



„GEOVEDY PRE KAŽDÉHO“

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta,
Katedra fyzickej geografie a geoekológie

a spoluriešiteľské organizácie:

Gymnázium, Ul. Ladislava Sáru 1, Bratislava

Gymnázium na Hubeného ulici, Hubeného 23, Bratislava

Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava

MAPOVANIE ZEME A MAPOVÝ PREJAV

Doc. RNDr. Dagmar Kusendová, PhD.

2011

Mapovanie Zeme a mapový prejav tvoria spojené nádoby, ktoré sa vyvíjali oddávna a sú overené tisícročiami. Kto chce čítať z máp, mal by poznať základy mapového jazyka, kto ich chce vytvárať, mal by ho ovládať. Súčasný technický vývoj od základu zmenil dlhoročné a obvyklé postupy mapovania Zeme, ale nezmenil jazyk máp, ktoré tieto nové informačno-komunikačné technológie využívajú, resp. viac či menej dobre implementujú. Preto je dôležité učiť a naučiť tomuto umeniu súčasnú generáciu „virtuálnej reality“.

1. Vývoj mapovania Zeme

Poznávanie, resp. mapovanie okolitého sveta sprevádza ľudstvo od jeho vzniku, počínajúc jednoduchými náčrtmi bezprostredného okolia na stenách jaskýň, na kostiach, hlinených tabuľkách, koži, pokračujúc prvými mapami, glóbusmi a atlasmi a končiac viacrozmernými počítačovými, takmer reálnymi modelmi celej Zeme. Pozrime sa na históriu mapovania Zeme a s ňou spojené mapové prejavy podrobnejšie.

Histórii mapovania Zeme sa venuje množstvo zdrojov, či už odborných alebo populárnych, na rozdiel od generácia otcov a mám dnešných stredoškolákov, ktorí mali obmedzenú možnosť výberu. Kto z nich by však nepoznal napr. preklady kníh Willis et. al (1978)¹ alebo Baker et. al (1981)². Dnes je skôr problém zorientovať sa v množstve titulov a internetových informácií. Kto však má hlbší záujem o históriu mapovania Zeme, odporúčame najmä tieto domáce populárne – vedecké tituly³. Veľa informácií poskytujú aj národné atlasy, ktoré v úvodných kapitolách zobrazujú históriu mapovania územia konkrétneho štátu, ako je tomu napr. v našich národných atlasoch⁴. Bohatým zdrojom informácií je najmä *Stručný lexikón kartografie*⁵ slovenského kartografa Jána Pravdu, ktorý kompletne postihuje vývoj nielen celosvetového mapovania (kartografie), ale najmä z územia Slovenska. Z hľadiska historických etáp vývoja mapovania Zeme sa dajú rozlíšiť tieto etapy vývoja⁶:

Prehistorické mapovanie

(trvanie asi 21 000 rokov, 25. až 5. tisícročie pred n. l.). Mapový prejav sa vyvíjal spolu s výtvarným prejavom človeka, ale už od svojho počiatku sa líšil snahou vyjadriť dôležité črty krajiny pôdorysne, resp. kombináciou pôdorysu s bokorysom, ako vidieť na najstarších nálezoch mapových motívov vyrytých na kostiach nájdených v archeologických vykopávkach. V Česku pri Pavlove sa našiel mamutí kel s rytinou mapového charakteru

¹ Willis, T. Hindley, G. Proujan C. (1971): *Na hraniciach Zeme*. Bratislava (Mladé letá).

² Baker, F. Ross-MacDonald, M. Castlereagh D. (1981): *Začiatky hľadania*. Bratislava (Mladé letá).

³ Boháč, P. a Mucha, L. (1992). *Nový svet na starých mapách*. Praha, Kuchař, K. (1958): *Naše mapy odedávna do dneška*. Praha, Kukučka, J. (1896): *Naša Zem – jej meranie a zobrazovanie*. Bratislava, Prikryl, E. (1982): *Slovensko na starých mapách*. Martin, Prikryl, E. (1977): *Vývoj mapového zobrazovania Slovenska*. Bratislava. Purgyna, J. (1958). *Tvorcovia kartografie Slovenska do pol. 18. storočia*. Bratislava.

⁴ Atlas Slovenskej socialistickej republiky (1980). Bratislava, Atlas krajiny Slovenskej republiky (2002). Bratislava

⁵ Pravda, J. (2003): *Stručný lexikón kartografie*. Bratislava.

⁶ Pravda, J. Kusendová, D. (1994). *Počítačová tvorba máp*. Bratislava.

(25 000 až 23 000 pred n. l.). Interpretuje sa ako zobrazenie rieky Dyje a Pavlovských vrchov. Na Ukrajine sa našla plochá kosť s rytinou zobrazujúcou štyri stanové obydlia s ohniskami na brehu rieky (Mežiričská mapa, 14 000 až 12 000 pred n. l.) a mamutí kel s rytinou napomínajúcou geomorfologickú mapu (Kyjevská mapa, 13 000 až 7000 pred n. l.). V Turecku sa našla maľba na stene svätyne zobrazujúca niekoľko radov domov a za nimi siluetu aktívnej sopky (mapa z Çatal Hüyük, 6200 pred n. l.), v Jordánsku v jaskyni pri Akabe objavili rozmerný kameň s vydlabanými jamkami a čiarami (Akabská mapa so sídlami a trasami ciest, 6000 až 5000 pred n. l.) a ďalšie pamiatky.

Staroveká kartografia

(trvanie asi 3100 rokov, 4. tisícročie až 9. stor. pred n. l.; v Egypte do 1. stor. pred n. l.; v Číne do 3. stor. n. l.). V týchto časoch vznikali mapové prejavy na hlinených tabuľkách, kameni, keramických platničkách a neskôr aj na papyruse. Ich charakteristickou črtou je vyššia presnosť (napr. plán núbijských baní) a prechod od vyjadrenia menších lokalít (napr. plány miest Lagaš a Nippur) k vyjadreniu väčších lokalít (ktoré už nemožno obsiahnuť jedným pohľadom), vrátane prvých vyjadrení predstáv o celom svete.

Antická kartografia

(trvania asi 1300 rokov, 8. stor. pred n. l. – 5. stor. n. l.). Táto etapa sa vyznačuje tvorbou máp ako osobitných súčastí slovných geografických opisov vtedy známeho sveta (Anaximandros, Ptolemaios a ďalší). V týchto časoch sa uskutočnili prvé merania veľkosti zemegule (Eratostenes), jej povrch sa začal deliť na 360°, vznikli prvé kartografické zobrazenia, objavili sa aj prvé abstraktné prvky na mape – zemské rovnobežky a poludníky, ktoré boli spočiatku nerovnakoodľahlé. V 1. stor. pred n. l. Poseidonios uskutočnil druhé merania veľkosti zemegule a jeho rozmery boli menšie ako Eratostenove. To malo neskôr neblahé následky aj pri objavovaní Ameriky, na predstavy o polohe Indie a Číny. V 2. stor. n. l. vznikla prvá príručka geografie (geografia sa v tom čase neodlišovala od kartografie) so súborom máp – predobrazom atlasu (Ptolemaios). Na mapách sa zobrazoval len poznaný svet v okolí Stredozemného mora, ktorý neskôr siahal v západovýchodnom smere od Kanárskych ostrovov až po Čínu a v severojužnom smere od Škandinávie po pramene Nílu. Ustálil sa pôdorysný princíp zobrazovania sveta (s elementmi perspektívy pri zobrazovaní hôr). Pôvodcovia máp boli prevažne známi z rôznych dokladov – aj napriek tomu, že väčšina máp sa nezachovala.

Stredoveká kartografia

(trvanie asi 950 rokov, 6. stor. pred n. l. – 1. pol. 15. stor.). Rozlišujeme v nej *raný* stredovek (6. – 9. stor.), *vrcholný* stredovek (10. – 3. stor.) s tvorbou kresťanských O-T máp⁷ (9. – 11. stor.), arabskou (9. – 12. stor.) a čínskou stredovekou tvorbou máp (6. – 14. stor.), *neskorý*

⁷ Mapy v tvare oválu alebo kruhu (písmena O) so schematickým náčrtom súše a mora v tvare písmena T.

stredovek (14. – 15. stor.) s doznievaním obrody antických máp (11. – 1. pol. 15. stor.) a starším obdobím tvorby portolánov – kompasových máp (13. stor. – 1. pol. 15. stor.). Stredovek sa všeobecne považuje za úpadkový z kartografického hľadiska, čo potvrdzuje fakt, že sa pri tvorbe máp nenadviazalo na antické výdobytky a mapy sa nevyhotovovali na matematickom podklade, a to ani v prípade Arabov, ktorí obľubovali matematiku. Určitý pokrok možno však pozorovať v tom, že sa postupne zväčšovali rozmery poznaného sveta a zároveň sa zvyšovala aj podrobnosť máp. Rozšíril sa sortiment máp o navigačné portolánové mapy, ktoré sprevádzali a podnecovali zámorské geografické objavy.

Novoveká kartografia

(trvanie: asi 350 rokov, 2. pol. 15. stor. – koniec 18. stor.). Rozlišujeme v nej:

- obdobie renesancie Ptolemaiových máp (2. pol. 15. stor. – 1. pol. 16. stor.),
- obdobie tvorby zemepisných a historických atlasov (2. pol. 15. stor. – 1. pol. 17. stor.),
- mladšie obdobie tvorby portolánov (16. stor. – 1. pol. 17. stor.),
- obdobie začiatkov regionálneho mapovania, (16. stor.),
- začiatky tlače máp z drevorytov a medirytín (16. stor.),
- zlatý vek holandskej kartografie s tvorbou veľkých atlasov sveta (16. stor. – 18. stor.),
- 1. a 2. obdobie rozvoja matematickej kartografie (16. stor. – 17. stor., resp. 18. stor.),
- obdobie rozkvetu námorných máp a atlasov (2. pol. 17. stor.),
- obdobie začiatkov podrobného mapovania (triangulácie - 17. stor.) a začiatkov tematického mapovania (2. pol. 17. stor. – 18. stor.).

Novovek je charakteristický tým, že na rozvoj mapovej tvorby vplývala tlač z dreva (1472) a neskôr aj z medených platní (1477). Charakteristický je rozvojom moreplavby, objavovaním nových území, čo prospievalo nebývalému rozvoju tvorby máp. Vznikali nielen mapy objavených území, ale v Európe aj relatívne podrobné mapy feudálnych štátov, akým bolo aj Rakúsko-Uhorsko. Prvá mapa Uhorska (nazývaná *Lazarova mapa* – podľa jej pôvodcu, mnícha, sekretára ostrihomského arcibiskupa) bola vytlačená z drevorytu roku 1528. Je na nej zobrazené aj celé územie Slovenska. Medzi významných kartografov Uhorska slovenského pôvodu v tomto období patrili *Wolfgang Lazius* (1514 – 1565), *Ján Sambucus* (1531 – 1584), *Ján Lipský* (1766 – 1826) a ďalší.

Začali vznikať nové kartografické zobrazenia (Nicolaus Germanus 1466–1482, Gerard Mercator 1536, 1569, Guillaume Postel 1581, Nicolas Sanson 1650 a ďalší). V dôsledku objavenia nových meračských prístrojov a pomôcok (teodolit - T. Digges 1570, meračský stôl - Johannes Praetorius 1590), ale najmä v dôsledku rozvoja triangulácie a stupňových meraní (Willebord Snellius 1615) ⁸ sa naskytla možnosť presnejšie určovať polohy bodov na zemskom povrchu. Vznikli predpoklady rozvoja topografického mapovania v rôznych

⁸ Metóda nepriameho merania rozmerov Zeme alebo väčších vzdialeností na jej pomocou siete (reťazcov) trojuholníkov.

mierkach. Kartografia sa začala zblížovať s geodéziou⁹, pretože jej rozvoj bol v značnej miere ovplyvnený rozvojom geodetických metód mapovania. Začali vznikať aj prvé tematické mapy: cestné mapy (Erhard Etzlaub 1501), mapy magnetických odchýliek (A. Kircher 1643, Edmund Halley 1683 a ďalší), klimatické a meteorologické mapy (E. Halley 1683 a ďalší). Osobitná pozornosť sa venovala aj tvorbe glóbusov (glóbus Martina Behaima 1492, Laónsky glóbus 1493, glóbus Lenox 1500, Jagellonský glóbus 1510, glóbus Leonarda da Vinciho 1515, Johannes Schönera 1515 – 1523 atď.).

V novoveku bolo významné obdobie zlatého veku holandskej kartografie (trvajúce okolo 200 rokov) charakteristické tým, že v ňom hojne vydávali mapy a atlasy Gerard Mercator, Abraham Ortelius, Jodocus Hondius, Gerard de Jode, Joan Blaeu, Frederick de Witt, Justus Danckerts a ďalší, námorné mapy a námorné atlasy (Pieter Goos 1650 – 1666, Johannes van Keulen 1680), mapy nových území (John Foster 1677, mapa nového Anglicka v USA), pokračoval rozvoj tvorby cestných máp (John Ogilby 1670, Christopher Colles 1789 a ďalší), vznikali nové kartografické zobrazenia (Guillaume de l'Isle 1735, 1745, Cesar François Cassini 1746, Johann Heinrich Lambert 1772, Leonard Euler 1780 a ďalší) a upevňovali sa základy tvorby nových druhov máp (Luigi Ferdinando Marsigli 1726 – mineralogické, hydrologické mapy, mapy Dunaja a pod.). Je to aj obdobie začiatkov presnej triangulácie (Willebord Snellius 1610 – 1615), stupňových meraní (Giovanni Domenico Cassini 1710, peruánske merania 1735 – 1744 a ďalšie merania potrebné na spresnenie rozmerov Zeme) a tvorby máp veľkej mierky (topografických) máp (C. F. a J. D. Cassiniovcí, topografická mapa Francúzska 1:86 400, 1733 – 1795). Najvýznamnejším kartografom Uhorska v tomto období bol slovenský rodák **Samuel Mikovíni** (1686 – 1750), ktorý vyhotovil mapy jednotlivých uhorských stolíc, značný počet banských a ďalších máp. Realizovalo sa aj **1. vojenské mapovanie v Rakúsko-Uhorsku** 1763 – 1785, ktorého súčasťou bolo aj územie Slovenska.

Kartografia a mapovanie v 19. storočí

V tomto storočí pokračujú *vojenské a katastrálne mapovania* (v rokoch 1806 – 1869 a 1869 – 1887 sa uskutočnilo **2. a 3. vojenské mapovanie v Rakúsko-Uhorsku**, vrátane územia Slovenska, topografické mapovanie Nemecka, Švajčiarska, Francúzska, Ruska a ďalších európskych zemí), mapovanie amerického kontinentu (A. Humboldt 1812, atlas Nového Španielska – Mexika a ďalších území), vznikajú ďalšie *nové kartografické zobrazenia* (Carl Friedrich Gauss 1822, Nicolas Auguste Tissot 1860, 1881, Max Eckert 1891 a ďalší) a sformovali sa teórie týchto zobrazení, ktorá je dnes známa pod názvom *matematická kartografia*, pokračujú stupňové merania na spresnenie rozmerov Zeme (východopruské merania 1832 – 1836), rozvíja sa *tematické mapovanie* a nové tematické mapy, napr. máp

⁹ Matematicko-fyzikálna a technická disciplína, ktorá sa zaoberá metódami meraní, výpočtov, vzájomnej a priestorovej polohy jednotlivých bodov (objektov) na Zemi, jej tvarom a rozmermi a ich zmenami v čase.

poštových ciest (Bradley 1796 – 1829), izoterm (A. Humboldt 1817), geologickej stavby (N. Smith 1824), hypsometrie georeliéfu a pod., vznikajú *prvé tematické atlasy*, napr. fyzický atlas H. Berghausa (1836 – 1841), hospodársko-štatistický atlas európskeho Ruska (1851) a od r. 1899 sa začali vydávať *národné atlasy* jednotlivých krajín (Fínsko). Začalo sa podrobné geologické mapovanie (vznik Geological Survey od Ordnance Survey vo Veľkej Británii v 1835, prvé geologické mapy viacerých štátov, začiatok spolupráce na *medzinárodnej geologickej mape* (1896), začiatok tvorby *Medzinárodnej mapy sveta* (1891), rozvoj *techník tlače máp* (tlač z plochy kameňa, tzv. litografia, 1834, svetlotlač – tlač zo želatíny, 1860), zdokonalenie fotografie a ďalšie technické objavy.

Kartografia a mapovanie v 20. storočí

V 20. storočí rozlišujeme tri významnejšie obdobia:

1. obdobie (1900 – 1930) s intenzívnou tvorbou národných komplexných atlasov (Kanady v r. 1906, Sibíri - 1914, Nórska - 1922, Egypta - 1928), vydávaním regionálnych atlasov a atlasov veľkých miest (Paríža, Londýna, Berlína), zemepisných a ďalších atlasov spolu s objavením ofsetovej tlače (1905) a jej prvým použitím v kartografii (1920), vznikom pozemnej fotogrametrie (1910) a leteckej fotogrametrie (1930) a vznikom prvých teoretických prác v kartografii (Max Eckert 1921, 1925, Eduard Imhof 1924).

2. obdobie (1930 – 1980) s tvorbou topografických máp stredných mierok (pokryli už prakticky celý svet), priemyselnou tvorbou reliéfnych máp, ďalším rozvojom tematických máp (geologických, geomorfologických, klimatických, meteorologických, botanických, pôdnych, demografických atď.) a komplexných atlasov národných aj tematických (klimatických, geologických, ekonomických, obyvateľstva, kultúry atď.), rozvojom techník a technológií rozmnožovania máp (dominancia ofsetového spôsobu tlače, zdokonalenie leteckej stereofotogrametrie a začiatky diaľkového prieskumu Zeme).

3. obdobie (po roku 1980) s pokračujúcou tvorbou komplexných atlasov, topografických a tematických máp, začiatkom automatizácie tvorby a spracovania máp (vyhodnocovacie fotogrametrické prístroje, kresliace koordinatografy, automatizovaná fotosadzba písma), rozvojom reprografických techník (ozalid, xerox a pod..) a počítačových technológií, ktoré skrátili dlhý cyklus tvorby a spracovania máp, zvýšili ich presnosť a početnosť a podstatne rozšírili tematiku máp a atlasov rôzneho druhu a typu. Ide o obdobie, kedy sa kartografia stala všeobecne uznávanou technickou a vednou disciplínou, stala sa učebným predmetom na univerzitách.

Kartografia a mapovanie na začiatku 21. storočia

Začiatok 21. storočia priniesol do mapovania Zeme počítačové techniky a postupy, ktoré neuveriteľne urýchlili proces zberu, spracovania, tvorby a poskytovania mapových informácií, rozšírili tematiku máp a spresnili ich presnosť a aktuálnosť, to najmä prienikom výkonnejších technológií a prepracovanejších geodetických meraní a metód diaľkového

prieskumu Zeme, rozvojom globálnych systémov určovania polohy (globálne navigačné satelitné systémy – GPS, GLONAS, GALILEO), laserových a radarových spôsobov merania a snímania Zeme. Dominuje technológia počítačovej tvorby máp a atlasov na báze geografických dát s využitím geoinformačných technológií, tradičnú papierovú mapu a atlas nahradzujú ich digitálne formy. Digitálne mapy sa stávajú súčasťou globálnych informačných systémov a počítačových sietí, publikujú sa na internete prostredníctvom mapových služieb, stávajú sa súčasťou bežného života ľudí, ktorí ich využívajú vo svojich mobilných zariadeniach (mobilných telefónoch, navigačných prístrojoch) v práci aj vo voľnom čase. Kartografický výskum a prax sa orientuje na nové spôsoby a postupy tvorby počítačových máp, rozvíja sa medzinárodná spolupráca na tvorbe, resp. poskytovaní spoločných (zjednotených, resp. štandardizovaných a normalizovaných) mapových „vrstiev“ pre rôzne skupiny používateľov, vznikajú rôzne mapové komunity, ktoré interaktívne vytvárajú nové mapy na základe dostupných celosvetových kartografických modelov Zeme a ich služieb v internetovej sieti, akými sú napr. Google Maps alebo Google Earth, ktoré poskytujú satelitné a topografické mapy pokrývajúce súvisle celé územie Zeme a nástroje na tvorbu nových máp. V tomto dynamickom období, kedy každý používateľ internetu môže využívať kartografické nástroje a informácie, nadobúda na dôležitosť šírenie kartografickej gramotnosti, ktorá zabráni tvorbe chybných a nesprávnych máp, resp. ich zlej interpretácii.

MAPOVANIE ZEME A MAPOVÝ PREJAV

2. Mapový prejav a pravidlá mapového jazyka

Mapový prejav súčasnosti bezprostredne ovplyvňuje internet a jeho možnosti pre tvorbu a poskytovanie mapových informácií a modelov. Ako iné formy prejavu textového a obrazového prejavu, aj súčasný mapový prejav využíva rôznu slovnú zásobu (mapové znaky), gramatiku (pravidlá ich znakovskladby) a štýly (metódy) mapového jazyka. Od úrovne znalosti mapového jazyka závisí naša úroveň čítania a používania máp, získavania potrebných mapových informácií, teda odpovedí na otázky typu: kde a čo je, ako ďaleko alebo blízko, aká je tam cesta apod. Kvalita a rýchlosť odpovedí a zistení závisí od stupňa zvládnutia slovnej zásoby, gramatiky a použitia mapového jazyka, ktorý počas svojho dlhého vývoja (pozri históriu mapovania a kartografie) sa nestal mŕtvym jazykom, ale skôr naopak, prežíva svoju renesanciu a stáva sa celosvetovým esperantom. Jeho základný účel, ktorým je *„logicky správne, metricky presné a graficky názorné vyjadrenie priestorových objektov, javov a ich charakteristík formou mapy“* ostáva aj napriek súčasnej technologickej revolúcii v tvorbe a poskytovaní mapových informácií prostredníctvom internetu.

Významným teoretikom mapového jazyka bol svetovo uznávaný kartograf Ján Pravda, ktorý ho vo viacerých svojich prácach¹⁰ sprístupňuje odbornej, ale aj laickej komunite. Veľmi názorne sa dá pochopiť logika mapového jazyka práve na základe jeho systémového prístupu členenia základných vyjadrovacích postupov (mapových metód a štýlov), ktoré objasňujú pravidlá označovania mapovými znakmi zobrazovaných objektov a javovo, skladania (znakovskladby) mapových znakov, t. j. samotnej tvorby máp. Vhodnou formou pre tento účel je vysvetlenie týchto pravidiel a metód na konkrétnych tematických mapách, napr. to môžu byť mapy z Atlasu obyvateľstva Slovenska¹¹ zobrazujúce charakteristiky obyvateľstva Slovenska pomocou širokej škály vyjadrovacích metód.

¹⁰ Pravda, J. (2003): Mapový jazyk. 2. Doplnené vydanie. Bratislava (Univerzity Komenského), Pravda, J. (2006): Metódy mapového vyjadrovania. Klasifikácia a ukážky. Geographia Slovaca, 21 (+ cd). Bratislava (Geografický Ústav SAV), Pravda, J. (2005): Diagramové mapy (kartodiagramy) v praxi. Geografia, 13, 4, s. 158-161, Pravda, J. (2005). Kartogramy v praxi. Geografia, 13, 4, s. 161-164, Pravda, J., Kusendová, D. (2007). Aplikovaná kartografia. Bratislava (Geo-grafika).

¹¹ Atlas obyvateľstva Slovenska (2006). Bratislava (Univerzita Komenského v Bratislave).

MAPOVANIE ZEME A MAPOVÝ PREJAV

3. Mapový prejav súčasnosti

Bratislavská spoločnosť ArcGEO Information Systems vytvorila krátke video o tvorbe a využití interaktívnych máp prostredníctvom voľne dostupnej webovej aplikácie **ArcGIS Explorer Online**, ktorá má ozrejmiť jednoduchosť tvorby máp jednotlivcom, či rôznym *mapovým komunitám* a podporiť takto ich činnosť, ale aj pre výučbu kartografie. Ide o komerčné video¹² z portálu www.arcgeo.sk firmy ArcGeo ArcGEO Information Systems s.r.o., ktorá je pre Slovenskú republiku výhradným poskytovateľom celosvetovo rozšíreného geografického informačného systému (GIS) ArcGIS.

Prepis komentára k videu¹³:

V tomto videu si ukážeme ako sa dajú využívať a jednoducho upravovať mapy vytvorené s pomocou voľne dostupnej aplikácie ArcGIS Explorer Online. Po spustení aplikácie a prihlásení sa pod svojim užívateľským kontom si môžeme okrem zdieľaných máp prezrieť aj naše súkromné mapy, ktoré sme vytvorili. My si otvoríme mapu cyklistických trás v Bratislave, na ktorej si ukážeme základné funkcionality.

Mapy vytvorené v ArcGIS Online sú jednoduché, ľahko sa ovládajú ale zároveň ponúkajú množstvo funkcionalít. Okrem základných funkcií ako posun po mape či približovanie je možné taktiež meniť podľa potreby podkladové mapy, či získať informácie o jednotlivých objektoch na mape.

Editácia či aktualizácia takejto mapy je veľmi jednoduchá a prebieha priamo v prostredí ArcGIS Online pomocou tzv. editačných šablón. Editáciu si ukážeme na príklade novej plánovanej trasy, ktorú chceme viesť zo Židovskej ulice na nábrežie Dunaja. Z predvolených šablón vyberieme plánované trasy a môžeme začať editovať. Pre orientáciu počas editácie môžeme využívať podkladovú mapu. V prípade potreby môžeme počas editácie mapu približovať, posúvať alebo aj vzdďaľovať. Teraz trasu doplníme o dôležité body. Máme informácie o tom, že v blízkosti trasy bol obsadený stojan na bicykle a tiež že neďaleký prechod cez električkovú trať je problémový. Zo zoznamu šablón vyberieme stojan na bicykle a umiestnime bod na mapu. Následne mu nakonfigurujeme vyskakovacie okno. Okrem názvu môžeme pridať aj popis a tiež fotografiu stojanu.

¹² Video je dostupné na adrese: http://www.arcgeo.sk/cms/front_content.php?idcatart=1076 [cit. 25.4.2011].

¹³ Prepis slovenského komentára k videu poskytuje Geoinformatika.sk - spravodajský portál slovenskej a českej geokomunity na adrese: <http://www.geoinformatika.sk/jednoduchost-tvorby-map-v-prostredi-arcgis-explorer-online> [cit. 25.4.2011].

Vytváranie nových editačných šablón je tiež veľmi jednoduché. ArcGIS Explorer Online obsahuje veľké množstvo symbolov, ktoré sú okamžite k dispozícii. Tieto symboly sú kvôli prehľadnosti organizované do tematických skupín. Po zvolení vhodného symbolu ešte definujeme názov a šablóna je automaticky pridaná medzi ostatné editačné šablóny.

Ďalšou výhodou aplikácie ArcGIS Explorer Online je možnosť pridávať do vlastnej mapy mapové služby. Stačí zadať URL adresu servera a vybrať si z dostupných služieb tú, ktorú potrebujeme. Mapovým službám je možné podľa potreby meniť vlastnosti ako napr. poradie medzi jednotlivými vrstvami, názov služby, či jej prehľadnosť.

Ďalej je možné podľa potreby vypínať a zapínať jednotlivé vrstvy, či konfigurovať vyskakovacie okná. Konfigurácia vyskakovacieho okna v prostredí ArcGIS Explorer Online je jednoduchý proces. Aplikácia ponúka viacero možností organizácie okna, pričom umožňuje aj využívanie jednotlivých atribútov služby. Podobne môžeme do textu vyskakovacieho okna zakomponovať aj hyperlinkové odkazy, či upraviť formát písma.

Praktickou funkciou je využívanie záložiek (ang. bookmarkov), ktoré nám umožňujú zobraziť vopred definované územie. Túto funkciu môžeme použiť napr. na označovanie miest na mape, kde sme uskutočnili zmeny. Na mape je možné aj vyhľadávanie lokalít na základe adresy, pričom výsledok je taktiež možné uložiť medzi záložky.

Ďalšou výhodou máp vytvorených v ArcGIS Online je možnosť ich prezentácie, k čomu slúži záložka „Presentation“. Tvorba slajdu je jednoduchá. Stačí vybrať územie, ktoré chceme zobraziť. Podľa potreby zapneme alebo vypneme jednotlivé vrstvy, vyberieme vhodnú podkladovú mapu a ďalej vytvoríme nadpis a upravíme štýl textu. Po spustení prezentácie sa presúvame medzi jednotlivými slajdami, avšak v ktoromkoľvek okamihu môžeme do prezentácie interaktívne zasiahnuť, presúvať sa po mape, identifikovať jednotlivé prvky a následne pokračovať v prezentácii.

Zdieľanie máp je taktiež jednoduché, môžeme k tomu využiť URL adresu aplikácie, alebo mapu priamo vložiť (ang. embedovať) do webstránky. Vložená mapa do webstránky sa správa veľmi podobne ako pôvodná mapa, môžeme sa po nej navigovať, približovať sa a taktiež máme k dispozícii nami nakonfigurované informácie o jednotlivých prvkoch.