

GIS a analýza historických událostí

Vladimír Holubec

FSv ČVUT v Praze, katedra Geomatiky

Klíčová slova: GIS, ArcGIS, OCAD, ArcGIS Online, Protektorát, II. světová válka, Pochod smrti, historie

Abstrakt:

Historii nezměníme, ale historie může změnit nás. Je na nás, jak se k odkazu postavíme, ale chceme-li se posunout dále, je třeba historii naslouchat a analyzovat ji.

Geografické informační systémy mohou být skvělým pomocníkem při analýze historických událostí, neboť většina historických událostí je nějakým způsobem vztažena k určité poloze. Proto do nich můžeme nahlédnout pomocí GIS nástrojů a hledat spojitosti, které by při běžném zkoumání nemusely být zcela zjevné.

Článek si dovoluje nastínit možnosti takovéto analýzy na událostech, které zasáhly naši vlast mezi lety 1939 a 1945. Zpracované téma vychází ze spolupráce s nakladatelstvím Academia, s ředitelem Jiřím Padevětem nad daty jeho knih "Průvodce protektorátní Prahou" a "Krvavé Jaro 1945".

Pomocí GIS nástrojů je možné vysledovat například pohyb významných osob našeho odboje po Praze, či analyzovat záznamy z archivů, které jsou dnes jedinými svědky pochodů smrti, a které i přes svou dokumentární hodnotu obsahují velké množství protichůdných informací.

1. Úvod – proč toto téma

Historii bychom zvláště v dnešní době měli naslouchat; nezměníme ji, ale historie může změnit nás. Je na nás, jak se k odkazu postavíme, ale chceme-li se jako společnost posunout dále, je třeba historii naslouchat a analyzovat ji, neboť pouze historie nám dává možnost poučit se z vlastních chyb. To je ve stručnosti důvod, proč bylo vybráno toto téma. Období 1939-1945 bylo jedno z nejhorších, které jsme jako národ zažili, ale to je právě důvod proč si dnes toto téma připomínat, navíc i proto, že mezi širokou veřejností se historie netěší nějaké moderní vlně obliby a spousta lidí neví a možná ani nechce vědět, co se kdy dělo.

A proč spojení GIS a historie? Tyto důvody můžeme shrnout do třech základních bodů. První vychází z potřeb historiků. Základním předpokladem správné analýzy jsou vstupní data a to jak jejich kvantita, tak kvalita. Jakkoliv není zcela možné ovlivnit kvantitu například vstupních dat (což je samostatné téma), kvalita dat je do jisté míry velmi rozhodující. Bohužel historická data jsou často zapisována s určitým osobním akcentem, a tedy nemusí být zcela přesná, nebo si dokonce mohou i protiřečit. Pro historicky bližší události je možné využít i pamětníků, kteří mohou pomoci s ověřením dat, nicméně ani zde neplatí naprostá historická přesnost, neboť pamětníci, zvláště pak u událostí z první poloviny 20. století, si již buď události nepamatují, nebo si události pamatují až moc, tedy dochází k subjektivnímu zabarvení událostí a tedy k určitým fabulacím.

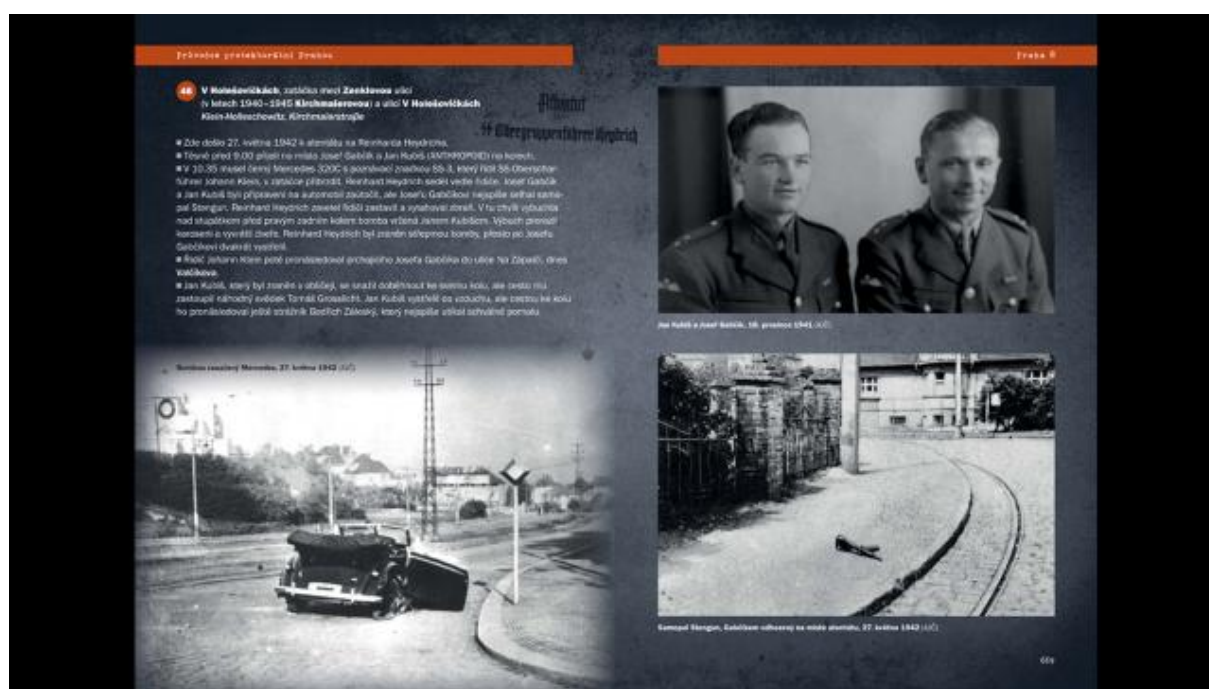
V situaci, kdy máme data a potřebujeme určit jejich historickou přesnost, může ke slovu přijít GIS. Tím druhým důvodem je totiž to, že převážnou většinu událostí je možné polohově určit (v případě knihy „Průvodce protektorátní Prahou“ – viz dále, je to možné dokonce až na úroveň adresního místa). Skloubením polohy a popisu událostí vznikají geodata, která je pak dále možné zpracovávat v GIS softwarech pomocí všech dostupných nástrojů; u vstupních dat tak můžeme ověřovat jejich přesnost, pravdivost a hledat v těchto ověřených datech i souvislosti, které na první pohled nemusí být zřejmé.

2. Zdroje dat a z toho vyplývající projekty

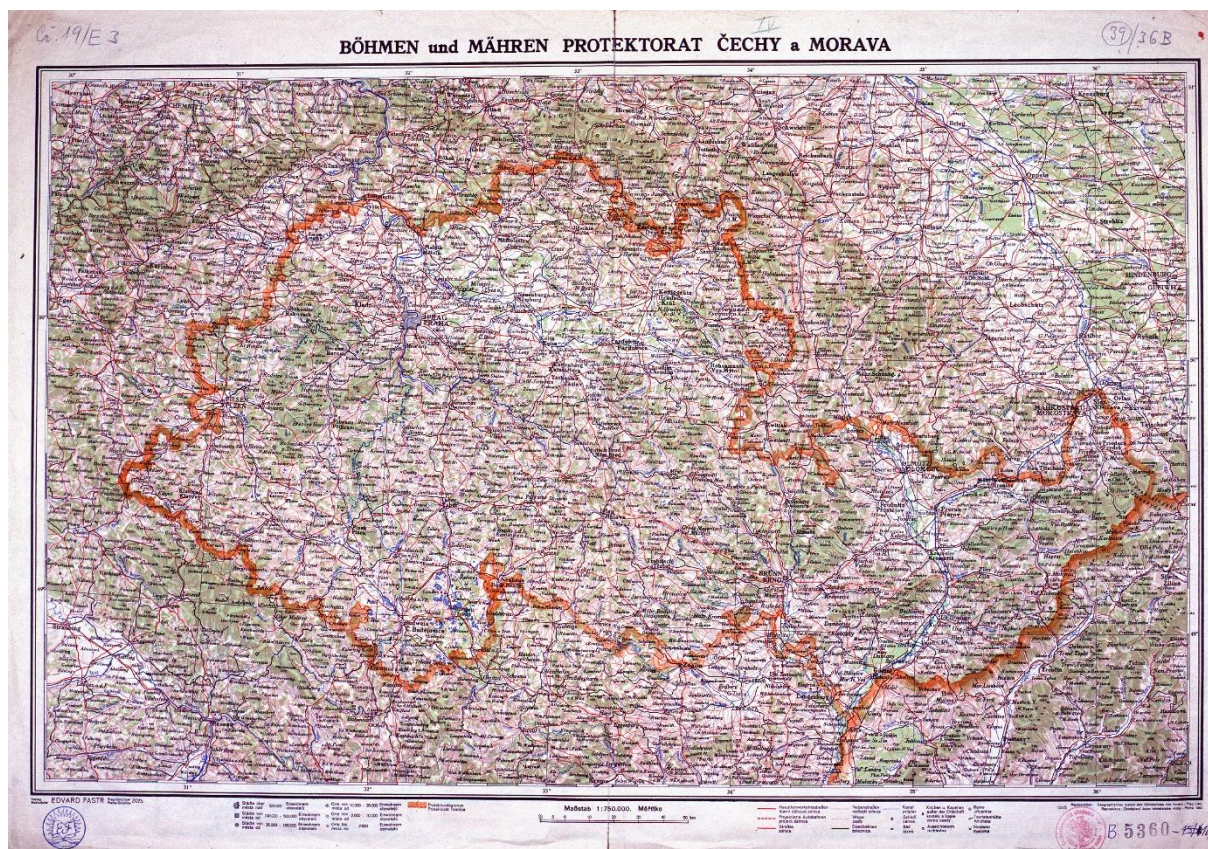
Pro ukázkou nástinu možností GIS analýz nad historickými daty slouží dva projekty zpracovávané autorem v rámci Studentské grantové soutěže 2014 FSV ČVUT v Praze.

Prvním z nich je projekt webové/mobilní aplikace „Průvodce protektorátní Prahou“. Druhým projektem je analýza pochodů smrti – tzv. „Krvavé jaro 1945“. Oba projekty vycházejí ze spolupráce s panem Jiří Padevětem, ředitelem nakladatelství Academia a autorem knih „Průvodce protektorátní Prahou“ (Academia 2013, 1. cena Magnesia litera) a „Krvavé jaro 1945“ (plánované k vydání v květnu 2015). Dále byly použity archivní záznamy převážně ze Státního okresního archivu Karlovy Vary a z historických map protektorátu Čechy a Morava získaných od pana Jiřího Padevěta, respektive od Vojenského historického ústavu.

Ačkoliv se může zdát, že zdrojů nebylo mnoho, je nutné si uvědomit, že se jedná teprve o prvotní fázi analýz a také, že již samotné tyto zdroje mají velmi vysokou vypovídající schopnost.



Ukázka z knihy: Průvodce protektorátní Prahou, použitá jako základ pro stejnojmenný projekt



Mapa protektorátu Čechy a Morava - jeden ze zdrojů pro projekt Krvavé jaro 1945

3. Použité technologie

Pro zpracování výše uvedených projektů byly zvoleny dva softwarové produkty. Prvním z nich je softwarové řešení společnosti Esri, tím druhým software OCAD. Použitý software by se dal rozdělit do tří kategorií:

3.1. Převod dat a jejich analýza

Pro převod dat byl jako nejvhodnější software zvolen program Esri ArcGIS for Desktop v aktuální verzi 10.2.2. Zde bylo vytvořeno spojení popisných textů a polohového určení, pro které byla použita volně dostupná data RÚIAN (přesněji vrstva adresních míst) poskytovaná ve formátu GML. Pro převod do souborové geodatabáze Esri byl použit program Arcdata VFR Import Tool Basic, který je zdarma dostupný na stránkách výrobce.

3.2. Uložení dat

Importovaná data RÚIAN byla pro lepší dostupnost překopírována na databázový server - Microsoft SQL Server, nad kterým běží nadstavba SDE (spatial database engine), což je nadstavba pro databázové servery společnosti Esri umožňující lépe uchovávat a spravovat geodata v běžných databázích. Mimo to byla data pro testovací účely přímo uložena/hostována na portálu ArcGIS Online, na kterém probíhala vlastní vizualizace (viz dále). Data v databázi SDE, však neobsahují symbologii a tedy se nechovají jako mapa. Proto byla data ze softwaru ArcGIS for Desktop publikována jako mapová služba na ArcGIS for Server a jako hostovaná služba na ArcGIS Online.

3.3. Vizualizace

Vizualizace byla svěřena mapovým kompozicím hostovaným na ArcGIS Online (složeno jak z hostovaných dat přímo na ArcGIS online, tak z dat uložených na ArcGIS serveru, či v databázi MS

SQL – více těchto kombinací bylo použito pro testování). Pro vizualizaci dat projektu „Krvavé jaro 1945“ byl použit software OCAD, neboť první fáze tohoto projektu se zaměřuje na kartografické výstupy (viz dále).

4. Projekty

V další kapitole budou shrnuty jednotlivé projekty, jejich stav a současné výstupy.

4.1. Průvodce protektorátní Prahou

Tento projekt se zaměřuje na elektronizaci knihy Jiřího Padevěta „Průvodce protektorátní Prahou“ (Academia 2013). Jeho cílem je veřejnosti zpřístupnit data z knihy pomocí webové/mobilní mapové aplikace. Tato kniha a tedy i uvedené výstupy zobrazují jednotlivá adresní místa (ulice) v Praze, která jsou nějakým způsobem spjatá s událostmi v období protektorátu. Kniha i symbolika jednotlivých míst je rozdělena podle jednotlivých městských částí. Kromě mapového výstupu bylo vytvořeno v rámci bakalářské práce i časosběrné video týkající se atentátu na Reinharda Heydricha. Pomocí těchto údajů je možné modelovat pohyb jednotlivých osob v Praze, případně ověřit různé zdroje proti sobě.

4.1.1. Mapový výstup

Mapový výstup je vytvořen nad portálem ArcGIS Online, ve kterém jsou hostovány mapy. Grafický layout výstupní mapy je navržen nad šablonami Esri Storytelling maps, což jsou již hotová rozvržení mapových aplikací vytvořených Esri a jejími uživateli v jazyce JavaScript. Pro jejich použití již není potřeba nic dalšího významně programovat, ale stačí je jen poupravit podle potřeb uživatele. Další výhodou je, že tyto šablony již mohou obsahovat rovnou určitou funkcionalitu. Tak tomu je i pro zde použitou šablonu Spyglass.

Tato šablona je založena na podkladové mapě (zde použita Esri basemap Streets) a Lupě (proto Spyglass), která v daném výřezu může zobrazit ještě jinou vrstvu, mimo tuto lupu skrytou. Zde se ve výřezu zobrazuje georeferencovaná mapa protektorátní Prahy a demonstuje tak propojení mezi historickou a současnou Prahou.



Ukázka výstupu z mapové aplikace *Průvodce protektorátní Prahou* – Dykova ulice na Vinohradech – tajná porodnice Gestapa, kam byly převezeny ženy z Lidic k porodům, aby pak následně již bez dětí byly odváženy zpět do koncentračního tábora

Aplikace vznikla jako bakalářská práce Bc. Zbyňka Pražáka a je volně dostupná na stránkách: <http://www.arcgis.com/apps/StorytellingSwipe/index.html?appid=b2039ffac820433cbad532effcc88a2d&webmap=6f3a5f517516423e8ca7da4e5d41ef5a>. Tato aplikace je první publikovanou. ArcGIS Online není úplně optimalizovaný pro zobrazování ve webových prohlížečích mobilních telefonů; do budoucna je plánována i čistá mobilní aplikace.

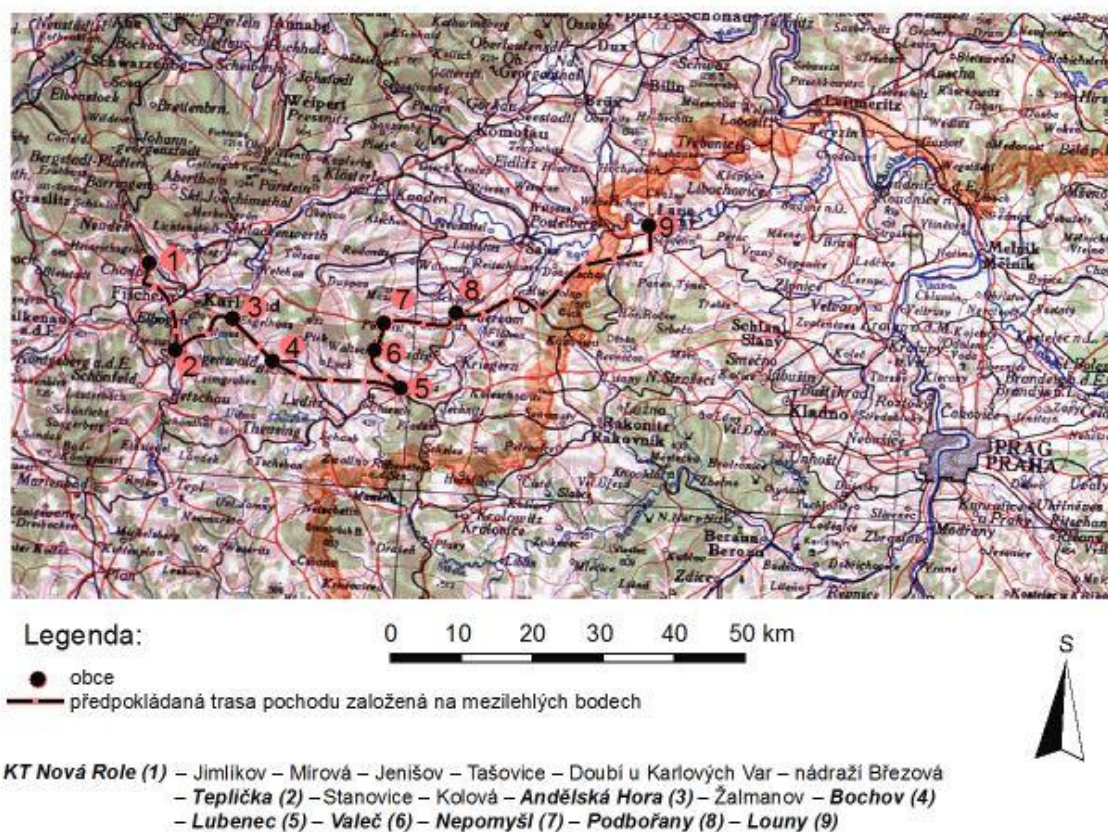
4.2. Krvavé jaro 1945

Druhým rozpracovaným projektem je projekt „Krvavé jaro 1945“. Vychází ze stejnojmenné knihy Jiřího Padevěta, která se objeví na pultech obchodů v květnu 2015 při výročí konce II. světové války. Tato kniha se zabývá transporty, pochody smrti a obecně odsunem německých vojsk z území dnešní České republiky. Kniha a tedy zároveň i data jsou koncipována jako popisné informace k jednotlivým obcím. Projekt se nachází v první fázi - na základě podkladů a dostupných dat byly vytvořeny mapy několika vybraných pochodů smrti. Pochody smrti zobrazené do mapy, byly vybrány na základě kvantity informací a na základě znalosti terénu, což se ukázalo být velkým pomocníkem při sestavování tras jednotlivých pochodů. Jednotlivé trasy nebylo jednoduché vyhledat. Ostatně zde platilo více než kdekoli jinde, že jednotlivé prameny si mohou protřečít, neboť pochody smrti nebyly většinou dokumentovány a pokud ano, tak jen ve vsích s německým obyvatelstvem, kudy většinou procházely, a tyto záznamy byly většinou zničeny při odsunu. Vychází se tedy až z následných vyšetřovacích spisů z let 1945, 1946 a 1947. Ty však vznikly až s jistým odstupem a tedy jediná přesně lokalizovaná místa jsou nalezené hroby obětí pochodu. Dalším vodítkem byl všeobecně uznávaný předpoklad, že pochody smrti se vyhýbaly hlavním silnicím a tedy jsme hledali možné cesty po silnicích vedlejších (pokud to podkladová mapa umožňovala). Proto je třeba zdůraznit, že výsledné trasy je nutné brát jen jako autorskou vizi těchto tras. Nicméně i tak výsledek předkládá hrůznou realitu posledního období války.

Mimo tuto dokumentaci se mapy snaží také ověřit jednotlivé informace z knihy (vzhledem k „ne evidenci“ jednotlivých pochodů se v archivech informace překrývají a tedy archivní materiály nejsou příliš jasným dokumentačním materiálem jednotlivých pochodů).

4.2.1. Mapový výstup

Pro mapové výstupy byl použit software OCAD, který se specializuje na tvorbu kartografických děl. Základem byla mapa Protektorátu v měřítku 1:50000, do které byly nejprve zaneseny body jednotlivých pochodů a tyto body byly posléze na základě analyzované časové posloupnosti a na základě znalosti oblasti pospojovány podle tehdejší silniční sítě. Výsledkem zpracování je dvanáct map dvanácti různých pochodů především ze západní části ČR. Výsledné mapové výstupy budou publikovány ve výše uvedené knize.



Mapa pochodu smrti z koncentračního tábory v Nové Roli do Loun

5. Závěrem

Výše uvedené projekty ukázaly, že GIS analýzy mají velký potenciál při zkoumání historických dat. Mimo vizualizační schopnosti je třeba vyzvednout možnost ověření historických dat, ne sice jejich pravost, ale spíše jejich logiku (například zda pochod smrti do daného místa mohl dojít nebo ne). Mimo ověření, je možné v datech hledat souvislosti, které je možné najít pouze mezi řádky (například místa možného setkání Julia Fučíka a Mohameda Brikiuse v Dejvicích, viz knihu "Průvodce protektorátní Prahou").

Další velkou silou GIS je možnost publikovat analýzy jako mapové služby/mapové kompozice, a tak srozumitelně zpřístupnit zjištěné výsledky široké veřejnosti. Nejvyšším cílem (a také zatím nejvzdálenějším) by mohl být výukový portál.

V projektech je samozřejmě vhodné pokračovat a to v následujících rovinách. Projekt průvodce protektorátní Prahou by se měl dále ubírat směrem k mobilní aplikaci a také směrem k dalšímu rozšíření v rámci připravované knihy „Průvodce stalinistickou Prahou (1948-1953)“. Co se týče pokračování projektu Krvavého jara, tak zde by se daly provádět další analýzy jednotlivých pochodů již v softwaru ArcGIS, například za použití modelu DMR 4G, který je volně dostupný jako obrazová služba na ArcGIS serveru ČÚZK. Pokud by se vše vyvíjelo dobře i nadále, rádi bychom projekt rozšířili i o divoké odsuny německého obyvatelstva v roce 1945 a větší plošné analýzy.

6. Použité zdroje:

- Úvodní obrázky: Jiří Padevět, Nakladatelství Academia
- Mapy pochodů smrti: Vladimír Holubec ml., FSv ČVUT v Praze
Vladimír Holubec st.
Tereza Valášková, FSv ČVUT v Praze
Jiří Padevět, Nakladatelství Academia
- Historické mapy: Jiří Padevět, Nakladatelství Academia
- Výstupy z projektu Průvodce protektorátní Prahou:
Jiří Padevět, Nakladatelství Academia
Zbyněk Pražák, FSv ČVUT v Praze
Lena Halounová, FSv ČVUT v Praze
Vladimír Holubec, FSv ČVUT v Praze