

Historia, teraźniejszość i przyszłość
z informatyzowanych ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej

Numeryczny zasób to konieczność

ADAM AUGUSTYNOWICZ, FLORIAN ROMANOWSKI, SŁAWOMIR ŚWIDERSKI

Od I konferencji nt. numerycznego ośrodka dokumentacji minęły dwa lata. W tym niedługim okresie na nieustanną rewolucję w zakresie sprzętu informatycznego i oprogramowania nałożyła się wprowadzona 1 stycznia 1999 roku reforma administracyjna kraju. Zmieniła ona w sposób radykalny usytuowanie państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej na poszczególnych szczeblach administracji rządowej i samorządowej. Na przykładzie doświadczeń elbląskiego środowiska geodezyjnego spróbujemy pokazać różnice i podobieństwa w podejściu do problematyki cyfrowego ODGiK wczoraj i dziś oraz sformułować kilka refleksji dotyczących przyszłości.

Zmiana podejścia do budowy systemów dla ośrodka

Grażyna Skołbania, dyrektor Departamentu ds. Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego GUGiK, pisze w jednym z ostatnich numerów *GEODETY* [3], że „numeryczny zasób to konieczność”. Oznacza to, że należy szybko, zdecydowanie i profesjonalnie informatyzować zasób. Dzisiaj można to zrobić w sposób bardziej zorganizowany niż na początku lat 90. Wtedy uruchomienie budowy zasadniczej mapy numerycznej było szczytowym osiągnięciem. I choć jako geodeci zdawaliśmy sobie sprawę, że jak wszyscy pionierzy poruszamy się po niepewnym gruncie, to czuliśmy, że w przyszłości trzeba będzie te nowe produkty wpruć w struktury ODGiK. Termin wy-

konania mapy wydawał się odległy, zaś sama problematyka prowadzenia zasobu numerycznego, postrzegana głównie od strony technicznej, nie jawiła się jako zadanie zbyt skomplikowane. W wielu ośrodkach w kraju na zbudowaniu mapy numerycznej poprzestano, co oznaczało zmarnowanie wysiłków i wydanych środków oraz pozbawienie się spodziewanych profitów wynikających z funkcjonowania mapy cyfrowej w ośrodku, a także wykorzystywania jej przez użytkowników.

I tu można zacytować wciąż aktualną maksymę z poprzedniej konferencji: „Zabieranie się do komputeryzacji zasobu geodezyjnego bez wizji i realnych podstaw jego funkcjonowania po transformacji jest pociąganiem wprowadzającym chaos w działaniach ośrodka i powodującym marnotrawienie środków”.

Po tych dwóch latach wiemy już, że tworzenie NODGiK jest bardzo poważnym zagadnieniem i sukces może zagwarantować tylko profesjonalne podejście do tego tematu. Kolejność rzeczy powinna być odwrotna: najpierw system, następnie wdrożenie go i później ładowanie bazy danych. Przed wyborem systemu należy poczynić następujące kroki:

1. Wykonanie analizy stanu istniejącego w ośrodku w zakresie m.in. materiałów tradycyjnych, sprzętu, kadry, oprogramowania oraz przygotowania użytkowników ODGiK.
2. Utworzenie koncepcji funkcjonowania NODGiK oraz kolaudacja jej przez środowisko.
3. Opracowanie projektu technicznego systemu.
4. Wdrożenie systemu.
5. Załadowanie bazy danych.
6. Użytkowanie zasobu – przetwarzanie danych.

Przy wyborze systemu, poza wyżej wymienionymi aspektami, należy brać pod uwagę jeszcze takie okoliczności jak:

1. Zgodność z obowiązującymi przepisami prawa.
2. Istniejące już w regionie rozwiązania.
3. Polityka wojewódzka w zakresie informatyzacji poszczególnych działów administracji.
4. Standard systemu – powinna to być relacyjna lub obiektowa baza danych.
5. Otwartość systemu.
6. Komunikacja z użytkownikami systemu, zwłaszcza sprawa zasilania zasobu oraz udostępniania danych innym użytkownikom, w tym systemom zarządzania.
7. Efektywność aktualizacji danych.
8. Gwarancja rozwoju systemu, serwisowanie.

Rola administracji w konstruowaniu NODGiK

Dla cyfrowych systemów w ODGiK pali się zielone światło. Pali się ono formalnie: Główny Urząd Geodezji i Kartografii, administracja rządowa i samorządowa szczebla wojewódzkiego (zdecydowanie mniej powiatowego) stoją na stanowisku, że tylko tak zorganizowane ODGiK-i są w stanie w najbliższej przyszłości zaspokoić potrzeby użytkowników oraz podjąć skuteczną walkę o rynek z technologiami państw Unii Europejskiej. Gorzej jest ze znalezieniem środków na ten cel. Sam GUGiK nie jest w stanie wyposażyć blisko 400 ośrodków powiatowych w nowoczesne narzędzia informatyczne (sprzęt i oprogramowanie). Samorządy w morzu innych (ich zdaniem ważniejszych) potrzeb sprawy geodezji przesuwały w swoich budżetach na czas bliżej nieokreślony. Dotyczy to zwłaszcza mniejszych jednostek administracyjnych i tu sytuacja nie zmienia się od lat.

Wtedy pozostają stare sprawdzone metody. Aby zarządzający miastem, gminą, powiatem zdecydowali się na tworzenie numerycznego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, wielką pracę muszą wykonać przedstawiciele naszej branży w tych administracjach – geodeci powiatowi i mięscy oraz kierownicy ODGiK. Nie decyduje tu doskonała znajomość przedmiotu sprawy, zawodu czy arkanów informatyki. Najważniejsze jest menedżerskie podejście do zagadnienia, umiejętność przekonania decydentów do tej idei, znalezienie sojuszników w innych, „niegeodezyjnych” działach urzędów, a nawet poza nimi – u przyszłych konsumentów informacji w postaci cyfrowej, np. w instytucjach branżowych, organach odpowiedzialnych za bezpieczeństwo miasta czy u inwestorów. A z tym nie jest najlepiej. Trudno jest pracownikowi odpowiedzialnemu za geodezję na szczeblu powiatu ziemskiego czy grodzkiego zdobyć odpowiedni autorytet, wystarczającą siłą przebicia, niezbędną do samodzielnego podjęcia skutecznego działania organizacyjnego prowadzącego do decyzji urzędu o tworzeniu numerycznego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Trudności piętrzą się odwrotnie proporcjonalnie do poziomu przychodów danej jednostki administracyjnej. Jest to trudny, a jednocześnie kluczowy problem, gdyż bez decyzji o tworzeniu cyfrowego ośrodka zamknięte są jakiegokolwiek działania w tym względzie. Doprowadzenie do podję-

cia urzędowej decyzji o tworzeniu systemu NODGiK jest połową (a może więcej?) sukcesu w całym przedsięwzięciu. Bardzo mocnymi sojusznikami w niektórych regionach kraju są przedsiębiorstwa geodezyjne. Mowa tu oczywiście o przedsiębiorstwach dysponujących dobrze zorganizowanym zapleczem technicznym i technologicznym, zdolnych do aktywnego uczestnictwa w budowaniu NODGiK. W wielu wypadkach są one inicjatorami, prawdziwym motorem takich przedsięwzięć i biorą na siebie całą stronę organizacyjną związaną z wdrażaniem nowych rozwiązań. Motywacją tych działań jest późniejszy bardzo aktywny udział w budowie systemu, czyli pozyskanie pracy i profitów związanych z jej wykonaniem. Przykładami takich rozwiązań są: Elbląg, Olsztyn, Kraków, Gdańsk, a także inne miasta.

Tam, gdzie brak jest takich podmiotów strategicznych, sytuacja jest o wiele trudniejsza i właściwie urzędy zdane są na siebie w rozwiązaniu problemów organizacyjnych, finansowych i technicznych.

O ile podmioty gospodarcze w postaci przygotowanych firm geodezyjnych są odpowiednio umotywowane do podjęcia działań mających na celu tworzenie cyfrowych ODGiK, o tyle dla pracowników administracji geodezyjnej, zwłaszcza niższego szczebla, trudno znaleźć konkretne bodźce do praktycznego podejmowania tych trudnych zadań. Oprócz pieniędzy na sferę publiczną brakuje w naszym państwie także wyobraźni, że sfera ta wymaga inwestycji w kapitał ludzki w niej zaangażowany i podnoszenia poziomu fachowców od zarządzania różnymi działami administracji publicznej. Najzdolniejsi, najbardziej kreatywni ludzie idą do sektora prywatnego, który potrafi zadbać o najlepsze kadry. Sfera publiczna nie posiada mechanizmu wyłaniania najlepszych.

Walka o decyzje i środki na informatyzację ODGiK odbywa się na zasadzie osobistego zaangażowania np. geodety powiatowego czy kierownika ODGiK. Często są to sprawy ambicji, hobby lub szczególnego zamiłowania do aktywności zawodowej, a nie działania planowe, realizowane według zaakceptowanego przez odpowiednie władze harmonogramu.

Rola NODGiK dzisiaj

Cytując za dyrektor Skołbaną [3], dzisiaj „rola zasobu powinna polegać na przetwarzaniu opracowań, informacji i materiałów, łączeniu ich w nowe zbiory, wykonywaniu analiz, następnie prezentowaniu i udostępnianiu różnym użytkownikom”. Współczesna technika

DISTO™ classic³
DALMIERZ LASEROWY



NOWA CENA:
1640 zł netto

PROMOCJA
1490 zł netto
do końca lipca 2000r.

www.disto.com.pl

T.P.I. sp. z o.o.

Warszawa 0-22 632 91 40
Wrocław 0-71 325 25 15
Poznań 0602 55 94 50

oraz we wszystkich sklepach
geodezyjnych na terenie kraju!

Podział zadań w numerycznym ODGiK

Urząd

1. Wszelkie czynności formalnoprawne związane z prowadzeniem NODGiK.
2. Egzekwowanie przekazania przez wykonawców geodezyjnych do ośrodka dokumentów powstałych w wyniku wykonania zgłoszonych robót geodezyjno-kartograficznych.
3. Sprawowanie nadzoru geodezyjnego nad wykonywanymi robotami geodezyjnymi:
 - sprawdzanie pod względem kompletności, jakości, zgodności z warunkami technicznymi i obowiązującymi instrukcjami dokumentów geodezyjno-kartograficznych powstałych w wyniku wykonanych robót;
 - wykonywanie kontroli terenowych.
4. Wyłączanie z zasobu zbiorów cyfrowych i dokumentów geodezyjno-kartograficznych nieprzydatnych do dalszego wykorzystania.
5. Udzielanie informacji o posiadanych zasobach, sposobach ich wykorzystania i zasadach udostępniania.
6. Przyjmowanie i ewidencjonowanie zleceń i zgłoszeń robót geodezyjno-kartograficznych.

Podmiot komercyjny

1. Wykonywanie robót w zakresie bieżącej aktualizacji zasobu cyfrowego, w tym w szczególności:
 - wydawanie danych cyfrowych do wykonania robót geodezyjnych;
 - wydawanie danych dotyczących osnowy (współrzędne, opisy);
 - przyjmowanie operatów i innych danych w formie cyfrowej powstałych w wyniku wykonania robót geodezyjnych;
 - aktualizacja istniejących zasobów dotyczących mapy zasadniczej, ewidencji gruntów i budynków i innych stanowiących zasób;
 - przygotowywanie i edycja opracowań geodezyjnych i kartograficznych dla zamawiających.
2. Elektroniczna obsługa projektów w ZUDP.
3. Wydruki map do celów informacyjnych.

7. Ustalanie dodatkowych warunków technicznych wykonania zgłoszonych robót geodezyjno-kartograficznych.
8. Koordynowanie robót w przypadku zgłoszenia robót przez dwie lub więcej jednostki wykonawcze dla obszarów zabiegających się.
9. Ewidencjonowanie, zabezpieczanie i przechowywanie przyjętych dokumentów geodezyjno-kartograficznych.
10. Poświadczanie dokumentów stanowiących kopię zasobu.
11. Bieżąca aktualizacja dokumentów ilustrujących zasób.
12. Ustalanie, wnoszenie i archiwizacja zakresów robót.
13. Wycena czynności ośrodka, wystawianie faktur, egzekwowanie należności.
14. Dokonywanie oceny stanu zasobów i organizacja wykonania prac niezbędnych do utrzymania odpowiedniej jakości zasobu.

4. Archiwizacja danych cyfrowych dostarczanych w ramach robót geodezyjnych.
5. Archiwizacja zasobu numerycznego NODGiK.
6. Udostępnianie (do podglądu w sieci) aktualnego zasobu mapy numerycznej w różnych formatach w NODGiK i u prowadzącego ewidencję gruntów i budynków.
7. Przetwarzanie i udostępnianie danych z zasobu zgodnie z potrzebami zamawiających.
8. Dokonywanie oceny stanu zasobów i wnioskowanie o:
 - wykonanie prac niezbędnych do utrzymania odpowiedniej jakości zasobu;
 - wyłączenie części zasobu nieprzydatnego do dalszego wykorzystania.
9. Administrowanie siecią komputerową.

pozwala na funkcjonowanie ODGiK w powyżej opisany sposób. Umożliwiają to materiały i informacje umiejscowione w NODGiK oraz technologia. W Elbląskim MODGiK asortyment oferowanych informacji i opracowań wzbogacił się bardzo od chwili uruchomienia zasobu cyfrowego. Jest zapotrzebowanie użytkowników na takie produkty. Uległa również zmianie struktura użytkowników korzystających z usług ośrodka. Nie są już tylko geodeci.

Znakomicie uatrakcyjniają ofertę ośrodka nowe produkty geoinformacyjne zdomawiające się z powodzeniem w państwowym zasobie geodezyjnym. Należą do nich opracowania rastrowe, numeryczne modele rzeźby terenu oraz opracowania fotogrametryczne. I chociaż dzisiaj próby praktycznego korzystania z tych produktów są jeszcze niemrawe, to już można powiedzieć, że po przełamaniu przez użytkowników przeszkód technologicznych (np. do korzystania z ortofoto-

tomapy) krąg odbiorców tych informacji będzie szeroki.

Prowadzenie NODGiK

Prowadzeniem NODGiK, a zwłaszcza aktualizacją mapy numerycznej, muszą zająć się pracownicy ośrodka albo trzeba wynająć do tego kogoś z zewnątrz, a więc zlecić robotę. Wynajęcie firmy specjalistycznej do aktualizacji mapy cyfrowej nie powinno być czymś niezwykłym, jeśli na sprawę spojrzymy od strony specyfiki tej czynności. Dotychczas prace te wykonywały również firmy zewnętrzne. Procesy uzupełniania zasobu traktowane były jako prace geodezyjne, a nie jako czynności urzędowe. I chyba słusznie, gdyż nie są to czynności typowo urzędnicze, jak np. wydawanie decyzji, legalizacja dokumentów czy kontrola przestrzegania przepisów. Jest to wytwarzanie produktu, a więc sfera obca administracji, czy to rządowej, czy samorządowej. W związku z tym, jeśli nie jest to „urzędowanie”, nie powinni zajmować się tym urzędnicy, tylko podmioty gospodarcze. W atmosferze kontrowersji wokół tego tematu, przyzwyczajęń z okresu „sprzed mapy cyfrowej”, a także wyimaginowanych zagrożeń („kto ma ośrodek, ma monopol na całą geodezję”) powierzenie prowadzenia technicznej części ośrodka podmiotowi geodezyjnemu wzbudza ostry sprzeciw pozostałych. Duże znaczenie ma forma wyboru takiego rozwiązania. Powinno się to odbyć w formie przetargu. Zlecenie firmom zewnętrznym prowadzenia obsługi systemu informatycznego to w Polsce nowość, do której właściciele zasobów i systemu podchodzą z dużą nieufnością. Tymczasem na świecie tzw. *outsourcing* informatyczny jest wykorzystywany często i chętnie. W obsługiwanej firmie, czyli u klienta, pozostają jedynie elementy nie wymagające stałego nadzoru i mające nikły lub żaden wpływ na funkcjonowanie podstawowych modułów systemu. Rozwiązanie takie nie jest kosztowniejsze od utrzymywania własnych służb informatycznych, gwarantując jednocześnie wykonywanie usługi na wysokim poziomie. Przekazanie systemu informatycznego w ręce specjalistów pozwala na skoncentrowanie się na najważniejszej dla danej instytucji działalności. Uważamy, że nic nie stoi na przeszkodzie, aby wynajmować specjalistyczną firmę do obsługi technicznej numerycznego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Dzieje się tak w kilku ośrodkach (m.in. i w Elblągu) i dzisiaj, po trzech latach



funkcjonowania zasobu numerycznego w str. 36

tym mieście, można powiedzieć, że formuła ta się sprawdza. Podział zadań pomiędzy urzędem a firmą specjalistyczną może wyglądać jak w tabeli na poprzedniej stronie (według czynności określonych przez O-4):

Jednolity system dla ośrodka?

Radykalne zmiany, jakie zaszły w ostatnich latach w technikach i technologiach stosowanych w geodezji i kartografii, wywołane przede wszystkim rewolucją informatyczną i urynkowaniem gospodarki, wymuszają opracowanie standardów do kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Standardy te ostatecznie powinny chyba doprowadzić do sytuacji, w której docelowe funkcjonowanie państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego zostanie rozszerzone o dostarczenie do każdego ODGiK jednolitego w skali kraju oprogramowania realizującego zadania związane z szeroko rozumianym prowadzeniem zasobu wraz z procedurami kontroli i zabezpieczenia zasobu. Państwo bowiem, jako właściciel zasobu sprawujący nad nim kontrolę, powinno dostar-

czyć środki prawne, organizacyjne, finansowe i informatyczne do jego nadzoru. Zagadnienie to ma również aspekt ekonomiczny obniżający koszty tworzenia takich systemów. Oczywiście jest, że opracowanie i utrzymanie jednego systemu jest tańsze niż kilku.

Podsumowując można stwierdzić, że opracowywane standardy powinny być zatwierdzone przez GUGiK i stać się podstawą do ogłoszenia przetargu na ogólnopństwowy system do prowadzenia zasobu. Stworzyłyby to możliwość urynkowania obsługi zasobu, ale w narzędziu dostarczonym przez właściciela zasobu. Zakończyłyby to dyskusje o wyższości oprogramowań i ciągłe przetwarzanie danych numerycznych w ODGiK z jednego formatu do innego w zależności od warunków lokalnych. Obniżyłyby to koszty tworzenia systemu oraz zapewniły organowi rządowemu sprawowanie pełnej kontroli zasobu, co nabiera szczególnego znaczenia w sytuacji ustawowego powierzenia prowadzenia zasobu organom administracji samorządowej.

Nowe podejście do funkcjonowania zasobu geodezyjnego powinno uwzględniać także traktowanie zasobu jako całości i jego prowadzenie w jednolitej strukturze

ODGiK, autonomicznej terytorialnie, opartej na wymianie danych w hierarchicznym układzie ODGiK.

Decydujący wpływ na kształt ośrodków dokumentacji w przyszłości będzie miała szczegółowa analiza i odpowiedź na pytanie, czym tak naprawdę ma być ODGiK i jaka jest jego podstawowa funkcja. Z pewnością stwierdzić można, że nie tylko składnicą danych geodezyjnych, ale i ważnym ogniwem procesów gospodarczych ukierunkowanych na odbiorcę informacji.

Referat został wygłoszony na konferencji „Ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej w zreformowanym państwie”, Elbląg, 6-7 kwietnia.

Literatura:

1. Materiały z seminarium „Numeryczny ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej”, Elbląg 12-13 marca 1998 r.
2. SIWZ do przetargu na opracowanie projektów standardów technicznych dotyczących kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
3. Grażyna Skolbania, *Tabakiera dla nosa – rola państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w rozwoju regionalnym*, GEODETA nr 3/2000

DLACZEGO ZA DARMO? ...



Aby skaner był naprawdę Funkcjonalny!

Jeden z najlepszych na świecie programów do obróbki i kalibracji plików rastrowych dajemy za darmo.*

* Nasze skanery standardowo wyposażamy w zaawansowany edytor rastrowy Rx Spotlight umożliwiający czyszczenie, filtrowanie, kalibrację i przygotowanie pliku do wektoryzacji lub druku. Za niewielką dopłatą wymienimy go na Rx Spotlight Pro umożliwiającą konwersję rastrowe na wektor, edycję wektorów (różną z pikseli hydrodynamicznych). Zawarty w zestawie „Processor Kolory” pozwala na ekspozycję wybranych kolorów lub podjęcie szerokiej palety monochromatycznych wartości edytowalnej w Rx Spotlight.

i to wszystko... PO POLSKU!

GTCO CalComp PERIPHERALS

RASTEREX

AGRAF
GRAFIKA & SYSTEMY EDM

90-030 Łódź, ul. Nowa 29/31
tel. (42) 674 10 43, fax (42) 676 27 13
www.agraf.com.pl e-mail: agraf@agraf.com.pl