

Kolaborativní imerzivní virtuální prostředí jako nástroj pro výzkum interkulturních rozdílů

Alžběta Šašinková^{1,2}, Čeněk Šašinka¹

Kabinet informačních studií a knihovnictví, Filozofická fakulta¹
Katedra psychologie, Fakulta sociálních studií²
Masarykova univerzita, Brno 602 00
st.betty@mail.muni.cz, ceneksasinka@gmail.com

Abstrakt

K rozpoznávání interkulturních rozdílů jsou zpravidla využívány zjednodušené úlohy prezentované ve 2D zobrazení, což může mít za následek opomenutí důležitých poznatků nebo i zkrácení získaných dat. Kolaborativní imerzivní virtuální prostředí (CIVE) oproti tomu přináší možnost sledovat a vyhodnocovat chování a jednání osob při společném řešení úlohy v nebyvalém detailu a zároveň velmi komplexně. Předmětem analýzy zde jsou jak kognitivní, tak i sociální aspekty. Technologie CIVE např. umožňuje přesně sledovat a vyhodnocovat informace o proximitě avatarů či četnosti komunikace a zároveň okulomotorické chování řešitelů. Díky různorodosti sledovaných parametrů můžeme získat výrazně komplexnější obraz interkulturních rozdílů než dosud.

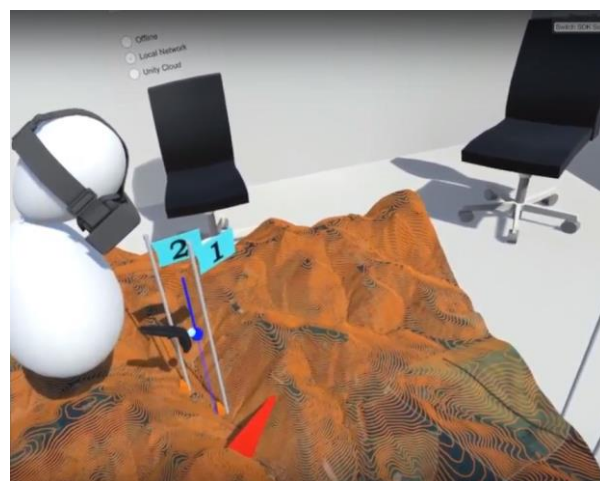
1 Kolaborativní imerzivní virtuální realita

Virtuální realita je technologie rychle nabývající na významu, jejíž širší využití se rozvíjí stejně rychle jako technické kvality. Brýle pro virtuální realitu (*head-mounted display, HMD*) umožňují díky využití stereoskopického zobrazení zážitek ponoření se (imerze) do simulovaného prostředí. Kromě vizuálního vjemu je dnes standardní součástí HMD rovněž zařízení pro zprostředkování sluchových vjemů. V tomto virtuálním světě se může uživatel skrze svého avatara volně pohybovat, interagovat s prostředím a manipulovat s ním. Na brněnské Masarykově univerzitě vzniklo unikátní řešení kolaborativního imerzivního virtuálního prostředí (CIVE) (Šašinka et al., 2018), které k přednostem klasické VR přidává zásadní výhodu – na stejném „virtuálním místě“ se může ve stejnou chvíli ocitnout více osob, které se mohou v reálu nacházet na různých koncích světa. V CIVE spolu mohou v reálném čase komunikovat a spolupracovat na společném úkolu. Ač primárně vyvíjena pro edukační využití, skýtá tato technologie obrovský potenciál pro výzkum. Pro účely tohoto příspěvku je klíčová možnost hloubkové analýzy

interakcí uživatelů a interkulturní srovnání způsobů interakce mezi řešiteli různých národností.

Kromě kognitivních aspektů, které typicky sledujeme při validizaci vzdělávacích programů (pre-test a post-test úrovně znalostí, správnost řešení úlohy, čas potřebný k vyřešení úlohy atp.) nám CIVE umožňuje pozorovat, zaznamenat a analyzovat nezměrné množství dat také o sociálních aspektech řešení úlohy. Cenné mohou být informace například o kvantitě a povaze interakcí mezi řešiteli (jejich verbální komunikace i očního kontaktu, gestice apod.), vzdálenosti mezi jejich avatary, trajektoriích jejich pohybů ve virtuálním prostředí, očních pohybech řešitelů, způsobu manipulace s virtuálním prostředím a objekty v něm a podobně. Všechna tato data jsou z CIVE snadno dostupná a poskytují objemný a obsažný balík, v němž lze explorativní analýzou nalézat známé i dosud nerozkruté vzorce.

A právě systematický explorativní výzkum hraje například podle Viviana Vignolese a jeho kolegů klíčovou roli, pokud jde o to, jak předcházet zkrácení závěrů kulturním biasem výzkumníků a zároveň usnadnit vytváření ověřitelných a platných teorií (Vignoles et al., 2016).



Obr. 1: Ukázka vzdělávací aplikace CIVE (Šašinka et al., 2018) zaměřené na výuku geografie (konkrétně vrstevnic): pohled jednoho řešitele na avatara druhého

řešitele při práci na úkolu týkajícím se nadmořské výšky bodů označených vlajkami.

2 Sebepojetí v interkulturním srovnání

Kam konkrétně zaměříme pozornost při studiu interakcí v CIVE, je samozřejmě na výzkumníkovi. Příkladem psychologického fenoménu, který je možné zkoumat skrze analýzu způsobu interakce v CIVE, je sebepojetí (*self-construals*), tedy způsobu, jakým se jednotlivci nejen pojmají, ale také jak se vztahují ke svému okolí.

Markusová a Kitayama (1991) došli k závěru, že Asiáté pojetí sebe sama odvozují od vztahů k druhým lidem, míry, do jaké „zapadají“ do společnosti a jak s ní vycházejí (*interdependent self-construal*). Oproti tomu Američané prý takovou formu propojení nijak neocenují; důležitá je pro ně nezávislost a sebevyjádření a spoléhají se hlavně sami na sebe (*independent self-construal*). Vignoles (2016) zjistil, že tak jednoduchá dichotomie Východ-Západ nefunguje, sebepojetí má více komponent a ty se projevují v různých kulturních kontextech v různé míře.

Za předpokladu, že se nám podaří na základě dobře zakotvené, validní teorie identifikovat projevy chování charakteristické pro jednotlivé komponenty sebepojetí, můžeme toto chování pozorovat a velmi precizně analyzovat právě prostřednictvím CIVE a úloh, na nichž budou pracovat skupiny různých národností. Zjednodušeně řečeno můžeme například sledovat, jak moc a jak dlouho řešitelé při plnění úlohy hovoří, jak často se v řeči střídají, jestli mezi sebou navazují oční kontakt, snaží se pomocí gest přiblížit své myšlenkové operace kolegům, zda se dívají tam, kam jim kolegové ukazují, jestli si řešení úlohy řešitelé rozdělili, nebo naopak společně pracují na stejném oddílu úlohy. Dále pak můžeme sledovat, jestli se ptají na názor kolegy nebo si říkají o pomoc či radu, zda své závěry konzultují s kolegy nebo je přizpůsobují názorům spoluřešitelů a tak dále. Z toho poté budeme v konečném důsledku moci usuzovat kupříkladu na komponenty sebepojetí, jako je *spoléhání na sebe vs. závislost na ostatních* (dle Vignoles, 2016).

Podobně lze ale hledat a sledovat vzorce typické i pro zcela jiné individuální rysy (další, který se nabízí k analýze, je např. kognitivní styl).

Tým na Masarykově univerzitě je aktuálně ve fázi cílů výzkumných designů a jedním z cílů naší práce je nyní iterativním postupem vytvořit a kompletovat seznam proměnných, které jsou relevantní pro sledování v interkulturním kontextu.

3 Závěr

CIVE může být při správném využití malou revolucí v analýze chování jedinců a sociálních interakcí, protože nám umožňuje získat velmi komplexní balík

různorodých dat. A porovnání tzv. tvrdých dat (jako jsou eye-trackingová data nebo informace o proximitě avatarů) s obsahem komunikace uživatelů může přinést cenné informace o příčinách chování uživatelů. Na druhou stranu s sebou velké množství různých typů a formátů dat nese rovněž časovou a znalostní náročnost při jejich zpracování. Aby taková práce měla smysl, je nezbytná existence a znalost validní teorie, což v některých oblastech psychologického výzkumu není samozřejmostí.

Poděkování

Tento příspěvek vznikl s podporou grantové agentury GAČR v rámci projektu „The influence of socio-cultural factors and writing system on perception and cognition of complex visual stimuli“ (GC19-09265J).

Literatura

Markus, H. R. a Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review* [online]. **98**(2), 224-253.
<http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/0033-295X.98.2.22>

Šašinka, Č., Stachoň, Z., Sedlák, M., et al. (2019). Collaborative Immersive Virtual Environments for Education in Geography. *ISPRS International Journal of Geo-Information*. **8**(1), 3.
<https://doi.org/10.3390/ijgi8010003>

Vignoles, V. L., Owe, E., Becker, M. et al. Beyond the ‘east–west’ dichotomy: Global variation in cultural models of selfhood. *Journal of Experimental Psychology: General* [online]. 2016, **145**(8), 966-1000.
<http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/xge0000175>