

Využití rozšířené reality v kartografii

František Mužík

rozšířená realita, augmentovaná realita, 3D model, mapa, vizualizace

Rozšířená (augmentovaná) realita nachází v průběhu posledních let široké využití mezi různorodými obory. Uživatelsky nejrozšířenější je aplikování rozšířené reality v zábavním průmyslu, přičemž dominantními jsou mobilní hry či interaktivní zážitky, které s rozšířenou realitou pracují často velice podobným způsobem, jenž je v řadě aplikací téměř totožný. Nejčastěji jím je zobrazování virtuálních objektů do prostoru na základě naskenování reálné horizontální nebo virtuální plochy (stůl, podlaha nebo zeď), na kterou se vybraný objekt zobrazí. Uživatel může v zásadě s objekty v rozšířené realitě interagovat, měnit jejich měřítko a posouvat je v prostoru. Velice oblíbené je využití technologie rozšířené reality i ve vzdělávání, respektive v prohlubování znalostí nejčastěji v oblastech historie a geografie. Příkladem mohou být interaktivní muzejní expozice nebo prohlídka planet Sluneční soustavy. Na pomezí zábavy a vzdělávání dále stojí implementace rozšířené reality v kultuře. Podobně jako při zobrazování ku příkladu historických událostí či zaniklých míst, se i v kulturním využití dané technologie daleko více využívá umístění virtuálních modelů v prostoru metodou GNSS. Jedná se o velice zajímavý způsob sledování modelů přímo ve městě nebo v krajině na místě zaniklých sídel. V kartografii a v geoinformace lze využít rozšířenou realitu poměrně široce.

Patrně nejintuitivnějším příkladem je zobrazení 3D modelů budov vzniklých manuálním modelováním nebo fotogrammetricky. Jde o poutavou formu prezentace, kterou se zabývá celá řada zejména studentských prací. V rozšířené realitě je možné zobrazovat také animace, nejen statické modely, tudíž je vhodná například i pro ukázkou krajinného vývoje zájmové lokality nebo průběhu postupu vojsk v bitvě. O pomyslný stupeň výše se řadí metoda propojení rozšířené reality s GNSS, která se pro využití a výzkum v geoinformatice logicky nabízí. Jedná se o stále poměrně nedokonalou technologii, se kterou jde však při dodržení určitých požadavků a pravidel dosahovat horizontální a vertikální přesnosti umístění modelu v terénu v nižších jednotkách metrů. Pro vytvoření uceleného použití rozšířené reality v kartografii je mimo jiné možno použít sadu testovacích dat od společnosti Esri, kterou dodává k některým svým rozšiřujícím balíčkům (např. ArcGIS Maps SDK for Qt nebo starší verze ArcGIS Maps SDK for .NET). Mimo řešení od Esri existují i další aplikace, které přenášejí interaktivní mapové aplikace do prostředí rozšířené reality. Uživatel je takto schopen sledovat 2D nebo 3D mapové scény, čímž vznikne další pohled na mapu a její chápání. Zároveň se jedná také o výzvu pro autory mapy, neboť tato velmi specifická metoda prezentace kartografického výstupu musí být cílovému uživateli uzpůsobena jinak než klasická webová či tištěná mapa. Důraz by měl být kladen zejména na míru detailu a čitelnost mapy vzhledem k okolí reálného světa, do kterého je vkládána. Rozšířená realita je ve své

podstatě často technologií, která je využívána spíše jednorázově pro některý z účelů vypsany na předchozích řádcích, avšak závěrem je potřeba zmínit její využití pro doplnění tištěné dvourozměrné mapy. Takto lze používat rozšířenou realitu opakovaně při prohlížení map nebo při výuce geografie. Skrze rozšířenou realitu je možné uživateli zprostředkovat vjemy rozšiřující či upravující vyznění původní tištěné mapy. Může se jednat o přidání trojrozměrného terénu na místo vrstevnic nebo rozpohybování jevů popisujících pohyb (migrace, oceánské proudy, vývoje bitvy). Dále je možné obohacení mapy o další statickou vrstvu, implementaci vyskakovacích oken či jiných kartografických prostředků, které mohou pomoci mapu lépe chápat. Tato metoda má určitý potenciál zejména ve výuce geografie, protože díky přidání virtuální vrstvy mohou studenti lépe rozumět specifickým kartografickým vyjadřovacím prostředkům a díky tomu se v mapách lépe orientovat. Využití rozšířené reality v kartografii a obecně v geoinformaticce není vždy tím nejvhodnějším způsobem prezentace dat, ale v propojení s dalšími standardnějšími kartografickými prostředky může být neotřelým způsobem, jak učinit mapové výstupy zajímavějšími, přístupnějšími a srozumitelnějšími.