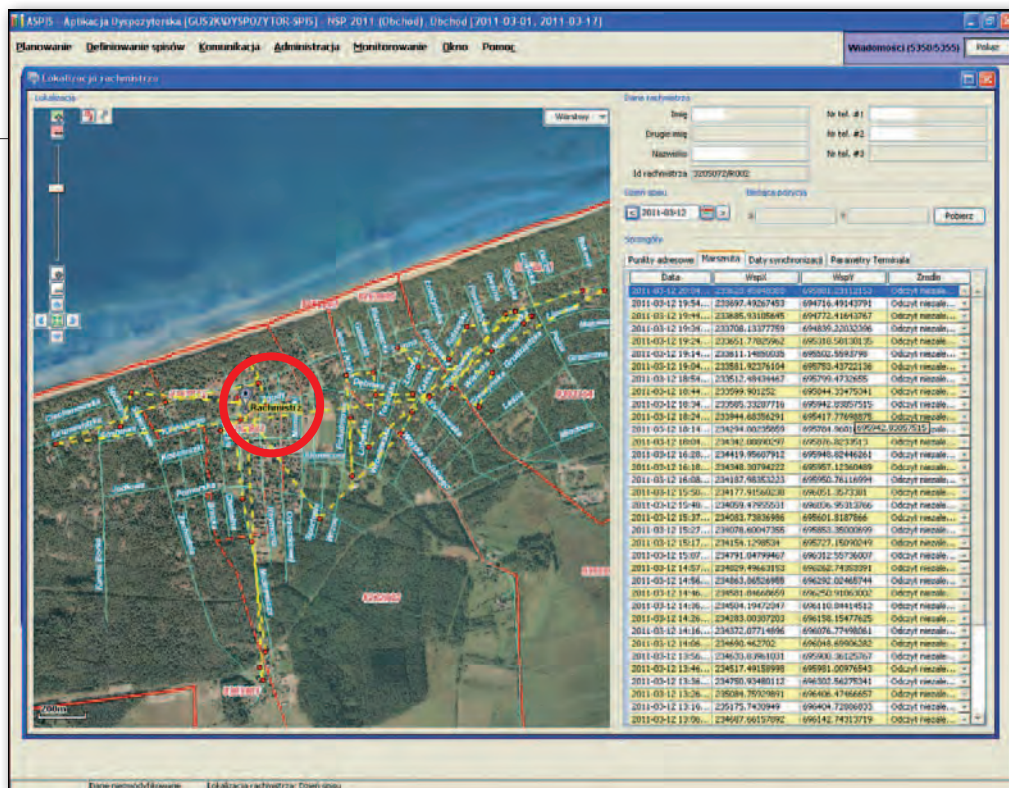
około 400 specjalistów z różnych dziedzin, także z geodezji. Największym wyzwaniem było zgromadzenie i zintegrowanie w tzw. Operacyjnej Bazie Mikrodanych różnych państwowych rejestrów – od PESEL, przez dane podatkowe i przestrzenne, po informacje o osobach niepełnosprawnych. Pozornie błahym, choć w praktyce poważnym utrudnieniem, były np. liczne literówki w nazwach miejscowości czy w adresach, co pokazuje, jak ważna jest budowa zunifikowanej infrastruktury informacji przestrzennej.

Wśród wykorzystanych rejestrów znajdują się także zbiory danych przestrzennych. Zgodnie z ustawą z 4 marca 2010 roku o narodowym spisie ludności i mieszkań w 2011 roku, GUS pozyskał nieodpłatnie z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego: ortofotomapę, dane ewidencji gruntów i budynków, Bazę Danych Obiektów Topo-

graficznych, Państwowy Rejestr Granic oraz Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych. Z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa wzięto z kolei wektorowe dane działek ewidencyjnych. GUS sięgnął też do map rejonów statystycznych oraz szkiców sytuacyjnych ze swoich zasobów stanowiących część graficzną rejestru TERYT. Opracowania te (łącznie ponad 27 tys. arkuszy) za 2,6 mln zł zwektoryzowały firmy: BULiGL Warszawa, InterTIM Suwałki, MGGP SA Tarnów oraz OPGK Olsztyn.

Ogarnięcie tak dużej ilości danych przestrzennych nie byłoby możliwe bez oprogramowania GIS. Urząd zakupił je w maju 2010 r. za 2,8 mln zł w trybie przetargu nieograniczonego od firmy Esri Polska. Zamówienie objęło m.in. dostawę licencji na programy ArcView, ArcEditor, ArcServer i GeoBREC_GeoNOBC, a także przeprowadzenie szkoleń i asystę techniczną. Pół roku później za 1,5 mln zł z wolnej ręki GUS zamówił od tej samej firmy kolejne licencje, szkolenia i usługi wsparcia. Zakupione aplikacje są użytkowane przez specjalistów z Wydziału Informacji Geoprzestrzennej w Departamencie Programowania i Koordynacji Badań GUS oraz ponad 200 pracowników urzędów statystycznych, którzy jeszcze przed spisem wykorzystali je m.in. do opracowania cyfrowych map dla rachmistrzów i ich dyspozytorów.

Kolejnym GIS-owym wyzwaniem dla GUS-u było stworzenie przestrzennej bazy danych punktów adresowych. Urzędy statystyczne pracowały nad nią od 1 lutego do 21 grudnia 2010 r. Następnie do 26 stycznia br. za pomocą specjalnego portalu mapowego dane te były aktualizowane przez poszczególne gminy. W dniach od 1 do 17 marca bazę w obchodzie przedspisowym ostatecznie zweryfikowali rachmistrze. Przy użyciu smartfonów nanieśli na cyfrowe mapy budynki nieuwzględnione w bazie oraz usunęli te, które np. zostały już zburzone.



Śledzenie marszruty rachmistrza (zaznaczony kółkiem) za pomocą aplikacji dyspozytorskiej

Jak na konferencji prasowej chwalili się przedstawiciele GUS-u, w ten sposób powstała kompletna i jednolita baza danych o punktach adresowych dotycząca budynków mieszkalnych dla całego kraju. Biorąc pod uwagę kulejące jeszcze geodezyjne zbiory danych przestrzennych, potencjalna wartość oraz możliwości wykorzystania takiego rejestru są ogromne. Niestety, z uwagi na obowiązujące przepisy jest to tylko teoria. Na przeszkodzie stoi bowiem tajemnica statystyczna, która uniemożliwia wykorzystanie takiej bazy jako rejestru publicznego (co nie dotyczy np. rejestru TERYT). Jak powiedziała GEODECIE naczelnik Wydziału Informacji Geoprzestrzennej GUS Agnieszka Nowakowska [patrz też wywiad na s. 12 – red.] w trakcie prac nad ustawą o infrastrukturze informacji przestrzennej Główny Urząd Statystyczny wielokrotnie postulował dokonanie zmian w prawie, by w okresie przejściowym (tj. do czasu stworzenia jednolitej bazy adresowej przez GUGiK) punkty adresowe GUS-u wchodziły w skład TERYT-u i mogły być udostępniane innym podmiotom. GUGiK propozycję tę odrzucił.

• W TRAKCIE

1 kwietnia rozpoczął się samospis internetowy, a tydzień później rachmistrze ruszyli w teren. Każdy z nich ma zainstalowaną w smartfonie aplikację polową, za pomocą której może wypełniać formularze, jak również przeglądać zapisane na karcie SD mapy składające się z warstw: podziału administracyjnego

i statystycznego, EGIB, lokalizacji i nazw miejscowości, sieci dróg i ulic oraz punktów adresowych. Dzięki nim rachmistrz wie m.in., jaką trasą powinien się danego dnia poruszać i jakie budynki odwiedzić.

Jego praca jest nadzorowana przez dyspozytorów z wojewódzkich centrów zarządzania spisem. Dzięki odbiornikowi GPS w smartfonie rachmistrza wiadomo, gdzie znajduje się on w danej chwili oraz jaką trasę przebył danego dnia. Wszystko to jest oczywiście wyświetlane na podkładzie mapowym. Obie aplikacje – zarówno mobilną, jak i dyspozytorską – opracowało konsorcjum firm Sygnity, Telekomunikacja Polska, PTK Centertel oraz Mobile Experts.

Ci, którzy wybiorą samospis, z GIS-em styczność będą mieli podczas wpisywania swojego adresu. Nie będzie się jednak odbywać na mapie, lecz na formularzu. Dzięki użyciu zestandaryzowanych słowników miejscowości i ulic internauci unikną błędnego wpisywania ich nazw.

• I PO FAKCIE

Spis potrwa do końca czerwca br. Zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego każdy kraj UE ma 27 miesięcy na opracowanie wyników. Na tym etapie także wykorzystywany będzie GIS. Wyniki NSP nie ograniczą się wyłącznie do tabeli i wykresów. Wszak każdy formularz, który w zależności od wersji składa się z 16 (ankieta pełna) lub 60-100 pytań (ankieta reprezentacyjna), będzie miał odniesienie przestrzenne. Ponieważ w podobnej technologii rok

wcześniej przeprowadzono Narodowy Spis Rolny, otrzymamy potężny zbiór cennych danych przestrzennych! Oczywiście, spora jego część będzie objęta tajemnicą statystyczną, a więc dostępna tylko dla ograniczonego kręgu osób.

Do czego mogą się przydać dane ze spisów rolnego i ludności? Przypuśćmy, że służby ratunkowe mają informację o zbliżającej się fali powodziowej. Wiedzą także, jaki obszar będzie zagrożony zalaniem. Mając oprogramowanie GIS oraz dostęp do tzw. Analitycznej Bazy Mikrodan-nych, można szybko uzyskać precyzyjne dane np. o

liczbie osób zamieszkujących ten teren, liczbie i rodzaju zwierząt hodowlanych w tamtejszych zagrodach, a także o maszynach rolniczych, które da się wykorzystać do ewakuacji.

Po przetworzeniu dane ze spisów mają być dostępne dla obywateli także w postaci cyfrowych map. GUS rozważa dwa sposoby ich publikacji. Pierwszym byłoby podłączenie map do rządowego Geoportalu (już teraz można w nim przeglądać dane GUS-u dotyczące bezrobocia). Drugim natomiast byłoby stworzenie własnego serwisu mapowego. Urząd dysponuje już oprogramowaniem typu GIS serwer oraz specjalistami z zakresu geoinformacji, a więc nie będzie to dla niego kłopotem.

A jaki los czeka po spisie 24 tys. smartfonów? GUS zapewnia, że nie będą zbierały kurzu. Część z nich ma być wykorzystywana do realizacji zadań bieżących urzędu. Pozostałe GUS przekaże instytucjom z nim współpracującym – np. ARiMR.

Zdaniem p.o. prezesa GUS prof. Janusza Witkowskiego spisy powszechne to największe państwowe przedsięwzięcie w czasach pokoju. Tym razem realizowane jest ono z wykorzystaniem najnowszych technologii, które w niczym nie ustępują stosowanym np. w Stanach Zjednoczonych. Nie oznacza to jednak, że można już spocząć na laurach. W krajach skandynawskich podczas spisów w ogóle nie potrzeba rachmistrzów, bo można je przeprowadzać wyłącznie na podstawie państwowych rejestrów. I do takiego rozwiązania – zdaniem Janusza Dygaszewicza – warto dążyć. ■