

Wykład Tomasza Deronia: „Terenoznawstwo, mapy, GPS”.

W poniedziałek 11 lutego 2019 roku w Akademii Ekonomicznej Tomasz Deroń wygłosił wykład „Terenoznawstwo, mapy, GPS”. Spotkanie to zostało zorganizowane w ramach cyklicznych szkoleń dla przewodników sudeckich.

Tym razem dowiedzieliśmy się czym różni się mapa topograficzna używana dzisiaj od poprzednich. Dowiedzieliśmy się także jakie są różnice pomiędzy mapą topograficzną a turystyczną, mapą papierową a elektroniczną.

Okazuje się, o czym mało kto wie, że dobrej jakości mapy można za niewielką opłatą pozyskiwać z Urzędu Marszałkowskiego. I co jest ważne, takie mapy można wykorzystywać zupełnie legalnie. Ma to duże znaczenie np. w działalności turystycznej, w której często do przeprowadzenia jakiejś imprezy, zwłaszcza na orientację, potrzebujemy dziesiątki czy setki odbitek.



Foto: Krzysztof Tęcza

Każda mapa powinna być zaopatrzona we współrzędne, układy odniesienia i siatki współrzędnych. Obecnie dla map stosuje się WGS-84 lub GRS-80. Dla laika jest to praktycznie to samo. Taka mapa stosowana do celów turystycznych jest wystarczająca ale np. dla geodetów może już nie spełniać ich oczekiwań.

Ważną rzeczą są odwzorowania kuli ziemskiej. Bo nasz glob nie jest przecież idealną kulą. I jeżeli chcemy go przedstawić na płaskiej mapie musimy zrobić to tak by była ona czytelna. Niestety podział siatki na godziny, minuty czy sekundy wcale nie oznacza, że w każdym miejscu na ziemi są one jednakowe. Bo przecież dana jednostka inaczej wygląda przy równiku a inaczej przy biegunach. Fakt ten powoduje powstawanie zniekształceń, a co za tym idzie ma wpływ na dokładność. Np. dawniej wynosiła ona około 70 metrów na kilometr a dzisiaj została poprawiona do 7 metrów.

Inną sprawą jest GPS. Do nawigacji nie wystarczy tylko telefon. Aby określić położenie danego obiektu na świecie konieczne jest zbudowanie całej infrastruktury. Aby wszystko działało muszą istnieć trzy segmenty: satelitarny, naziemny i użytkownika. Telefon jest tutaj tylko odbiornikiem. Aby mógł on jednak pobierać sygnał muszą istnieć satelity. Z reguły krążą one na orbicie około 20000

metrów nad ziemią. Z kolei w terenie istnieje jedna baza centralna oraz cały szereg stacji terenowych. Są także stacje referencyjne do zastosowań komercyjnych. Ich dokładność to milimetry.

Podstawową funkcją odbiornika GPS jest określenie czasu. Musi on bowiem określić o której godzinie został wysłany sygnał z satelity do odbiornika. Gdy otrzymamy takie dane z trzech satelit możemy określić położenie odbiornika. Czasami jednak warstwy atmosferyczne załamują prosto biegnące wiązki fal elektromagnetycznych i wówczas mamy niedokładności w określeniu pozycji.

Na dzień dzisiejszy mamy kilka systemów GPS. Najbardziej rozbudowanym i najlepszym jest GPS – NAVSTAR. Niestety ma on jedną małą wadę. Jest to system obsługiwany przez armię amerykańską, która w każdej chwili może go wyłączyć.

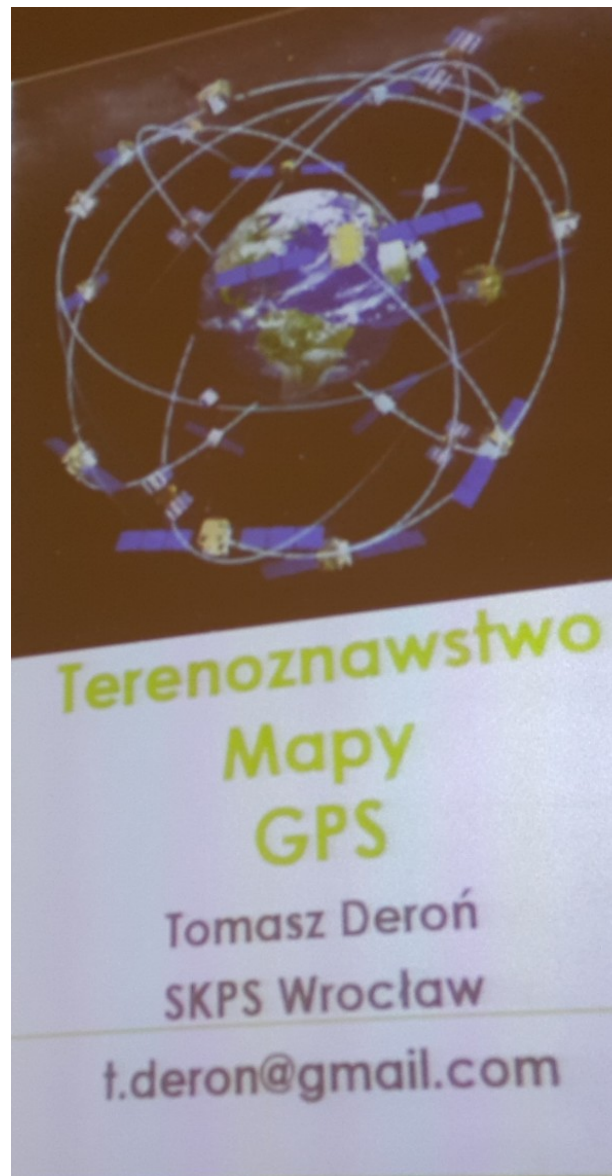


Foto: Krzysztof Tęcza

Kolejne systemy to: GLONASS (Rosja), Galileo (Europa), IRNSS (Indie). Podobne posiadają jeszcze Chiny, Izrael czy Japonia.

Jakie znaczenie dla przeciętnego odbiorcy ma taka mnogość systemów. Otóż dostępne obecnie telefony umożliwiają pobieranie danych z różnych systemów. Dzięki temu wykorzystują dane z wielu satelitów co skutkuje dużą prędkością otrzymania właściwych danych.

Nie wdając się w szczegóły dla osób wykorzystujących odbiorniki GPS do celów turystycznych ważnym jest by miały możliwość wgrania wybranej mapy, dzięki czemu mogą z dużą dokładnością poruszać się w terenie. Mają też możliwość wgrania starych map dzięki czemu można próbować odszukiwać w terenie obiekty, których już nie ma. Bardzo ciekawym jest możliwość laserowego skanowania powierzchni ziemi umożliwiającego dostrzec to co normalnie jest niewidoczne np. zasłonięte przez porastający dany obszar las.

Wykład Tomasza pozwolił na zrozumienie pewnych zależności ale także bardzo poszerzył wiedzę słuchaczy co do sposobów wykorzystania posiadanych urządzeń. Myślę, że po „ochłonięciu” każdy spróbuje swoich sił w nowych obszarach jego wykorzystania.

Krzysztof Tęcza