

XR TEHNOLOGIJE IN 360-STOPINJSKI POSNETKI NA PODROČJU TURIZMA

PETER KOPIĆ¹ IN TJAŠA ALEGRO²

¹ Univerza na Primorskem, Fakulteta za turistične študije, Portorož, Slovenija.

E-pošta: peter.kopic@fts.upr.si

² Univerza v Mariboru, Fakulteta za turizem, Brežice, Slovenija.

E-pošta: tjasa.alegro1@um.si

Povzetek V tem strokovnem prispevku bodo predstavljene tehnologije tako imenovane podaljšane resničnosti (ang. Extended Reality) ali XR, pod katero uvrščamo VR, AR in MR tehnologije ter 360-stopinjski posnetki. Gre za tehnologije, ki se pojavljajo v turistični industriji in so vsako leto bolj razširjene, njihova uporaba pa vse bolj priljubljena zaradi dodane vrednosti, ki jo prinašajo uporabniški izkušnji. Opredelili bomo XR tehnologije in 360-stopinjske posnetke ter kako se med seboj razlikujejo. Izpostavili bomo tudi problematiko poimenovanja VR tehnologij v strokovni in znanstveni literaturi in pomembno razlikovanje med njimi, glede na stopnjo poto-pitvene izkušnje, ki jo določena VR tehnologija ponuja uporabniku. V prispevku se bomo prav tako dotaknili doprinosa teh tehnologij pri spremembah v turizmu v povezavi s pandemijo Covid-19 in novih trendov poto-vanj oziroma vedenja turistov ter smernic za ponovni zagon turizma, ki so povezani tudi z uporabo sodobnih tehnologij. Predstavljeni bodo že uveljavljeni načini in možnosti uporabe v turizmu oz. kako prispevajo k izkušnji na destinaciji, kot tudi izbrani primeri dobrih praks uporabe omenjenih tehnologij na primeru Slovenije in širše regije.

Ključne besede:

XR,
VR,
AR,
360-stopinjski
ogledi,
tehnologija,
turizem

1 Predstavitev VR tehnologij

Navidezna/virtualna resničnost (v nadaljevanju VR) je tridimenzionalno in računalniško ustvarjeno okolje v katerega uporabnik vstopi in raziskuje oziroma ima občutek, da je prisoten v virtualnem okolju. Pri VR gre za visoko stopnjo potopitvene izkušnje, uporabnik ima občutek, da »je tam« (Steuer, 1992). Takšna izkušnja tehnologije VR predstavlja popolno potopitev v računalniško ustvarjeno okolje in uporabnik izgubi občutek realnega okolja (Halarnkar et al., 2012). Z naprednejšimi sistemi tehnologije VR pride lahko celo do interakcije s predmeti v virtualnem okolju (Somrak in Guna, 2018). Gonilo razvoja VR tehnologije je bila v začetku zabavna industrija, še posebej kinematografija v 1960-ih letih. Z napredkom IT oz. procesorske in grafične zmogljivosti, se je VR tehnologija od 1970-ih postopno začela uporabljati tudi v drugih industrijah, predvsem v medicini, arhitekturi, na področju izobraževanja, v letalski in avtomobilski industriji, kot tudi področju igranja iger oz. »gaminga« (Emspak, 2016).

360-stopinjski posnetki pa so, v nasprotju z VR, slikovni ali video posnetki, ki so vzeti iz realnega okolja s kamero in niso računalniško ustvarjeni. Gre za zajetje posnetka s kamero v posebni tehniki, ki omogoča zajetje 360-stopinjskega posnetka in se od VR razlikuje po stopnji potopitve, ki je tu precej manjša oziroma je ni. V 360-stopinjskem posnetku smo ves čas omejeni s snemalno pozicijo kamere. Ne moremo sami izbrati kje in kako se gibamo po okolju in načeloma nismo v interakciji z okoljem ali elementi v njih. To je do sedaj mogoče le v VR okolju. Prelomnica je vsekakor leto 2015 oz. 2016, ko je družbeno omrežje Facebook na svoji platformi omogočilo ogled in nalaganje 360-stopinjskih posnetkov, istega leta pa se jim je pridružila tudi platforma YouTube (Shukla, 2019). Za doživetje, lahko za obe tehnologiji uporabite VR prikazovalnike oziroma VR očala. 360-stopinjske ogleda pa lahko gledate tudi na 2D zaslonu, torej na pametnem mobilnem telefonu ali na računalniku oziroma tabličnem računalniku.

Obogatena/razširjena/izboljšana/povečana resničnost (v nadaljevanju AR), velja za naprednejšo tehnologijo od VR, ki pomeni, da pri prikazovanju resničnega sveta, doda računalniško ustvarjeno vsebino, dodatek. Gre za dodaten digitalni zapis na zaslonu, ki prikazuje resnični svet. Navadno prepozna določene elemente, katere zajame digitalna naprava in o njih poišče informacij, ki jih projicira na zaslon. Najpogosteje se AR ethnological uporablja v mobilnih aplikacijah, za pametne telefone oziroma tablične računalnike. Obstaja več vrst AR: (a) projekcijska, npr.

projiciranje tipkovnice; (b) prepoznavanje slik, npr. prevajanje tujega jezika; (c) uporaba lokacije, npr. Street View, Fieldtrip, Wikitude, Star Walk itd.; (d) z obrisi in prekrivanjem. Z razvojem komercialnih mobilnih aplikacij, je ta tehnologija postala del našega vsakdana. AR filtre za fotografije omogočajo tudi družbene platforme, na primer Snapchat in Instagram. Leta 2016 je bila na tržišče lansirana priljubljena igra Pokémon GO, ki je temeljila na zaznani lokaciji uporabnika in do sedaj velja za eno najpopularnejših in uspešnih AR iger (Kim, Merrill Jr in Song, 2020).

Mešana resničnost (v nadaljevanju MR), prav tako temelji na resničnem svetu, ki ga le dopolni z elementi VR tehnologije (Somrak in Guna, 2018; Farshid et al., 2018). VR elementi se v MR obnašajo drugače glede na elemente v resničnem svetu in v tem se razlikuje od AR tehnologije. Za uporabo MR se najpogosteje uporabljajo virtualna očala, ki omogočajo pogled v realno okolje in na leči predvajajo računalniško ustvarjene dodatke.

Ko govorimo o tehnologiji VR, je potrebno opozoriti, da literatura, kot VR tehnologijo, poimenuje tudi druge oblike te tehnologije, kot so na primer AR in tehnologija MR. Kot krovni termin za virtualno resničnost (VR), obogateno resničnost (AR) in mešano resničnost (MR) pa literatura uporablja tudi termin podaljšana resničnost oziroma kratico XR (ang. Extended Reality) (Ludlow, 2015). Za XR tehnologijo lahko zasledimo tudi poimenovanje poglobljeno oziroma prostorsko računalništvo (Ratcliffe et al., 2021). 360-stopinjske videoposnetke, ki so zelo razširjeni in priljubljeni pri uporabnikih, prav tako uvrščamo pod VR tehnologijo. Te tehnologije imajo različno stopnjo potopitvene izkušnje, na primer VR tehnologija omogoča najvišjo stopnjo potopitvene izkušnje oziroma daje občutek »biti tam«, AR in MR manj intenzivno potopitveno izkušnjo in 360-stopinjski posnetki najmanj oziroma nič. V turizmu prednjači predvsem uporaba 360-stopinjskih posnetkov, AR mobilnih aplikacij in VR tehnologije, ki lahko prinesejo tudi višjo stopnjo personalizacije storitev.

2 Aplikativnost VR tehnologij v času pandemije Covid-19 na področju turizma

Industrija turizma je zelo odvisna od individualne mobilnosti, povezovanja lokacij in dostopnosti destinacij (Coles in Hall, 2006). Vendar industrijo turizma hkrati tudi dogodki kot so vojne, naravne nesreče in epidemije, precej prizadenejo in ohromijo, zato se turisti poslužijo drugih alternativ. Če je težava, ki jim preprečuje potovanje

lokacijska, na primer na določeni destinaciji, izberejo drugo destinacijo (Rittichainuwat in Chakraborty, 2009), v primeru pandemije Covid-19 pa je prišlo do ohromitve turizma na svetovni ravni in zato je ena od možnosti alternative za potovanja, XR tehnologija, ki omogoča visoko potopitvene izkušnje potovanj.

Razvoj informacijskih tehnologij je eden ključnih dejavnikov tudi pri promociji turističnih storitev in produktov oz. destinacij, še posebej v obdobju spletnih večpredstavnostnih vsebin, pameten mobilnih naprav, družabnih omrežij in raznoraznih spletnih platform. Če k temu dodamo še tehnologije vizualizacije in VR/AR/MR ter prostorske, 360-stopinjske video posnetke, potem dobimo odličen potencial za boljšo predstavitev, doživetje, izkušnjo in upravljanje turizma na destinaciji (Cheong, 1995). Raziskave kažejo, da so 360-stopinjski videi koristno marketinško orodje, saj oblikujejo odnos, vedenje in namen nakupa potrošnika oziroma potovanje na določeno destinacijo (Rahimizhian, Ozturen in Ikan, 2020). Prav tako kažejo raziskave glede AR tehnologije v marketingu. Grudzewski et al.(2018) pravijo, da imajo AR oglasi več gledalcev in več klikov na oglas kot standardni spletni oglasi ter, da izzovejo pozitiven odnos do blagovne znamke in spodbujajo nakupne namere potrošnikov. Te tehnologije lahko uporabimo za predogled in doživetje destinacije vnaprej ter zato pripomorejo h končni odločitvi obiska destinacije in potencialnim gostom ali potrošnikom, vnaprej zagotovijo orodje za lažjo predstavo izkustvenih atributov v bolj objektivna merila ocenjevanja (Cho, Wang in Fesenmaier, 2002).

VR tehnologije seveda dopolnjujejo doživetja tudi na sami destinaciji. Tehnologije o katerih govorimo, še posebej pa VR in 360-stopinjski ogledi, lahko doprinesejo obilico pozitivnih učinkov, obogatijo doživetja ter na inovativen način dopolnjujejo turistično ponudbo in storitve.

V Sloveniji najdemo kar nekaj turističnih VR doživetij. V Thermani Laško in na Starem gradu v Celju, je na voljo VR soba, kjer spoznate zgodbo grofa Friderika in Veronike Deseniške, skozi različna interaktivna doživetja, lahko v paviljonu Expanso, v Prekmurju, izveste vse o destinaciji in njeni preteklosti. V centru vesoljskih tehnologij Noordung vstopite v virtualno vesoljsko postajo, v trboveljskem rudniku pa vam omogočajo virtualno spoznavanje podzemlja z VR očali. Virtualna doživetja ponujajo tudi v Parku vojaške zgodovine v Pivki, v Planetariumu Podčetrtek, v Žički Kartuziji, kjer spoznavate preteklost, v planinskem muzeju v Mojstrani, lahko z VR očali doživite zipline spust s Triglava in v 360-stopinjski tehniki si lahko ogledate

paviljon Čebelji svet v Mirni peči. V Ljubljani pa so v VR centru Virtulist na voljo številna različna virtualna doživetja, po novem pa je z VR očali mogoč tudi ogled Stare trte v Mariboru (I Feel Slovenia, b. d.).

Italijanska turistična organizacija je konec leta 2018 izdala brezplačno mobilno aplikacijo »Italia VR - Virtual Reality«, prek katere si lahko ogledate številne italijanske turistične znamenitosti, spoznavate kulinarične posebnosti ali potujete v preteklost. Izpostavljajo, da projekt izpolnjuje dvojno potrebo po promociji manj znanih destinacij na inovativen način pa tudi lažje strateško upravljanje znamenitosti v italijanskih mestih, v skladu s splošno strategijo trženja in promocije Turistične organizacije. Slednja v bodoče načrtuje nadaljnji razvoj platforme VR in sočasno ustvarjanje video vsebin v sodelovanju z italijanskimi regijami in mesti (ENIT, 2020).

V Avstriji lahko trenutno virtualno obiščete 11 točk oziroma znamenitost. Na primer palačo Schönbrunn in si ogledate njeno notranjost, 48 km dolgo alpsko cesto na Großglockner, ki si jo lahko pogledate v živo v 360-stopinjskem ogledu, ogledate si lahko tudi mesto Innsbruck in goro Nordkette in sicer kar v 12 različnih 360-stopinjskih in VR videih, tudi z virtualnimi očali, ki vam jih posodijo na določenih točkah na destinaciji. Skozi 360-stopinjsko perspektivo vam je na voljo tudi ogled ledene jame v Werfnu, v Kunsthistorisches muzeju na Dunaju pa ponujajo virtualni ogled s pomočjo »Google's online collection« v 360 tehniki. Prav tako si lahko v 360-stopinjskem sprehodu v živo, ogledate mesto Dunaj. Na voljo je še vrsto drugih virtualnih ogledov številnih naravnih, kulturnih in arhitekturnih znamenitosti, večino v 360-stopinjskih posnetkih (Austria Feel the spark, b. d.).

Hrvaška turistična organizacija pa na svoji uradni spletni strani oglašuje le določene tematike z virtualnim predogledom (360-stopinjski ogled), kot na primer: jadranje po Kornatskih otokih, mesto Dubrovnik in vodne rekreacijske aktivnosti po reki Zrmanji. Kampanjo vodijo pod sloganom »Spoznaj Hrvaško iz svojega doma!« (Croatia Full of Life, b. d.).

Raziskave kažejo, da je VR bistveno učinkovitejši od tradicionalnih medijev pri vzbujanju pozitivnih čustev in da je VR učinkovitejši od 360-stopinjskih posnetkov, zaradi višje stopnje občutka prisotnosti v virtualnem okolju. Beležijo tudi večjo prepoznavnost in pozitivnejši odnos do blagovne znamke (Yung, Khoo-Lattimore in Potter, 2021). S trenutno situacijo pandemije Covid-19, ki je ustavila potovalno industrijo, ima tehnologija virtualne resničnosti priložnost, da se uveljavi za širšo

uporabo med turisti. Prav tako bi, dolgoročno gledano, lahko spodbujanje VR dejavnosti v turizmu zmanjšalo tveganja za širjenje virusov in oblačilo tveganja storitvenih dejavnosti v kriznih trenutkih kot so epidemije ter hkrati tudi prispevalo k trajnostnemu razvoju.

Opomba

Objavljeni strokovni prispevek na konferenci.

Zahvala

Raziskava, predstavljena v tem članku, je bila izvedena v okviru raziskovalno-razvojnega projekta TRL3-6 Turizem 4.0 - Obogatena turistična izkušnja (OP20.03536), ki ga sofinancira Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Republike Slovenije in Evropski sklad za regionalni razvoj Evropske unije.

Reference

- Austria Feel the spark. (b. d.). 11 Places in Austria You can Visit Right Now, Virtually. Pridobljeno iz <https://www.austria.info/en/virtual-austria/places>, 10. 6. 2021.
- Cheong, R. (1995). The virtual threat to travel and tourism. *Tourism Management*, 16(6), 417–422.
- Cho, Y. H., Wang, Y. in Fesenmaier, D. R. (2002). Searching for experiences: The web-based virtual tour in tourism marketing. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 12(4), 1-17.
- Coles, T. in Hall, M. (2006). The geography of tourism is dead. Long live geographies of tourism and mobility. *Current Issues in Tourism*, 9(4–5), 289–292.
- Croatia Full of Life. (b. d.) Welcome Croatia to your home! Pridobljeno iz <https://www.croatia.hr/en-GB/travel-info/welcome-croatia-to-your-home-croatia-long-distance-love>, 21. 6. 2021.
- ENIT, Italian National Tourist Board. (29. maj. 2020) A gift from ENIT - A journey within the journey: In the blink of eye you Are in Italy. Pridobljeno iz <https://www.enit.it/wwenit/en/pressroomonline/comunicati-stampa/3213-enit-turismo-promozione-italia-ripartenza-covid-vacanze-viaggi-viaggioitalia-app-vr-virtuale-reality-visore-3d.html>, 21. 6. 2021.
- Empspak, J. (2016). What Is Virtual Reality? Pridobljeno iz <https://www.livescience.com/54116-virtual-reality.html>, 3. 6. 2020.
- Farshid, M., Paschen, J., Eriksson, T. in Kietzmann, J. (2018). Go boldly! *Business Horizons*, 61(5), 657-663.
- Grudzewski, F., Awdziej, M., Mazurek, G. in Piotrowska, K. (2018). Virtual reality in marketing communication—the impact on the message, technology and offer perception— empirical study. *Economics and Business Review*, 4(3), 36-50.
- Halarankar, P., Shah, S., Shah, H., Shah, H. in Shah, A. (2012). A review on virtual reality. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 9(6), 325.
- I Feel Slovenia. (b. d.). Potopite se v svet virtualnih doživetij v Sloveniji. Pridobljeno iz <https://www.slovenia.info/sl/zgodbe/top-doizivetja-virtualne-resnicnosti-v-sloveniji>, 10. 6. 2021.
- Kim, J., Merrill Jr, K. in Song, H. (2020). Probing with Pokémon: Feeling of presence and sense of community belonging. *The Social Science Journal*, 57(1), 72-84.
- Ludlow, B. L. (2015). Virtual reality: Emerging applications and future directions. *Rural Special Education Quarterly*, 34(3), 3-10.
- Rahimizhian, S., Ozturen, A. in Ilkan, M. (2020). Emerging realm of 360-degree technology to promote tourism destination. *Technology in Society*, 63, 101411.

- Ratcliffe, J., Soave, F., Bryan-Kinns, N., Tokarchuk, L. in Farkhatdinov, I. (maj, 2021). Extended Reality (XR) remote research: a survey of drawbacks and opportunities. In Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-13).
- Rittichainuwat, B. N. in Chakraborty, G. (2009). Perceived travel risks regarding terrorism and disease: The case of Thailand. *Tourism Management*, 30(3), 410–418.
- Shukla, U. (marec, 2019). An introduction to 360° video. Pridobljeno iz <https://studio.knightlab.com/results/storytelling-layers-on-360-video/an-introduction-to-360-video/>, 12. 4. 2019.
- Somrak, A. in Guna, J. (2018). Pregled naprav, tehnologij in področij uporabe navidezne, izboljšane in mešane resničnosti. *Elektrotehniški vestnik*, 85, 54-61.
- Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. *Journal of communication*, 42(4), 73-93.
- Yung, R., Khoo-Lattimore, C. in Potter, L. E. (2021). VR the world: Experimenting with emotion and presence for tourism marketing. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46, 160-171.

