

Využití mobilních eye-tracking brýlí pro hodnocení atraktivity geografické expozice

Stanislav Popelka, Jiří Vysloužil

eye-tracking, hodnocení, muzeum, geografie, atraktivita

Příspěvek je zaměřen na hodnocení geografické expozice s využitím technologie mobilního eye-tracking zařízení. První kvalitativní výzkumy zaměřené na pohyb očí se začaly provádět v 18. století. Na konci 19. století Javal (1879) a Lamare (1892) sledovali pohyby očí při čtení. Velký průlom ve vývoji eye-trackerů nastal, když Hartridge a Thompson (1948) vyrobili první mobilní zařízení, které fungovalo tak, že bylo připevněno pouze k hlavě účastníka experimentu. Moderní eye-trackery jsou dnes k dispozici jako malá, lehká zařízení ve formě brýlí, která jsou využívána v mnoha oblastech, jako je například sport, marketing, doprava, zdravotnictví, či kartografie a geoinformatika. Jednou z oblastí, kde v posledních letech došlo k nárůstu využití mobilních eye-tracking brýlí, je muzejnictví.

Cílem studie bylo zhodnocení atraktivity geografické expozice Pevnosti poznání. Pevnost poznání vznikla v roce 2015 jako muzeum pro popularizaci vědy pod vedením Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého. Pro hodnocení byla vybrána expozice s názvem „Živá voda“, která obsahuje exponáty z oblasti biologie a geografie, s množstvím map a dalších kartografických exponátů. Pro hodnocení bylo vybráno celkem čtrnáct geogra-

fických exponátů. Jejich nabídka je velmi pestrá, od exponátů sloužících jako puzzle, až po exponáty s měnící se živou animací v podobě povodňového modelu města Olomouce. Všechny vybrané geografické exponáty jsou interaktivní, tudíž je návštěvník vybízen k tomu, aby s nimi manipuloval.

Účastníky tvořili běžní návštěvníci muzea, aby byla zachována ekologická validita. Sběr dat probíhal převážně o víkendech mezi listopadem 2022 a lednem 2023. Výzkum zahrnoval 36 respondentů, rovnoměrně rozdělených do skupin – děti, studenti a dospělí.

Pro účely sběru dat byly použity mobilní eye-tracking brýle Tobii Pro Glasses 3 od společnosti Tobii AB. Tyto brýle jsou vybaveny osmi zdroji infračerveného světla pro každé oko a dvěma kamerami na každé čočce brýlí pro sledování pozice a pohybů oka. Brýle také obsahují mikrofon pro záznam zvuku v bezprostřední blízkosti účastníka a kameru na přední straně brýlí, která pořizuje záznam v rozlišení Full HD. Kvalita kalibrace použitých brýlí byla ověřena pomocí nástroje GlassesValidator, vyvinutého na univerzitě v Utrechtu.

Zpracování zaznamenaných dat proběhlo v prostředí softwaru Tobii Pro Lab, kdy bylo nutné manuálně anotovat videozáznamy tak, aby byly označeny části, kdy se návštěvník věnoval jednotlivým exponátům. Už tato informace byla užitečná a bylo možné analyzovat rozdělení času návštěvníka u jednotlivých exponátů. Následně byla využita eye-tracking data. K tomu byla využita funkce „Snapshot“, kdy software automaticky rozezná

obraz exponátu ve videu, a fixace zaznamenané ve videu jsou přiřazena k tomuto obrazu. Následně je možné v obraze vytvořit oblasti zájmu, generovat attention mapy či analyzovat eye-tracking metriky.

Na základě naměřených dat bylo možné exponáty rozdělit na atraktivní a méně atraktivní. Pro zvýšení doby pozorování méně atraktivních exponátů bylo navrženo možné nové uspořádání expozice. Na základě eye-tracking výsledků bylo možné porovnat jednotlivé části exponátů, vymezené na základě AOI. Nejvíce pozorovnou částí všech exponátů byla vždy hlavní část, která byla nejdominantnější. Naopak nejméně pozornosti věnovali účastníci textovým informacím.

Hlavním přínosem práce je detailní popis metodického postupu při sběru a analýze dat pořízených mobilním eye-tracking zařízením, při hodnocení expozice s interaktivními exponáty. Dalším významným výsledkem práce je nástin možného uplatnění výsledků pro potřeby Pevnosti poznání.

Příspěvek byl podpořen projektem GAČR – 23-06187S – Identifikace bariér v procesu komunikace prostorových sociálně-demografických informací.