

Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny ¹

Vladimír Brůna ², Kateřina Křováková ³
Laboratoř geoinformatiky UJEP, Dělnická 21, 434 01 Most

Úvod

Studium vývoje krajiny se stalo v posledních letech častým předmětem zájmu různých oborů, a to jak přírodovědných, tak i společenských. Syntézou obou těchto perspektiv lze při zkoumání vývoje krajiny získat relativně ucelenou představu jak o konkrétních změnách krajinného pokryvu (*land cover*) či způsobů jejího obhospodařování (*land use*), tak především o impulsech, jež k těmto změnám vedly. Právě analýzou reakcí krajiny na konkrétní dějinné situace můžeme získat mimo jiné i podklady pro predikci budoucí odezvy krajiny na současné společenské trendy, což představuje nezanedbatelné možnosti uplatnění výsledků této analýzy v praxi (Jeleček, 2002).

Tok informací směřuje však také opačným směrem, tj. od přírodních věd ke společenským. Zejména vědy historické rozšířily svůj okruh zájmu z ryze „antropocentrického“ pojetí dějin také na krajinu jakožto otevřený prostor lidských aktivit v minulosti, výslednici interakcí mezi přírodou a kulturou, popřípadě fenomén, jenž určuje možnosti a meze humánních aktivit v určitém prostoru a čase (Semotanová, 2002a)

Staré mapy jsou zdrojem více či méně hodnotných informací o krajinných změnách, způsobených přírodními vlivy nebo antropogenní činností v pozitivním i negativním smyslu. Porovnáváním starých mapových pramenů lze dospět k poznání, jak se krajina změnila během staletí a co zůstalo v její paměti do současnosti. Zvláště v případě severočeské krajiny, jež byla v důsledku těžebních zásahů z velké části zcela přeměněna, poskytují staré mapové prameny neocenitelné údaje o její původní podobě, které není možné jinak získat.

Pro zpracovávání těchto mapových podkladů je vhodné využít nástroje geografických informačních systémů (GIS), pomocí nichž je možno integrovat informace prostorového charakteru s popisnými údaji získanými i z jiných pramenů, vzájemně porovnávat jednotlivé vrstvy v čase a prostoru a pomocí analytických nástrojů vytvářet data nová.

Příspěvek shrnuje výsledky dílčího úkolu formou stručného výčtu řešených studií, projektů, souvisejících publikací, prezentací výsledků výzkumu v prostředí internetu a dalších navazujících aktivit, které mají vztah k předmětu dílčího úkolu (mediální prezentace, konference apod.)

¹ závěrečná zpráva k dílčímu úkolu č.4 Výzkumného záměru FŽP UJEP

© Laboratoř geoinformatiky UJEP, obrazové materiály je možno použít pouze se souhlasem autorů příspěvku

² e-mail: bruna@geolab.cz

³ e-mail: cariad@geolab.cz

Geneze dílčího úkolu

Popisovaný dílčí úkol byl do výzkumného záměru zařazen v roce 2001. Jedním z důvodů byl vznik Laboratoře geoinformatiky UJEP, která ve svém prvním roce existence řešila dílčí studie vztahující se k historickým mapovým dílům a především získala projekt VaV MŽP ČR (více níže). Mottem badatelské činnosti bylo využití starých mapových děl pro studium krajiny. Během posledních 4 let se stalo studium starých map, jejich implementace do prostředí GIS a následná analýza pro potřeby studia krajiny, jednou z prioritních výzkumných činností laboratoře.

Výstupy dílčího úkolu od r. 2000

Zlatá stoka na historické mapě

Spolupráce na projektu VÚV T.G. Masaryka. V rámci přípravy projektu byla zpracována základní databáze historických mapových podkladů a jejich interpretace, včetně převodu do prostředí geografického informačního systému.

Zpracování historického a aktuálního stavu vybraného zájmového území MUS, a.s. v prostředí geografického informačního systému - studie pro Mosteckou uhelnou společnost, a.s

Cílem projektu byla rekonstrukce historické podoby krajiny v zájmovém území MUS, a.s. (lokalita lomu ČSA vymezená Horním Jiřetínem, Vysokou Pecí a tzv. komořanským koridorem) na podkladě I. vojenského mapování, přičemž důraz byl kladen zejména na precizaci použité metodiky (Brůna, Uhlířová, 2000, viz níže) a její ověření na praktické úloze. Získaná historická data byla porovnána se současnou mapou krajinného pokryvu, jež byla vytvořena na základě získaných dat (CORINE, ZABAGED, Landsat).

Projekt Vědy a výzkumu Ministerstva životního prostředí ČR VaV/640/2/01 – „Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny

Zpracováním historických mapových podkladů v prostředí GIS za účelem zkoumání vývoje krajiny se Laboratoř geoinformatiky UJEP zabývá již od svého vzniku v roce 2001, kdy se stala řešitelem projektu vědy a výzkumu Ministerstva životního prostředí (**VaV/640/2/01 – „Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny“**). Tento projekt navazoval na předchozí aktivity členů řešitelského týmu v této oblasti, zejména pak na studii **Metodika přístupu k interpretaci historických map se zvláštním zřetelem k udržení a obnově ekologické stability krajiny** (Brůna, Uhlířová, 2000), jejímž cílem bylo na příkladu vybraných mapových sekcí z oblasti Mostecka, Libochovicka a Třeboňska vytvořit metodiku převodu těchto map do digitálního tvaru a nalézt nejvhodnější metodu jejich interpretace. Součástí studie byly i úvahy o využitelnosti získaných informací v resortu MŽP ČR, zejména pro účely krajinoformacích programů a při obnově krajiny po těžbě nerostných surovin.

Cílem projektu bylo pořízení barevných kopií kompletních souborů 1. a 2. vojenského mapování, jejichž originály jsou uloženy ve Vojenském archívu ve Vídni (Österreichisches Staatsarchiv, Kriegsarchiv), čímž byl do té doby značně ztížen přístup k těmto unikátním kartografickým pramenům, a zejména vytvoření metodiky jejich zpracování a interpretace v prostředí GIS. Metodika byla aplikována ve vybraných modelových územích (Komořanské jezero, Labské pískovce, Třeboňsko – Zlatá stoka, Kobylí a oblast Novomlýnských nádrží). Součástí projektu byl též návrh zpřístupnění těchto děl vědcům, studentům a pracovníkům státní správy a samosprávy pro základní i aplikovaný výzkum.

Výstupy z tohoto projektu shrnuje publikace „Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenských mapování“ (Brůna, Buchta, Uhlířová, 2002), náhledy kompletních souborů vojenských map jsou prezentovány na webových stránkách Laboratoře geoinformatiky UJEP (<http://oldmaps.geolab.cz/>) a na mapovém serveru MŽP ČR (<http://map.env.cz/>).

Laboratoř geoinformatiky získala za tuto internetovou aplikaci ocenění **Mapa roku 2003**, které uděluje Kartografická společnost ČR (http://www.geolab.cz/img/mapa_roku.jpg).

Atlas krajiny ČR

V rámci projektu Atlas krajiny ČR byla laboratoř oslovena za účelem přípravy dat do připravovaného Atlasu krajiny ČR, jedná se o sekci historických map do které budou připraveny dílčí části o I. a II. vojenském mapování a ve spolupráci s Historickým ústavem AV ČR i mapování Müllerovo. Projekt začal v roce 2003 a v současné době se dokončuje jeho první etapa.

Konference

Aktuálnost a význam problematiky starých map potvrdila též konference s názvem **Krajina 2002 – od poznání k integraci**, konaná v květnu 2002 na půdě UJEP v Ústí nad Labem, jejímiž pořadateli byly MŽP ČR, AOPK ČR a UJEP Ústí nad Labem. Programem jedné ze sekcí konference bylo historické mapování krajiny a zaznělo zde 9 referátů postihujících různé oblasti výzkumu i praxe, ve kterých je žádoucí využití starých map. Příspěvky přednesené v průběhu konference shrnuje sborník vydaný MŽP (Kolektiv, 2002).

Výsledky projektů Laboratoře geoinformatiky v oblasti využití historických mapových podkladů vzbudily zájem o zkoumání vývoje krajinného prostoru – dějiště lidských aktivit v minulosti – také u části historiků zabývajících se zejména historickou geografii (viz např. Semotanová, 2002b). Přímým důsledkem tohoto zájmu bylo zařazení příspěvku na téma interpretace starých map v prostředí GIS do sborníku **Historická geografie** vydávaného Historickým ústavem AVČR (Brůna, Buchta, Uhlířová, 2003).

Studie

Další dílčí aktivitou bylo zpracování studie **Povodí horní Blanice v prostředí GIS: využití historických mapových podkladů pro sledování změn krajinného pokryvu**, ve spolupráci s Odborem ekologie krajiny MŽP ČR v roce 2003.

Cílem této studie bylo ukázat nové směry a možnosti využití starých map velkých měřítek (originální mapy stabilního katastru), chronologické řady leteckých měřických snímků, starých map středních měřítek (zejména II. vojenské mapování) a map současných, včetně ortofotomap, pro studium krajiny a změn krajinné struktury. Na příkladu vybraného katastru z území povodí horní Blanice byla provedena interpretace starých map v prostředí GIS, jejich porovnání se současnými podklady včetně statistického hodnocení změn rozlohy v jednotlivých krajinných složkách.

Oproti dříve řešeným projektům byl těžištěm zájmu zejména Stabilní katastr. Toto mapové dílo z 1. poloviny 19. století je díky své přesnosti a velkému měřítku (1 : 2 880) přímo předurčeno pro rekonstrukci historického stavu krajiny na menších územích, jeho převod do souřadného systému (georeference) a následné analýzy v prostředí GIS poskytly zajímavé informace jak o změnách krajinné struktury v modelovém území (katastry Řepešín, Saladín, Záblatí a Zvěřenice na Prachaticku) za posledních 150 let, ale také o mapovém dílu samotném, o výhodách jeho použití pro krajinářské studie a úskalích, s nimiž je nutno při tomto použití počítat.

Závěrečná zpráva studie je k dispozici v PDF formátu na internetových stránkách - <http://env.geolab.cz>.

V současné době je v návaznosti na tuto studii řešena studie **Historická struktura krajiny a analýza hospodaření v pramenné oblasti Blanice**, jehož cílem je vytvoření rekonstrukční mapy území (katastr Ondřejov u Českého Krumlova) na základě mapy Stabilního katastru a dalších historických mapových podkladů a její porovnání se současnými mapovými podklady (katastrální mapy, ortofotomapy aj.). Výsledkem těchto analýz bude např. vývoj sítě komunikací, vztah současného zastoupení rostlinných společenstev k původnímu využití půdy aj. Výstupy projektu budou využity Správou NP a CHKO Šumava jako jeden z podkladů pro volbu vhodného managementu tohoto sice v rámci CHKO Šumava okrajového, avšak z hlediska druhové ochrany živočichů (zejména ornitofauny) i rostlin (mokřadní společenstva) velmi cenného území.

Projekt Grantové agentury ČR

Laboratoř je spoluřešitelem projektu GA ČR 205/04/0888 – Geo-referencování a kartografická analýza historických mapování Čech, Moravy a Slezska. Hlavním řešitelem je Prof. Bohuslav Veverka, DrSc. z katedry mapování stavební fakulty ČVUT a Ing. Václav Čada, CSc. z katedry matematiky Západočeské univerzity v Plzni.

Bližší o projektu <http://oldmaps.geolab.cz/gacr>.

Diplomové práce

Zlepšení dostupnosti map I. a II. vojenského mapování se projevilo také zvýšeným zájmem studentů FŽP o využití těchto dat v jejich bakalářských a diplomových pracích. Většinou se jedná o práce zaměřené na vývoj krajiny konkrétního území, některé se však zabývají také využitím historických map při hodnocení krajinného rázu, zpracování návrhu revitalizace vodního toku apod.

Jako příklady lze uvést tyto diplomové práce:

„Staré mapy a jejich podklady jako zdroj dat pro výzkum změn krajinné struktury Česka od 2. pol. 18. stol. do současnosti“ – Lenka Uhlířová, obhájeno v r. 2001

„Hodnocení krajinného rázu, porovnání a posouzení existujících metodik“ – Václav Nedbal, obhájeno v r. 2003

„Zhodnocení vývoje využití krajiny v zájmovém území MLA Zubnice“ - Radka Lechová, obhájeno v r. 2003

„Sledování změn krajinné struktury v povodí horní Blanice s využitím historických mapových podkladů“ – Kateřina Křováková, obhájeno v r. 2004

„Revitalizační studie levostranných přítoků Chřibské Kamenice v CHKO Lužické hory“ - Renata Burešová, obhájeno 2004.

Prezentace činnosti laboratoře v rozhlase

Obrazy historické krajiny

Rozhovor s Vladimírem Brůnou z Laboratoře geoinformatiky Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem (vysíláno v Planetáriu 9. března 2003 – Český rozhlas Sever, blíže http://www.rozhlas.cz/sever/planetarium/_zprava/66169)

Závěr

Z výše uvedeného přehledu studií, projektů a prací zaměřených na studium krajiny z perspektivy historických map je zřejmé, že rozhodujícím impulsem pro vznik těchto aktivit bylo získání souborů I. a II. vojenského mapování, které se následně staly zdrojem a inspirací pro poměrně velký okruh odborníků a studentů nejen z FŽP. Tento vývoj vedl k navázání spolupráce s Historickým ústavem AVČR, Českým úřadem zeměměřictví a katastru, Správou NP a CHKO Šumava, ad.

V současné době se hledají stále nové cesty k zúročení potenciálu historických map a využití výsledků jejich studia k řešení aktuálních problémů z oblasti environmentálních věd. Ač staré svým obsahem, historické mapy představují nový způsob nahlížení na krajinu, o níž jsme často přesvědčeni, že ji velmi dobře známe, způsob, jenž často poskytuje překvapivé výsledky a dodává do problematiky zkoumání krajiny čtvrtou dimenzi - čas.

Publikace a nepublikované práce vztahující se k DÚ 04 VZ

Brůna, V., (2000): Rekonstrukční mapy severozápadních Čech. s. 53, Acta Universitatis Purkynianae, Studia Oecologica X, Univerzita J.E.Purkyně, Ústí n. L.

Brůna, V., Uhlířová, L. (2000): Metodika přístupu k interpretaci historických map se zvláštním zřetelem k udržení a obnově ekologické stability krajiny. Ms., Katedra informatiky a geoinformatiky FŽP UJEP, Ústí nad Labem.

Brůna, V., Uhlířová, L. (2001): Staré mapy v prostředí GIS, s.107. Acta Universitatis Purkynianae. Studia Oecologica XII., Univerzita J. E. Purkyně, Ústí n. L., 2001.

Brůna, V., Buchta, I., Uhlířová, L. (2002): Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenských mapování. Acta Universitatis Purkynianae, Studia Geoinformatica II. , Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem 2002, 46 s. CD ROM, ISBN 80-7044-428-2.

Brůna, V., Buchta, I., Uhlířová, L. (2003): Interpretace prvků mapy prvního a druhého vojenského mapování. Historická geografie 32. Historický ústav AV ČR. s. 93 - 114., ISSN 0323-0988, ISBN 80-7286-048-8.

Kolektiv (2002): Krajina 2002 – od poznání k integraci. Praha, MŽP.

Křováková, K. (2004): Sledování změn krajinné struktury v povodí horní Blanice s využitím historických mapových podkladů. Diplomová práce, Fakulta životního prostředí UJEP.

Lechová, R. (2003): Zhodnocení vývoje využití krajiny v zájmovém území MLA Zubnice. Diplomová práce, Fakulta životního prostředí UJEP.

Nedbal, V. (2003): Hodnocení krajinného rázu, porovnání a posouzení existujících metodik. Diplomová práce, Fakulta životního prostředí UJEP.

Uhlířová, L. (2001): Staré mapy a jejich podklady jako zdroj dat pro výzkum změn krajinné struktury Česka od 2. pol. 18. stol. do současnost. Diplomová práce, Fakulta životního prostředí UJEP.

Internetové odkazy vztahující se k dílčímu úkolu

<http://www.geolab.cz> – Internetové stránky Laboratoře geoinformatiky UJEP
<http://oldmaps.geolab.cz> – Prezentace historických map na Internetu
<http://env.geolab.cz> – projekty řešené v rámci spolupráce s MŽP ČR

Literatura

Jeleček, L. (2002): Historical development of society and LUCC in Czechia 1800–2000 : major societal driving forces of land use changes. In: Bičík, I. et al. (eds.): Land use / Land cover changes in the period of globalization : The IGU-LUCC International conference - Proceedings. Praha, PřF UK. Pp. 44 – 57.

Semotánová, E. (2002a): Historická geografie Českých zemí. Praha, Historický ústav AVČR.

Semotánová, E. (2002b): Studium krajiny a srovnávací kartografické prameny. Sborník z konference „Krajina 2002 – Od poznání k integraci“. Praha, MŽP ČR.