

Vsakodnevne interakcije v navidezno resničnostih okoljih

Marko Orel¹

¹Poligon, Zavod za razvoj kreativnih industrij
E-pošta: marko@poligon.si

Daily interactions within virtual reality space

Abstract. *This paper overtakes the form of a discussion article that briefly analyses the societal and technological progress of individual and group interactions within virtual reality space. From basic interactions between simplified avatars in early 90. to more complex ones in recent year, we are witnessing the drastic popularization of virtual reality as social tool or social VR for short.*

In this article, we will take a look over early virtual reality environments where individuals could interact both with modular objects and other individuals. For the purpose of deeper understanding of recent trends, we will compare them with modern virtual spaces and discuss their use. We will also set two examples that point towards potential merging of now fragmented and separated virtual environments in the near future and by that discuss the future pathways of social VR.

1 Uvod

Polje navidezne resničnosti z vidika hitre popularizacije rabe z njo povezanih tehnologij zadnjih let odpira nove perspektive pri vključevanju širših množic ter njihovih medsebojnih zaznav, predvsem pa postavlja mnogotera vprašanja v polju interakcij med individualnimi posamezniki, ki se spontano ali s posrednimi moderiranimi vzvodi vpenjajo v obstoječa ali novo nastala omrežja. Temu med drugim botruje tudi dostopnost do navidezno resničnostnih svetov, ki so jih v zadnjih letih med drugim spodbudile mobilne tehnologije, katerih optimalnejša in laičnemu uporabniku dostopnejša raba omogoča uporabo pretočne in vizualno obogatene komunikacije.

Ob tem se postavlja dilema morebitno popačenih kognitivnih zaznav in vprašljiva percepcija sprejetih sporočil, ki znotraj izbranega navidezno resničnostnega prostora poteka tako ob vizualni kot tudi zvočni izmenjavi sporočil. Preučevanje razumevanja parcialnih in skupnostnih interakcij uporabnikov navideznega resničnostnega okolja je potrebno tudi s sociološkega vidika, saj navidezno resničnostna okolja iz simulacije prehajajo v reprizo stvarnega bivanja.

Namen članka je izpostaviti ključne referenčne točke, ki so potrebne za razumevanje vse pogostejših družbenih interakcij znotraj navidezno resničnostnih okolij, predvsem pa problematizirati segment vsakodnevnih interakcij z uporabo z navidezno resničnostjo povezanih tehnologij.

2 Družbene vezi v navidezni resničnosti

Uvodoma izpostavimo štiri izhodiščne spremenljivke navidezne resničnosti: izbrano navidezno resničnostno okolje, zavedanje na podlagi senzoričnosti, zaznave povratnih informacij in interaktivnost z objekti oziroma (so)uporabniki, ki postanejo osnova za oblikovanje družbenih vezi [1]. Navedene spremenljivke ostajajo temelj obravnave razumevanja oblikovanja in razvoja odnosov posameznikov pri uporabi orodij navidezne resničnosti.

V primeru družbenih vezi znotraj navidezne resničnosti gre za stik dveh ali več oseb, ki se s pomočjo novih tehnologij vključijo v izbrano navidezno resničnostno okolje ter znotraj le-tega s povratno informacijo potrdijo sprejeto zaznavo tako okolice kot posameznika ali skupine, s katero se spustijo bodisi v hipno bodisi kontinuirano interakcijo, ki predstavlja bazičnost nadaljnega razvoja odnosa. V ospredje se torej postavlja vprašanje omreženosti navidezno resničnostnega prostora ter njegova parcelacija v obliki ločenih sistemov ter posledična možnost interakcij med posamezniki, torej njihovimi instrumentalnimi oziroma prezenčnimi mediji, ki najpogosteje nastopijo v obliki avatarjev.

Loeffler je v enemu svojih zgodnjih eksperimentov vzpostavil navidezno resničnostno okolje, kjer je bil posameznikom omogočen ločen vidni spekter, s pomočjo katerega so lahko znotraj deljenega prostora vstopali v interakcijo z drugimi posamezniki in predmeti znotraj okolja [2]. S tem se je kot pionir uveljavil na področju teleprezenčne resničnosti, ki je postala temelj družbene vpetosti znotraj interaktivnega navidezno resničnostnega prostora [3]. Benford in drugi vzpostavijo konceptualne temelje za vstop dveh ali več posameznikov v skupnostno interakcijo oziroma interakcijo z modularnimi elementi znotraj izbranega okolja [4]. Za vzpostavitev vezi med dvema posameznikoma je namreč potreben izhodiščni stik.

2.1 Nastanek medosebnih vezi

Interakcija med prezenčnimi mediji ni samoumevna, predvsem zaradi prostorskih parametrov navidezno resničnostnega okolja. Problematiziramo jo ravno z vidika (navideznega) stičišča, ki določeno interakcijo omogoči. Prezenčni mediji, kot so na primer avatarji, so bili v zgodnjih navidezno resničnostnih okoljih 90. let preteklega stoletja obdani s t.i. auro oziroma interakcijskih mrežnim mehanizmom, ki je bil pogojen s parametrom medsebojne oddaljenosti. Avatarji so lahko s približanjem referenčni točki oziroma stičišču stopili v interakcijo in z rabo avdio-vizualnega vmesnika pričeli proces prenosa sporočila.

Vendar pa dostop do referenčne stične točke v zgodnjih navidezno resničnostnih okoljih ni bil zgolj spontan proces. Slednja so se posluževala moderiranega mediacijskega mehanizma v obliki človeškega vira, ki je nastopil v vlogi upravljalca stičišč ter s tem optimiziral vstopne interakcije [4]. Vloga upravljalca stičišč in spodbujevalca interakcij se je v zadnjih dveh desetletjih razvila v vlogo upravljalca virtualnih skupnosti, torej v izbrano navidezno resničnostno okolje vračajočih se posameznikov, ki z med relacijsko prepletenostjo tvorijo omrežje. Moderna družabno usmerjena navidezno resničnostna okolja tako postopoma vpeljujejo vlogo posrednikov oziroma mediatorjev, ki z aplikacijo izbranih orodij spodbujajo razvoj partikularnih, interesno usmerjenih relacij med posamezniki uporabniki.

Odzivnost posameznika v izbranem navidezno resničnostnem prostoru je (bila) sicer zamejena zgolj na avdio-vizualni prenos izbranega sporočila, medtem ko je tehnološka komplementarnost sprejema ali oddajanja povratnih informacij s pomočjo haptičnega mehanizma ostala zamejena na vibracijo eksternega upravljalnega sistema [5]. Razvojna paradigma mehanike povratnih sistemov je temeljila na predpostavki celostnega izkustva posameznika znotraj navidezno resničnostnega sveta. Prezenčnost je bazirana na vizualni zaznavi, ki jo omogočata posameznikov vid ter naglavna naprava kot sprejemni vmesnik in slušni zaznavi, ki jo omogočata posameznikov sluh ter uporaba slušalk. Gibanje posameznikovih okončin pa je preslikano s pomočjo fizičnih pripomočkov v obliki ročnih ali nožnih upravljalnih naprav [6].

Referenčnost rabe haptičnih mehanizmov ni osnovana zgolj na stopnji simulirane posameznikove prezenčnosti znotraj izbranega navidezno resničnostnega okolja, marveč tudi zaradi razumevanja interakcij ter prejetih sporočil [7]. Povratna informacija ob morebitnem stisku roke ali senzorični obris zaznave prijateljskega dotika po hrbtu lahko pri posamezniku sproži določen kognitivni odziv, kar je pomembno ravno z vidika percepcije dejanskega sporočila [8].

2.2 Spodbujanje medosebnih interakcij

Preučevanje vplivov in potenciala družbenih interakcij se je od eksperimentalnega obdobja 90. let 20. stoletja ter prvega desetletja po prehodu v novo tisočletje nadaljevalo vse do njegove nedavne hitre popularizacije med širšimi množicami. Pojav družbeno orientiranih, samostojne usmerjenih programskih platform, kot so AltSpaceVR, vTime, VRChat in High Fidelity, ter obstoječim spletnim omrežjem vzporedno nastajajoče in vkomponirane platforme, kot je na primer Facebook Spaces, omogočajo posameznikom vizualno vpeto socializacijo ter interakcijo z izbranimi posamezniki. V primeru prve skupine navedenih platform se posamezniki v omrežja vključujejo predvsem naključno in glede na lastne parcialne interese. V primeru druge pa gre interakcije med posamezniki znotraj že obstoječih omrežij.

Medtem ko je ne-moderirano spodbujanje interakcij v zgodnjih navidezno resničnostnih okoljih potekalo z adaptacijo grafičnih elementov izbranega okolja, in sicer z njihovo selektivno transformacijo (spreminjanje oblike, barve, itn.), dodajanjem (relevantnih objektov in stičišč) ter amplifikacijo (multiplikacijo pozitivno zaznavnih elementov ali njihovo izpostavljanje z namenom povečanja vidne zaznave), se upravljalci sodobnih navidezno resničnostnih družbenih okolij poslužujejo konkretiziranih metodologij, ki pospešujejo bodisi homogeno bodisi heterogeno usmerjene virtualne skupnosti [4].

Ne-moderirani elementi ostajajo v obliki virtualnih ognjišč ali vodnih disperzerjev kot referenčnih točk, kjer se lahko posamezniki združujejo ter z interakcijo stopajo v odnosne sheme [9]. Predvsem pa so moderirane vsebine v obliki organiziranih dogodkov tiste, ki znotraj izbranega navidezno resničnostnega okolja spodbujajo pretočnost, fluktuacijo med uporabniki ter ne nazadnje njihovo vse pogostejšo in celostno prezenco, kar se kaže s postopno odslikavo družbenih procesov resničnostnega sveta v njegovo navidezno resničnostno alternativo [10]. V maju 2017 je lahko zainteresirana javnost spremljala prvo poroko znotraj navidezno resničnostnega prostora v 21. stoletju. Valižanski par se je simultano poročil v izbranem cardifskem prostoru ter njegovi navidezno resničnostni repriži znotraj okolja AltSpaceVR. Omenjeno poroko lahko označimo kot verodostojen znak, da posamezniki znotraj navidezne resničnosti vstopajo (tudi) v emotivne procese in ne več zgolj v interakcije, ki so zreducirane na noviteto alternativnega vzpostavljanja stikov z rabo grafičnega vmesnika.

Podobno vzporednico bi lahko potegnili z optimizacijo dislociranih delovnih procesov, kjer je komunikacija med posamezniki ključna za realizacijo izbranega cilja. Ob tem poudarimo, da je neposredna grafično pogojena komunikacija bistveno učinkovitejša od pisne izmenjave sporočil s pomočjo spletne pošte ali klepetalnice [11]. Navidezna resničnost se tako kaže kot učinkovita alternativa predvsem zaradi kognitivne percepcije prejetih sporočil, ki je podobna stvarnim odnosom [12]. Navidezno resničnostne platforme, kot so Rumii, BigScreenVR in PlutoVR, omogočajo simultani stik posameznikov ter pretočni pregled oziroma vizualizacijo podatkov, kar lahko pozitivno vpliva na izvedbo izbranega delovnega procesa. S tega vidika rabo navidezne resničnosti razumemo tudi kot praktično orodje, ki bo v prihodnosti omogočalo optimizacijo delovnih procesov med dislociranimi posamezniki in timi.

3 Izzivi za prihodnost

Ob vsem tem se pojavlja vprašanje bližnje prihodnosti razvoja družbenih aspektov navidezne resničnosti, predvsem ob predpostavki združevanja danes fragmentiranih ter posledično ločenih navidezno resničnostnih svetov in prehod v mešano resničnost, kjer bi posameznik lahko nemoteno prehajal med različnimi

sloji stvarnosti [13]. Ob uvodoma postavljeni spekulativni trditvi, da je razumevanje parcialnih ali skupnostnih interakcij uporabnikov navideznega resničnostnega okolja potrebno obravnavati z družbenega vidika, saj navidezno resničnostno okolja iz simulacije prehajajo v reprizo stvarnega, smo primorani vzpostaviti ilustrativen primer.

Češki libertarni politik Vít Jedlička je v letu 2015 ob zahodnem bregu Donave, na 7km² velikem ozemeljsko nerazrešenem območju med Hrvaško in Srbijo naznanil vzpostavitev mikro države Liberland, ki je ne priznava nobena od držav Združenih narodov. Liberland lahko označimo kot utopičen poskus vzpostavitve novega državnškega območja po libertarnih nazorih maksimizacije svobode. Hrvaška država je Jedličko večkrat pridržala ob prečkanju meja ter mu zaradi prostorske politizacije prepovedala vstop na območje [14]. Z ozirom na to je Jedlička v marcu 2017 naznanil vzporeden razvoj ter kopijo Liberlanda kot navidezno resničnostnega okolja, kar bi v teoretskem izhodišču omogočilo ne regulirani in svobodni dostop do nove države ter posledično njen od restrikcij resničnostnega sveta neodvisen razvoj. Uporabniki bi lahko na območju meta sveta virtualnega Liberlanda vzpostavili reprizo stvarnih odnosov ter zgradil vzporedno habitatno območje.

Primer Liberlanda spomni na spekulacijo futurista McManusa, ki po letu 2050 predvideva vzporedno vzpostavitev ter svobodno prehajanje med resničnostnimi prostori ter njihovimi kopijami znotraj navidezno resničnostnega prostora. Le-to naj bi bilo v celoti povezano, kar na vnovični osnovi hipotetičnega predvidevanja pomeni, da bi lahko posamezniki prosto prehajali med izbranimi okolji z obzirom do svobodnega odklona od prevladujočih vzorcev, ki jih imajo v stvarnem okolju [15].

Na postopen prehod v takšno vzporedno stvarnost kaže v juniju 2017 odprto navidezno resničnostno mesto Hypatia, ki uporabnikom omogoča svobodno izražanje ter prosto interakcijo. Razvijalci Hypatie imajo namen ustvariti okolje, kjer bi lahko posamezniki poustvarjali bivanje in družbene vezi ter zrcalili vsakodnevne vzorce, torej se srečevali z drugimi posamezniki, s katerimi so medosebno vpeti v formalna ali neformalna omrežja ter s tem realizirali odnose, ki so zaradi dejavnikov stvarnega sveta sicer oteženi.

Poskusa virtualizacije izbranega območja v obliki Jedličkove mikro države in stvaritev virtualnega mesta Hypatia kažeta na prihajajoči trend spajanja navidezno resničnostnih svetov ter bodoče nemoteno – lahko bi rekli tudi brezšivno – prehajanje med njimi. Centralizacija navidezno resničnostnega prostora bo nedvomno virtualizirala in s tem potencialno optimizirala marsikateri družbeno usmerjen proces. S tega vidika smo družbenim aspektom navidezne resničnosti v prihodnosti primorani nameniti nekoliko več pozornosti.

4 Zaključek

Naša diskusija služi kot sklop referenčnih usmeritev razvoja navidezno resničnostnih okolij. Interakcije med posamezniki v navidezni resničnosti postajajo temelj

družbene vpetosti širše množice uporabnikov. Trenutni razvoj kaže na trend reprize stvarnih odnosov: neformalnih, ki zaobjemajo navezovanje stikov in razvoj odnosov na podlagi izbranih interesov ter formalnih, ki vključujejo realizacijo delovnih odnosov.

Nedavna (vnovična) popularizacija navidezne resničnosti je spodbudila interes v družbi, optimizacija in pocenitev z navidezno resničnostjo povezanih tehnologij pa omogočila lažjo dostopnost, omreženost in interaktivnost znotraj navidezno resničnostnega sveta.

Literatura

- [1] W. Sherman, A. Craig. *Understanding virtual reality interface, applications and design*. California: Morgan Kaufmann Publisher, 2003.
- [2] C. Loeffler. *Networked virtual reality*. V: O. Odegard (ur.). *Virtuell virkelighet og det sosiale liv*. Norwegian Telecom Research Report, 1993.
- [3] P. Quéau. *Televirtuality: the merging of telecommunications and virtual reality*. *Computers & Graphics*, vol. 17, no. 6, pp. 691-693, 1993.
- [4] S. Benford, J. Bowers, L. Fahlen, C. Greenhalgh, J. Mariani, T. Rodden. *Networked virtual reality and cooperative work*. Presence: Teleoperators & Virtual Environments, vol. 4, no. 4, pp. 364-386, 1995.
- [5] R. Stone. *Haptic feedback: A brief history from telepresence to virtual reality*. V: S. Brewster, R. Murray-Smith (ur.). *Haptic human-computer interaction*. Springer: Berlin, pp. 1-16, 2001.
- [6] M. Sanchez-Vives, M. Slater. *From presence to consciousness through virtual reality*. *Nature Review Neuroscience*, vol. 6, no. 4, pp. 332-339, 2005.
- [7] D. Swapp, V. Pawar, C. Loscos. *Interaction with co-located haptic feedback in virtual reality*. *Virtual Reality*, vol. 10, no. 1, pp. 24-30, 2006.
- [8] K. Salisbury, M. Srinivasan. *Phantom-based haptic interaction with virtual objects*. *IEEE Computer Graphics and Applications*, vol. 17, no. 5, pp. 6-10, 1997.
- [9] R. Hanna, A. Rohm, V. Crittenden. *We're all connected: The power of the social media ecosystem*. *Business horizons*, vol. 54, no. 3, pp. 265-273, 2011.
- [10] T. Parsons, A. Gaggioli, G. Riva. *Virtual Reality for Research in Social Neuroscience*. *Brain Sciences*, vol. 7, no. 4, 2017.
- [11] M. Roghanizad, V. Bohns. *Ask in person: You're less persuasive than you think over email*. *Journal of Experimental Social Psychology*, vol. 69, pp. 223-226, 2017.
- [12] L. Pouliquen-Lardy, I. Milleville-Pennel, F. Guillaume, F. Mars. *Remote collaboration in virtual reality: asymmetrical effects of task distribution on spatial processing and mental workload*. *Virtual Reality*, vol. 20, no. 4, pp. 213-220, 2016.
- [13] Y. Ohta, H. Tamura. *Mixed reality: merging real and virtual worlds*. Berlin, Tokyo, New York: Springer Publishing Company, Incorporated, 1999.
- [14] C. Lynch. *"Vote with your feet": Neoliberalism, the democratic nation-state, and utopian enclave libertarianism*. *Political Geography*, vol. 59, pp. 82-91, 2017.
- [15] R. McManus. 2016. *Presence*. Auckland: CreateSpace Independent Publishing Platform.