

Doc.dr hab.inż. Karol Szeliga

FORMALIZM KATASTRU A PROBLEMY JEGO MODERNIZACJI

Wstęp

Konieczność pilnej modernizacji katastru jest powszechnie uświadamiana i uznawana. Obserwuje się znaczne ożywienie działań w tym zakresie, poczynając od kierownictwa państwowej służby geodezyjnej i kartograficznej, poprzez poszczególne organy samorządowe i przedsiębiorstwa geodezyjne, kończąc na zagranicznych firmach komputerowych oferujących "gotowe" systemy informacji przestrzennej typu GIS i LIS (sprzęt wraz z oprogramowaniem).

W ocenie autora, dotychczasowe działania nie mogą prowadzić do rozwiązań optymalnych. Cechuje je bowiem partykularyzm, zwłaszcza w aspekcie postrzegania problemów występujących w modernizacji katastru. Mają one często charakter działań na skróty. W ogólności, cechuje je postawa będąca zaprzeczeniem podejścia systemowego, co w przypadku problematyki katastralnej ma znaczenie fundamentalne.

Z modernizacją katastru wiąże się konieczność rozwiązania szeregu wielorakich zagadnień należących do dość odległych wzajemnie dziedzin, w tym w szczególności:

- w dziedzinie regulacji prawnej, poczynając od poziomu ustaw (prawo geodezyjne i kartograficzne, ustawa o księgach wieczystych i hipotece oraz przygotowywane akty normatywne dotyczące reformy administracji państwowej), poprzez przepisy wykonawcze do odnośnych ustaw, kończąc na przepisach technicznych,

- w dziedzinie metodologicznej, poczynając od stworzenia odpowiedniego formalizmu rejestracji i prezentacji obiektów świata rzeczywistego i ich wzajemnych relacji, będących domeną katastru,

- w dziedzinie technologicznej, poczynając od stworzenia spójnego systemu pomiarów geodezyjnych i opracowania ich wyników, poprzez tworzenie i aktualizację - w powiązaniu z instytucją ksiąg wieczystych - baz danych, kończąc na generowaniu odpowiednich dokumentów w formie odpowiadającej wymogom odnośnych użytkowników; docelowo - pod względem technologicznym - winno się zmierzać do skomputeryzowanego, zintegrowanego (w tym m.in. z instytucją ksiąg wieczystych) krajowego systemu informacji przestrzennej (SIP).

Czynnikiem wiążącym poszczególne aspekty modernizacji katastru jest zagadnienie szeroko rozumianej normalizacji. I tak np., dotyczy ono zarówno regulacji prawnej instytucji katastru na poziomie ustaw, jak i zagadnień technologicznych typu transmisji danych.

W Polsce funkcjonuje wiele (kilkadziesiąt, a może i ponad sto) systemów informacji przestrzennej. Wymiana informacji między nimi jest utrudniona w takim

stopniu, że "centra" dystrybucji tych informacji, tj. ośrodki dokumentacji geodezyjno-kartograficznej, ciągle jeszcze funkcjonują w technice tradycyjnej (przedkomputerowej), posługując się zapisem danych na papierze. Procesy pomiarowe i obliczeniowe charakteryzują się już wysokim stopniem automatyzacji (komputeryzacji), natomiast problem transmisji danych zapisanych na nośnikach informatycznych nadal czeka na rozwiązanie. Dotychczasowe próby rozwiązania tego problemu (organizacyjne, administracyjne oraz o charakterze badawczym) nie przyniosły oczekiwanego rezultatu.

Według autora, rozwiązanie tego problemu należy poszukiwać na poziomie zagadnienia formalizmu, a nawet poczynając nieco głębiej - od poziomu odpowiedniego kierunku filozoficznego, co powinno przyczynić się do odświeżenia funkcjonującego aparatu pojęciowego. Niezadowolające wyniki dotychczasowych działań w tym zakresie uzasadniają w jakiejś mierze celowość badań nawet o charakterze podstawowym.

Na tle dotychczasowych konferencji poświęconych SIP oraz publikacji na ten temat odnotować można następujące uwagi:

- występuje tendencja do spływania problematyki SIP do poziomu "czarnej skrzynki".
- stosowanemu językowi (słownictwu), operującemu specjalistyczną terminologią, wcale nie towarzyszy odpowiednio profesjonalne myślenie, dominuje raczej zdroworozsądkowość.

Warunkiem rozwiązania problemu transmisji informacji SIP jest uprzednie udroźnienie "transmisji" poglądów w tej dziedzinie.

Będący domeną katastru opis określonego aspektu rzeczywistości realizowany jest w technologii komputerowej wyłącznie w postaci ciągu bitów, w postaci najniższych z możliwych "porcji" informacji. Na tym poziomie zapis informacji jest w pełni znormalizowany. Mało prawdopodobna jest zmiana tego "standardu"; prostszy zapis jest niemożliwy.

Nieodłącznym atrybutem informacji jest jej przekazywalność. "Informacja" pozbawiona tego atrybutu traci swój sens.

Rozważmy następujący model przekazywania informacji:

N - po stronie nadawcy informacji:

- 1) percepcja rzeczywistości
- 2) zakodowanie jej w postaci odpowiednich danych

T - transmisja danych od nadawcy do odbiorcy informacji

O - po stronie odbiorcy informacji:

- 1) zdekodowanie (rozszyfrowanie) danych
- 2) uświadomienie rzeczywistości.

W czynnościach tych, z wyjątkiem przekazywania danych, musi wystąpić czynnik świadomości: w przeciwnym przypadku przepływ informacji nie jest możliwy.

Jest to kolejny "standard", w tym przypadku ustanowiony przez siłę wyższą.

Niestety, musimy odnotować następny "standard" tego samego pochodzenia, polegający na tym, że przetwarzanie informacji (czym innym jest przetwarzanie danych) wykracza poza możliwości komputera. Działanie komputera polega na sekwencyjnych, z góry zaplanowanych, zmianach stanów fizycznych (elektrycznych) jego elektronicznych elementów ("scalaków"). Przetwarzanie danych jest w nim realizowane w sferze abstrakcji przypisanej tym stanom i ich zmianom, na zasadzie określonego formalizmu, odniesionych - ta abstrakcja i ten formalizm - przez czynnik świadomości do świata realnego. Działanie komputera bez udziału - ponad nim - czynnika świadomości pozbawione byłoby sensu. Jeśli zaś chodzi o modele opisu rzeczywistości, dana jest

człowiekowi znaczna swoboda w ich tworzeniu oraz w normalizacji (standaryzacji) uzyskiwanych rezultatów.

Interesujące jest modelowanie na gruncie ontologii (filozofii bytu) [1]. W jej ujęciu, świat utworzony jest z **rzeczy**. Rzeczy połączone są **relacjami**. Natomiast wszystko, co **jest** i co **może być** jest **bytem**. Zatem, **rzeczy, cechy i relacje są bytami**.

Każdy byt posiada dwa **aspekty lub momenty**:

1) to **czym on jest**, więc istotę, jego **co**

2) oraz moment polegający na tym, że **byt jest**, istnieje, egzystuje.

Na marginesie powyższego należy zauważyć, że "rzeczy" będące przedmiotem katastru są trójwymiarowe. Pomijanie w katastrze pionowego wymiaru nieruchomości gruntowej wynika stąd, że wymiar ten wznwyż i w głąb nieruchomości jest praktycznie nieograniczony.

W świetle powyższego - w ocenie autora - formalizm, rozumiany przede wszystkim jako operowanie danym językiem na poziomie syntaktycznym, należy uznać za kluczowy problem modernizacji polskiego katastru.

Termin "kataster" stosowany jest w niniejszej pracy jako synonim oficjalnie funkcjonującego terminu "ewidencja gruntów i budynków".

1. Model katastru w aspekcie formalizmu na poziomie regulacji prawnej instytucji katastru

1.1. Istota katastru

Istotę katastru danego obszaru można - jak wiadomo - określić jako uporządkowany wg jednolitych zasad i - z założenia - utrzymywany w aktualności zbiór informacji o gruntach w zakresie:

- prawa rzeczowego (własność i inne formy prawa rzeczowego),
- sposobu użytkowania (rodzaje użytków gruntowych),
- w odniesieniu do gruntów rolnych - ich jakości (klasy gleboznawcze) [4].

Oznacza to podział - w sensie geograficznym, przestrzennym - danego obszaru w tych trzech aspektach. Wynikającym z tego podziału, w tych trzech aspektach łącznie, obszarem elementarnym jest kontur klasyfikacyjny w działce (dla terenów nieklasyfikowanych - użytek w działce).

Zatem, kataster można zdefiniować jako system informacji przestrzennej oparty na podziale danego obszaru na wyżej zdefiniowane obszary elementarne, których atrybutami są:

- I. geodezyjnie określona granica,
- II. podmiot prawa rzeczowego,
- III. rodzaj użytku gruntowego,
- IV. klasa gleboznawcza.

1.2. Model katastru a system prawny państwa

Podział danego obszaru wynika z obowiązującej w danym kraju regulacji prawnej w zakresie prawa rzeczowego (atrybut II), systematyki użytków gruntowych (atrybut III) i klasyfikacji gleboznawczej (atrybut IV). W tym znaczeniu atrybut I ma charakter wtórny w stosunku do pozostałych atrybutów.

Atrybut II determinują przepisy w zakresie: prawa cywilnego, ksiąg wieczystych i hipoteki, prawa geodezyjnego i kartograficznego itp.

Atrybuty III i IV wynikają z regulacji prawnej dotyczącej odpowiednio systematyki użytków gruntowych i klasyfikacji gleboznawczej.

1.3. Model katastru a ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawa o księgach wieczystych i hipotece

1) Funkcję katastru w państwie określa - jak wiadomo - art.21 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne jako podstawę planowania gospodarczego, planowania przestrzennego, wyniaru podatków i świadczeń, oznaczenia nieruchomości w księgach wieczystych, statystyki państwowej i gospodarki gruntami. Jest to niejako generalna wytyczna dla ustalenia poszczególnych atrybutów (I, II, III i IV).

2) Bardziej szczegółowe zasady ustalenia tych atrybutów wynikają z art. 20 ww. ustawy:

- ust.1 dotyczy atrybutów III i IV,

_ ust.2 dotyczy atrybutu II.

3) Ust.4 ww. art.20 zawiera delegację dla Rady Ministrów do rozszerzenia omawianego zakresu informacji będących przedmiotem katastru.

4) Zakres atrybutu II, jak wynika to z art.20 ust.2 pkt 1, obejmuje właściciela oraz - na zasadzie wyjątku w odniesieniu do gruntów państwowych i komunalnych - także osoby posiadające inny tytuł (ogólnie określa się go tutaj "władaniem", a więc bardzo szeroko).

5) Przepis art.27 ustawy o księgach wieczystych i hipotece dodatkowo uwypukla rangę atrybutu I.

1.4. Zmiana katastru wynikająca z ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne

1) Istota tej zmiany polega na modyfikacji kryterium ustalania atrybutu II: generalnie, dotychczasowe kryterium "władania" (poprawnie - samoistnego posiadania) zostało zastąpione kryterium "własności". W rezultacie tego - niejako automatycznie - ulega zmianie atrybut I.

2) Dotychczasowy kataster (oficjalnie: "ewidencja gruntów i budynków") oraz nowy, odpowiadający wymogom obowiązującego Prawa geodezyjnego i kartograficznego, to dwa różne "systemy informacyjne o gruntach", aczkolwiek porównywalne, np. za pomocą zdefiniowanego powyżej modelu.

3) Zmiana dotycząca budynków polega na uzupełnieniu dotychczasowej treści katastru informacjami o budynkach - w zakresie określonym w art.20 ust.1 pkt 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, z uwzględnieniem przepisu art.46 &1 kodeksu cywilnego.

2. Model katastru w aspekcie formalizmu na poziomie technologicznym

2.1. Moduł mapy podstawą formalizmu mapy katastralnej

Opis rzeczywistości w postaci - stosowanej od wieków - mapy ciągle zachowuje swoją praktyczną przydatność oraz swoją wartość jako czynnik kulturotwórczy. Mapa bywa nawet źródłem doznań estetycznych.

Niestety, dla komputera - funkcjonującego wyłącznie w świecie bitów - jest ona nieczytelna. Wynika stąd konieczność transferu jej treści na zapis binarny, jednak z zachowaniem wymogu czytelności dla człowieka. Zapis alfanumeryczny może czynić zadość obydwu tym wymogom jednocześnie, wszakże pod warunkiem zapewnienia odpowiednio wysokiego poziomu formalizmu.

Rozważmy jeden z możliwych sposobów rozwiązania tego zagadnienia na przykładzie modułu mapy ([2], [3]). Istotną cechą tego rozwiązania jest operowanie linią, a nie punktem, jako podstawowym elementem odwzorowania szczegółów terenowych. Wyjątek stanowią przypadki takiej generalizacji, kiedy dany szczegół jest odwzorowywany w postaci punktu, chociaż można to interpretować jako szczególny przypadek przyjętej zasady, polegający na wzajemnym pokryciu się początku i końca linii.

Jak wiadomo, zasadniczą rolę, jaką spełnia linia na mapie, jest odwzorowywanie przez nią granicy między dwoma szczegółami terenowymi. W pewnych przypadkach dodatkowo sama linia odwzorowuje określony przedmiot terenowy, np. ogrodzenie na granicy nieruchomości. W innych zaś przypadkach jej rola polega wyłącznie na odwzorowywaniu danego szczegółu terenowego, generalizowanego do przedmiotu jednowymiarowego, np. kabel energetyczny.

Jeśli opiszemy daną linię w taki sposób, że będzie można identyfikować jej lewą i prawą stronę, będziemy w stanie opisać określoną sytuację terenową za pomocą odpowiednich danych odniesionych do tej linii. Zbiór tych danych - uporządkowanych według jednolitych zasad - nazwiemy modułem mapy. Treść mapy danego obszaru można zapisać jako zbiór (plik) tych modułów.

Spróbujmy zilustrować to przykładem, przyjmując następujące nazwy dla poszczególnych elementów modułu:

- punkt wspólny trzech lub większej liczby szczegółów terenowych będziemy nazywać węzłem;
- linia łącząca dwa węzły nazywa się przęsłem; przęsło jest odcinkiem lub linią łamaną;
- wierzchołki linii łamanej położone między węzłami nazywać będziemy punktami pośrednimi przęsła;
- przęsło, jako wielkość zorientowana, posiada węzeł początkowy i węzeł końcowy.

Zbiór danych stanowiących moduł mapy możemy zapisać w postaci następującej macierzy:

$$A = [a_1, a_2, \dots, a_n]$$

gdzie:

- a₁ - nazwa węzła stanowiącego początek przęsła,
- a₂ - nazwa węzła stanowiącego koniec przęsła,
- a₃ - nazwa szczegółu terenowego lewego,
- a₄ - nazwa szczegółu terenowego prawego,

- a5 - nazwa szczegółu terenowego pokrywającego się z przeszłem,
- a6, a7 - współrzędne węzła stanowiącego początek przeszła,
- a8, a9 - współrzędne węzła stanowiącego koniec przeszła,
- a10...., an - współrzędne kolejnych punktów pośrednich.

Konsekwencją tego, że przeszło jest wielkością zorientowaną, jest m.in. to, że inwersją modułu a1-a2 jest moduł a2-a1, co oznacza, że w wyniku tej inwersji następuje zamiana szczegółu terenowego lewego na prawy i odwrotnie oraz odwrócenie kolejności punktów węzłowych i punktów pośrednich przeszła.

Utworzenie (zestawienie) obrysu danego szczegółu terenowego w postaci ciągu współrzędnych kolejnych punktów polega na:

- utworzeniu - ze zbioru modułów danego obszaru - podzbioru składającego się z modułów, w których występuje ten szczegół;
- doprowadzeniu, przez inwersję odpowiednich modułów, do wzajemnej zgodności wszystkich modułów tego podzbioru pod względem wartości indeksu elementu zawierającego nazwę tego szczegółu;
- zestawieniu przeszła modułów tego podzbioru w takiej kolejności, aby z węzłem końcowym danego przeszła pokrywał się równoimienny węzeł początkowy przeszła następnego.

Szczegółowy opis zarysowanego powyżej alfanumerycznego zapisu mapy, w postaci pliku modułów mapy, przedstawiony został w pracy [2]. Praca ta zawiera m.in. opis praktycznego wykorzystania tej metody w dość złożonych zagadnieniach, jakie występują w procesie wspomaganego komputerem projektowania w scalaniu gruntów.

Zapis ten może też być wykorzystany do tworzenia na jego podstawie mapy rastrowej (pikselowej), co również zostało przetestowane. Można też za jego pomocą rejestrować wyniki pomiarów szczegółowych, zamiast stosowania tradycyjnego szkicu polowego. Winno to - zdaniem autora - wydatnie przyczynić się do spójności technologicznej tych pomiarów oraz opracowania ich wyników.

Dzięki osiągniętemu poziomowi formalizmu - plik modułów mapy stanowi pełny alfanumeryczny zapis mapy sytuacyjnej, w tym mapy katastralnej. Pozwala on realizować - przy użyciu odpowiedniego oprogramowania - wszystkie zadania, które dotąd były wykonywane na podstawie mapy tradycyjnej (graficznej), nie wykluczając tak złożonych zadań jak proces projektowy w scaleniu gruntów.

2.2. Tablica elementem formalizmu części opisowej katastru

Jak wiadomo, zestawienie odpowiednich danych wynikających z treści mapy katastralnej według podmiotów prawa rzeczowego na gruntach (nieruchomościach) stanowi część opisową katastru. Stosowanym tu "formalizmem" jest tablica:

- tablica użytkowników i klas w działce,
- tablica działek w jednostce rejestrowej,
- tablica jednostek rejestrowych w obrębie (rejestr gruntów).

Dodatkowo, dla usprawnienia przeszukiwania "bazy danych" stosuje się także:

- tablicę stanowiącą alfabetyczny spis właścicieli i władających,
- tablicę stanowiącą skorowidz działek.

Większość autorów, rozważając kierunki modernizacji polskiego katastru, proponuje wykorzystanie systemów opartych na relacyjnych bazach danych. Znamienna

jest pewna wspólna cecha tych systemów i tradycyjnego katastru, a mianowicie tablica - stanowiąca w obydwu przypadkach podstawową strukturę danych.

W tym sensie kataster stanowi niejako klasykę relacyjnych baz danych. Różnica między tą "klasyką" a współczesnymi systemami sprowadza się w zasadzie do różnicy poziomów stosowanego formalizmu, jednak wykraczającego poza kontekst samej tablicy. Jest to czynnik przesądzający m.in. o tym, że klasyczny system polega na ręcznym przetwarzaniu danych, zaś systemy współczesne są wysoce zautomatyzowane; poziomy ich sprawności są wręcz nieporównywalne.

3. Uwagi końcowe

Podjęte w niniejszej pracy zagadnienie formalizmu jest przedmiotem badań prowadzonych w ramach projektu badawczego KBN pn. "Wzorcowe środki formalne Systemów Informacji o Terenie".

Obecny ich etap (początkowy) dotyczy głównie porządkowania aparatu pojęciowego funkcjonującego na styku geodezja - systemy informacji przestrzennej. Rozważane zagadnienie jest - w ocenie autora - tak istotne i pilne, że już na obecnym, wstępnym etapie badań, winno się je zaprezentować szerokiemu kręgowi specjalistów, mimo ryzyka ewentualnych niejednoznaczności prezentowanych poglądów i ocen wynikających z niedostatków aparatu pojęciowego.

L I T E R A T U R A

- [1]. J.M.Bocheński: Współczesne metody myślenia, "W drodze" Wydawnictwo Polskiej Prowincji Dominikanów, Poznań 1992.
- [2].K.Szeliga: Podstawy metodyki wspomaganego komputerem projektowania w scalaniu gruntów. Prace naukowe Politechniki Warszawskiej, Geodezja z.30. Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1988.
- [3].K.Szeliga: Moduł mapy propozycją standardu w automatyzacji (informatyzacji) technologii obejmujących pomiary szczegółowe. Przegląd Geodezyjny nr 9/1989.
- [4].K.Szeliga, Z.Bojar, W.Pachelski, J.Uchański: Raport o stanie geodezji i kartografii w Polsce. Opracowany na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa. Warszawa 1994.

Recenzował: Dr hab.inż. Karol Noga

The first of these is the fact that the majority of the cases of this disease are reported from the United States and Europe. It is interesting to note that the disease is not reported from any of the tropical or subtropical regions. This fact is of great importance in determining the origin of the disease. It is also interesting to note that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease.

The second of these is the fact that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease. It is also interesting to note that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease.

The third of these is the fact that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease. It is also interesting to note that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease.

The fourth of these is the fact that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease. It is also interesting to note that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease.

The fifth of these is the fact that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease. It is also interesting to note that the disease is not reported from any of the islands of the Pacific or the Indian Oceans. This fact is of great importance in determining the origin of the disease.