

Metodika hodnotenia zmien využitia krajiny podľa historických máp

Jedným z možných postupov identifikácie zmien využitia krajiny je interpretácia historických máp pomocou GIS. Historické mapy majú veľkú výpovednú hodnotu, pretože zachytávajú skúmaný jav v čase a priestore. Umožňujú sledovať a pochopiť genézu a funkciu objektov – prvkov využitia krajiny - v závislosti od vlastností krajiny, priestorových aspektov (polohy, tvaru, veľkosti a štruktúry) a spoločensko-ekonomického kontextu. Výsledky závisia od obsahu podkladov a ich účelovej interpretácie. Najmä mapy 1. a 2. vojenského mapovania z 18. a 19. storočia v mierke 1 : 28 000 precíznosťou vyhotovenia, ako aj obsahom, spĺňajú prísne kritériá korektnej interpretácie v základnom a aplikovanom výskume. V historických vojenských mapách sú unikátne informácie o formách využitia, vzťahujúce sa k istému časovému horizontu. Vývoj za určité obdobie možno stanoviť porovnaním dvoch alebo viacerých máp toho istého územia, prípadne doplnením o interpretáciu novších kartografických podkladov a leteckých snímok. Interpretácia zmien využitia krajiny závisí od hĺbky ich spracovania a presnosti, ako aj od spôsobu znázornenia (Olah, 2009).

Hodnotenie vývoja využitia krajiny sa vykonáva metódou superpozície tematických vrstiev GIS (Olah et al., 2006). Vzhľadom na rozdielnosť foriem využitia krajiny na podkladových mapách rôznych časových horizontov treba tieto formy využitia spracovať do rovnakých kategórií. Limitujúce sú spravidla najstaršie mapy. Štúdium vývoja krajiny má veľký význam najmä pre krajinnoekologické analýzy a syntézy ústiace do návrhov udržateľného využívania územia. Identifikácia zmien, ich príčin a dôsledkov na krajinu prispieva k poznaniu a určeniu potenciálu i únosnosti krajiny.

Martin Boltížiar

Methodology of Evaluating Land Use Changes according to Historical Maps

One possible method to identify land use changes is to interpret historical maps using GIS. Maps are invaluable because they express study phenomena in time and space. With their content and specific interpretation, maps enable us to monitor and understand the genesis and function of land use elements which change according to landscape conditions, spatial aspects (position, shape, extent and structure) and also in the socioeconomical context. In particular, the preciseness and content of the 1st and 2nd military mappings in the 18th and 19th centuries fulfill strict criteria for correct interpretation in basic and applied research. These were created in a scale of 1 : 28,000, and they supply unique information concerning land use forms during certain time horizons. Development during chosen periods can be identified by comparing two or more maps of the same area, and also by adding interpretation from recent maps and aerial photos. Thus, interpretation of land-use changes depends on detailed analysis, accuracy and on the manner in which it is depicted (Olah, 2009).

Evaluation of land use development is performed by the overlay of thematic maps in GIS (Olah et al., 2006). It is necessary to unify diversities in land use forms by allocating maps from different time horizons into specific identical categories. Here, older maps generally serve as limiting criteria. The study of land use development is especially important in landscape ecological analysis and synthesis, where resulting outlines depict sustainable development of an area. Importantly, the identification of changes in the landscape, together with their causes and consequences, contribute enormously to the determination of its potential and carrying capacity.

Martin Boltížiar

Metodika analýzy zmien a dynamiky krajiny podľa krajinnej pokrývky

Pri výskume krajiny sú jedným z preukazných indikátorov zmeny vo využívaní krajiny, resp. krajinnej pokrývky. Porovnaním fyzického stavu súčasnej krajinnej štruktúry, reprezentovanej vrstvami krajinnej pokrývky

Methodology of Analysis of Landscape Changes and Dynamics according to Land Cover

The significant indicators of changes in landscape are those in land use and land cover. Comparison of physical states of the contemporary landscape structure represented by land cover layers from shorter time horizons facilitates

z kratších časových horizontov, možno analyzovať relatívne krátkodobé zmeny krajiny a posúdiť jej dynamiku v demografickom, spoločensko-ekonomickom a politickom kontexte. Z tohto aspektu sú významné dostupné štatistické a kartografické údaje, ale najmä priestorovo a časovo korektné letecké snímky a satelitné záznamy z posledných päťdesiatich rokov (Feranec et al., 1997; Oťaheľ et al., 2004). Z hľadiska interpretácie zmien krajiny je vhodné vybrať uvedené údaje k časovým horizontom, ktoré korešpondujú aj so spoločenskými a politickými udalosťami (industrializáciou a kolektivizáciou v 50. rokoch, politickou a ekonomickou transformáciou v 90. rokoch 20. storočia, prijatím SR do Európskej únie a pod.). Na mapovanie krajinnej pokrývky ako reálneho fyzického stavu súčasnej krajiny bola vytvorená metóda v rámci európskeho programu CORINE Land Cover (Heymann et al., 1994). Metódou CORINE Land Cover (CLC) boli vytvorené jednotné dátové vrstvy o krajinnej pokrývke Slovenska i prevažnej časti Európy, v mierke 1 : 100 000 za r. 1990 (CLC90), 2000 (CLC2000) a 2006 (CLC2006), využívajúce satelitné snímky Landsat TM, ETM+, SPOT a IRS. Zmeny krajinnej pokrývky možno interpretovať vzhľadom na spoločensko-ekonomické procesy, ktoré ich podmienili, ako je urbanizácia (industrializácia), intenzifikácia a extenzifikácia poľnohospodárstva, zalesňovanie a odlesňovanie alebo iné zmeny krajiny.

Ján Oťaheľ

analysis of short-term landscape changes and assessment of landscape dynamics in terms of demographic, socioeconomic and political incentives. In this sense, the available statistical and cartographic data, and especially the spatially and temporally precise aerial photographs and satellite images from the last 50 years are important (Feranec et al., 1997; Oťaheľ et al., 2004). As far as landscape change interpretation is concerned, it is possible and appropriate to choose the quoted data corresponding to time horizons when social and political events took place (socialist industrialization and collectivisation of agriculture in the 1950's, political transition in the 1990s, and accession of Slovakia to the European Union). The European CORINE Land Cover Project (Heymann et al., 1994) produced the method for land cover mapping to show the actual physical state of contemporary landscapes. The CORINE Land Cover (CLC) method applies the Landsat TM, ETM+, SPOT and IRS satellite images, and it was used to generate individual data layers for Slovak land cover, and also for the prevailing part of Europe, in a scale of 1 : 100,000. This was carried out for the years 1990 (CLC90), 2000 (CLC2000) and 2006 (CLC2006). Land cover changes can be interpreted with respect to the socioeconomic processes which determined them. These include urbanization (industrialization), intensification and extensification of agriculture, deforestation and other landscape changes.

Ján Oťaheľ

Metodika navrhovania reprezentatívnych geoeosystémov

Druhy alebo spoločenstvá sú ohrozené, ak sú podmienky na ich život nevhodné, alebo sa prejaví ich priestorová izolácia. Z toho vyplýva, že na zachovanie maximálnej možnej diverzity živých systémov (*biodiverzity*) musíme zachovať aj maximálne možnú diverzitu podmienok ich života vrátane zabezpečenia priestorového prepojenia týchto systémov. Tento princíp sa vyjadruje ako princíp zachovania diverzity podmienok aj foriem života, ako zachovanie *geokodiverzity*. Konkrétnymi objektmi a nositeľmi geokodiverzity sú geoeosystémy, ktoré predstavujú určité krajinné jednotky vyčlenené na základe: (1) *zonálnych (bioklimatických) podmienok* – v krajine ich vyjadrujú predovšetkým vegetačné pásma charakterizované podľa bioklimatických podmienok, ktoré sú komplexne vyjadrené v 9 zónach potenciálnej vegetácie; (2) *azonálnych podmienok* – určené primárne najmä vlastnosťami kvartérno-geologického podkladu a reliéfu, druhotne pôdami a výškou

Methodology of Representative Geoeosystems Designing

Species and associations are endangered when conditions for their life are not satisfactory, or when they are spatially (geographically) isolated. If we want to preserve the maximal possible diversity of living systems – *biodiversity* – we must also preserve the maximum possible diversity of their living conditions. Geoeosystems, which represent certain landscape units, form the components for geocodiversity, and these are determined according to the following criteria: (1) *zonal (bioclimatic) conditions*, most often represented by the vegetation zones in a landscape. These are characterized according to their complex bioconditions and they are expressed in 9 potential vegetation zones; (2) *azonal conditions*, which consist primarily of quaternary geological ground and relief, and secondarily of soils and the levels of underground water. We have determined 120 types of representative geoeosystems