

**Małgorzata Gajos**

# **Innowacja geoinformacyjna**

*Geoinformation innovation*

# Innowacje w różnych dziedzinach wiedzy

---

ekonomia, marketing i zarządzanie,  
przedsiębiorczość, socjologia, pedagogika,  
ochrona środowiska, językoznawstwo

innowacje biznesowe, innowacje marketingowe,  
innowacje pedagogiczne, eko-innowacje,  
innowacje językowe

# Pojęcie innowacji

---

Z języka łacińskiego - *innovatio* oznacza odnowienie (*innovare* odnawiać, odświeżać, tworzyć coś nowego).

Innowacje wiążą się z ciągłymi zmianami. Najczęstsza definicja innowacji podkreśla, iż innowacja jest procesem polegającym na przekształceniu istniejących możliwości w nowe idee i wprowadzenie ich do praktycznego zastosowania.

# Rodzaje innowacji

- funkcyjne - zaspokajają nowe, dotychczas nieujawnione potrzeby społeczne, służą nowym funkcjom, np. telefon
- przedmiotowe (produktowe) - polegają na wprowadzeniu nowych przedmiotów (maszyn, przyrządów, wyrobów), które lepiej spełniają zadania, dla których zostały wytworzone, np. kasetę – płyta CD
- procesowe (technologiczne) - to zmiana technologii (sposobu przetworzenia surowca w produkt) obejmująca treść (parametry) i kolejność przebiegu operacji składających się na dany proces technologiczny; np. nitowanie - spawanie
- organizacyjne - poprawiają organizację pracy i produkcji
- innowacje systemowe - to tworzenie nowego rozwiązania (systemu) technologicznego i organizacyjnego przede wszystkim w dziedzinie tzw. technologii informacyjnych i komunikacyjnych prowadzącego do zmian przepływów informacji w procesach logistycznych i procesach zarządzania oraz w tradycyjnych procesach przetwórczych

# Pojęcie geoinformacji

---

Geoinformacja (w skrócie GI od ang. **Geo**Information; określana też m.in. mianem informacja geograficzna, informacja przestrzenna, informacja geoprzestrzenna, informacja o terenie) to najogólniej informacja o naturalnym środowisku, w jakim człowiek się ukształtował i w jakim się rozwija, informacja o zasobach, jak i informacja o zagospodarowaniu naszej planety.

To informacja uzyskiwana w drodze interpretacji danych geoprzestrzennych, dotyczących obiektów przestrzennych powiązanych z powierzchnią Ziemi.

# Technologia geoinformacyjna

---

Z geoinformacją związany jest nierozdzielnie termin technologia geoinformacyjna. Rozwinęła się ona jako osobne pole innowacyjne wśród technologii informacyjnej i komunikacyjnej i jest m.in. podstawą istnienia i działania systemów informacji geograficznej (w skrócie GIS od ang. Geographic Information System).

# GIS

---

GIS są efektem rewolucji w geografii dokonującej się w ciągu ostatnich kilkunastu lat, jak również wynikiem gwałtownego rozwoju informatyki i metod zarządzania bazami danych (zbiorami informacji). Powstanie GIS jest wynikiem połączenia prac prowadzonych w różnych dziedzinach: geografii, kartografii, geodezji, informatyce, elektronice. GIS to system pozyskiwania, gromadzenia, weryfikowania, integrowania, analizowania, transferowania i udostępniania danych przestrzennych, w szerokim rozumieniu obejmuje on metody, środki techniczne, w tym sprzęt i oprogramowanie, bazę danych przestrzennych, organizację, zasoby finansowe oraz ludzi zainteresowanych jego funkcjonowaniem.

# Pojęcie innowacji geoinformacyjnej

---

Jest to nowość mająca zastosowanie we wszelkiej działalności wykorzystującej technologie geoinformacyjne (geotechnologie) na skalę przemysłową.



# Definicja mapy

---

Mapa jest obrazem przedstawiający powierzchnię Ziemi lub jej części w sposób uogólniony, w określonym zmniejszeniu, w odwzorowaniu na płaszczyźnie, przy użyciu symbolicznych znaków umownych.

Mapa jest podstawowym źródłem wiedzy dla prowadzenia analiz oraz oceny kierunków zmian geoinformacji ujętej w formie opracowań tematycznych.

# Od mapy papierowej do cyfrowej

- mapy analogowe to mapy wykonywane w sposób klasyczny na papierze lub innym „trwałym” nośniku obrazu (folia, karton, plastik itd.) i przez długi czas były podstawowym narzędziem przekazywania geoinformacji
- szybki rozwój informatyzacji pozwolił na nowe, nieznane dotąd możliwości prezentacji map analogowych, ich nowoczesnym odpowiednikiem stały się mapy cyfrowe; początkowo dążono, by cyfrowe mapy stanowiły możliwie wierną kopię map analogowych
- wraz z gwałtownym rozwojem technologii informatycznych mapy cyfrowe zaczęły być wzbogacane o nowe wymiary; przede wszystkim, poprzez zastosowanie komputerów w wizualizacji danych przestrzennych, możliwe stało się wzbogacenie mapy o dynamikę i zdolność interakcji z użytkownikiem
- cyfrowe opracowania map stały się standardem

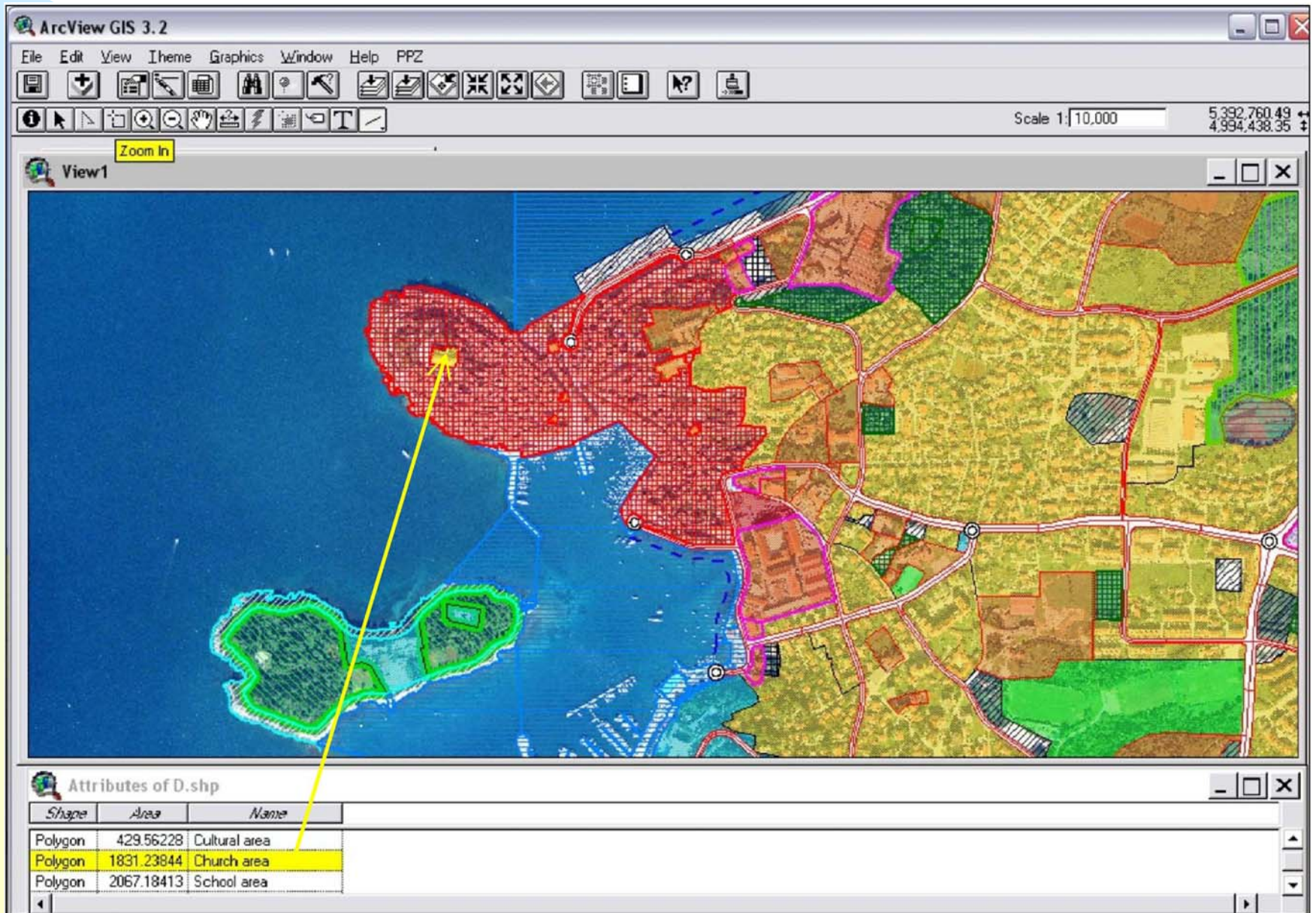
# Od mapy cyfrowej do GIS i geowizualizacji

- wraz z powstaniem nowych metod zbierania danych przestrzennych obserwuje się upowszechnienie technologii GIS, która w rzeczywistości jest cyfrowym zapisem mapy oraz towarzyszącej jej informacji opisowej; powstanie GIS stworzyło możliwości wydajnego przetwarzania i analizowania kompletnej geoinformacji
- oprogramowanie GIS oferuje nowe możliwości prezentacji mapy w formie wizualizacji trójwymiarowej (geowizualizacji - opiera się na możliwości łączenia danych przestrzennych z opisowymi bazami danych, dostosowując mapę do konkretnych potrzeb badawczych)
- trzeci wymiar stał się normą w prezentacji obiektów przestrzennych, a dynamiczne i interaktywne wizualizacje są chętnie stosowane jako alternatywa dla tradycyjnego sposobu zwiedzania; ma to szczególne znaczenie w dobie powszechnego dostępu do Internetu i w praktyce pozwala na nieograniczony dostęp dla wszystkich zainteresowanych, co już jest realizowane dzięki programowi GoogleEarth

# Mapa papierowa



# Mapa cyfrowa (GIS)



The screenshot displays the ArcView GIS 3.2 software interface. The main window shows a map with various colored polygons representing different land use or cultural areas. A red polygon is highlighted, and a yellow arrow points to it from the attribute table below. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Theme, Graphics, Window, Help, PPZ), a toolbar with various GIS tools, and a status bar showing the scale (1:10,000) and coordinates (5,392,760.49, 4,994,438.35).

Attributes of D.shp

Shape	Area	Name
Polygon	429.56228	Cultural area
Polygon	1831.23844	Church area
Polygon	2067.18413	School area

# Podsumowanie (1)

---

- przyszłość przedsiębiorstw i wzrost gospodarczy jest dzisiaj uzależniony od innowacji technologicznych
- poprzez technologie geoinformacyjne informacje przestrzenne są wprowadzane do systemów informatycznych przedsiębiorstw
- wynik ekonomiczny przedsiębiorstw i organizacji w wielu branżach i na różnych polach działalności może być zwiększony poprzez zastosowanie geoinformacji
- innowacyjne rozwiązania technologiczne wyznaczają kierunki rozwoju rynku geoinformacji w kraju i na świecie
- zbiór i sieciowanie zasobów i kompetencji zwiększa możliwość innowacji w badaniach i rozwoju technologii geoinformacyjnych

# Podsumowanie (2)

---

Wiele firm jak np. GEOBIZNET pracuje nad zadaniami rozwojowymi i badawczymi w krzyżujących się dziedzinach geonauki, informatyki i ekonomii; oferują one interaktywne rozwiązania map, usługi i rozwiązania geomarketingowe, geowizualizację, porady techniczne i strategiczne, a także obszerne spektrum usługowe w zakresie geoinformacji i geodanych, Web Mapping (kartografia przez Internet), analizy i planowanie systemami geoinformacyjnymi, lokalizację danych adresowych (geokodowanie) i Geo e-Commerce (sprzedaż online).

Zatem niewątpliwie można mówić o innowacji geoinformacyjnej zarówno produktowej, technologicznej, systemowej, organizacyjnej jak i funkcyjnej.

**Dziękuję za uwagę**

**malgorzata.gajos@us.edu.pl**