

Prípadová štúdia

Možnosti využitia umelej inteligencie, prepojenej, rozšírenej, virtuálnej a zmiešanej reality na sprístupnenie historického a kultúrneho dedičstva.

Východisková situácia

Oblasť: Sociálne služby a vzdelávanie

Špecifikácia riešeného problému: digitalizácia zdrojov

Názov vzorového projektu/príkladu dobrej praxe: Smart Muzeum

Participácia/partnerstvo/navrhované zapojenie subjektov samosprávy: áno

Primárna cieľová skupina projektu: seniori/deti/ rodiny s deťmi/ žiaci/ ľudia so zdravotným znevýhodnením/ široká verejnosť/ turisti

Sekundárna a terciárna cieľová skupina projektu: MRK/študenti VŠ/geografická komunita/záujmová komunita/široká verejnosť

Zadefinovanie problému a spracováanej oblasti

Vývoj informačno-komunikačných technológií neustále napreduje a ich využitie sa rozširuje do rôznych oblastí vrátane vzdelávania a sociálnej práce. Mestá a regióny v rámci inteligentného riadenia (Smart Governance) využívajú tieto technológie s cieľom zlepšiť svoje služby i v týchto oblastiach, a to často v koordinácii a synergiami s inými zainteresovanými stranami.

Pandemická situácia spôsobená ochorením Covid-19 a s ňou spojené obmedzenia v oblasti osobného kontaktu ešte viac zvýraznili obmedzenia, ale zároveň otvorili nové možnosti využitia informačno-komunikačných technológií vo vzdelávaní, celoživotnom vzdelávaní a sociálnej práci.

Tieto technológie ponúkajú prostriedky na prekonávanie geografických a časových obmedzení, umožňujú online vzdelávanie, konzultácie a prispievajú k vytváraniu nových foriem interakcie a podpory.

Protipandemické opatrenia, ktoré zvýšili izoláciu osamelo žijúcich ľudí, najmä seniorov, znížili možnosti voľného pohybu a obmedzili návštevnosť verejných podujatí (v prípade niektorého typu podujatí ju úplne znemožnili) a zdôraznili potrebu sprístupnenia týchto technológií širšej verejnosti, najmä ohrozeným skupinám (ktoré k nim mali doteraz obmedzený prístup). Uvedené protiepidemiologické opatrenia najviac zasiahli skupiny už tak ohrozené sociálnou exklúziou.

Ako dôsledok spoločenských zmien, ktoré sú predovšetkým výsledkom vedecko-technického rozvoja a s ním spojených zmien spoločnosti ako je informatizácia, transformácia rodinných vzťahov a dnes už bežné globalizačné tendencie, sa poskytovanie pomoci druhým stalo odbornou činnosťou vykonávanou pomocou profesionálov, často s využitím moderných komunikačno-informačných technológií. Tieto technológie predstavujú veľkú výzvu pre profesie tradične fungujúce na priamom medziľudskom kontakte. Práve v tejto oblasti, kde negatívne vymedzenie zahŕňa obmedzený prístup, nedostatok času a nedostatok pedagogických, personálnych i

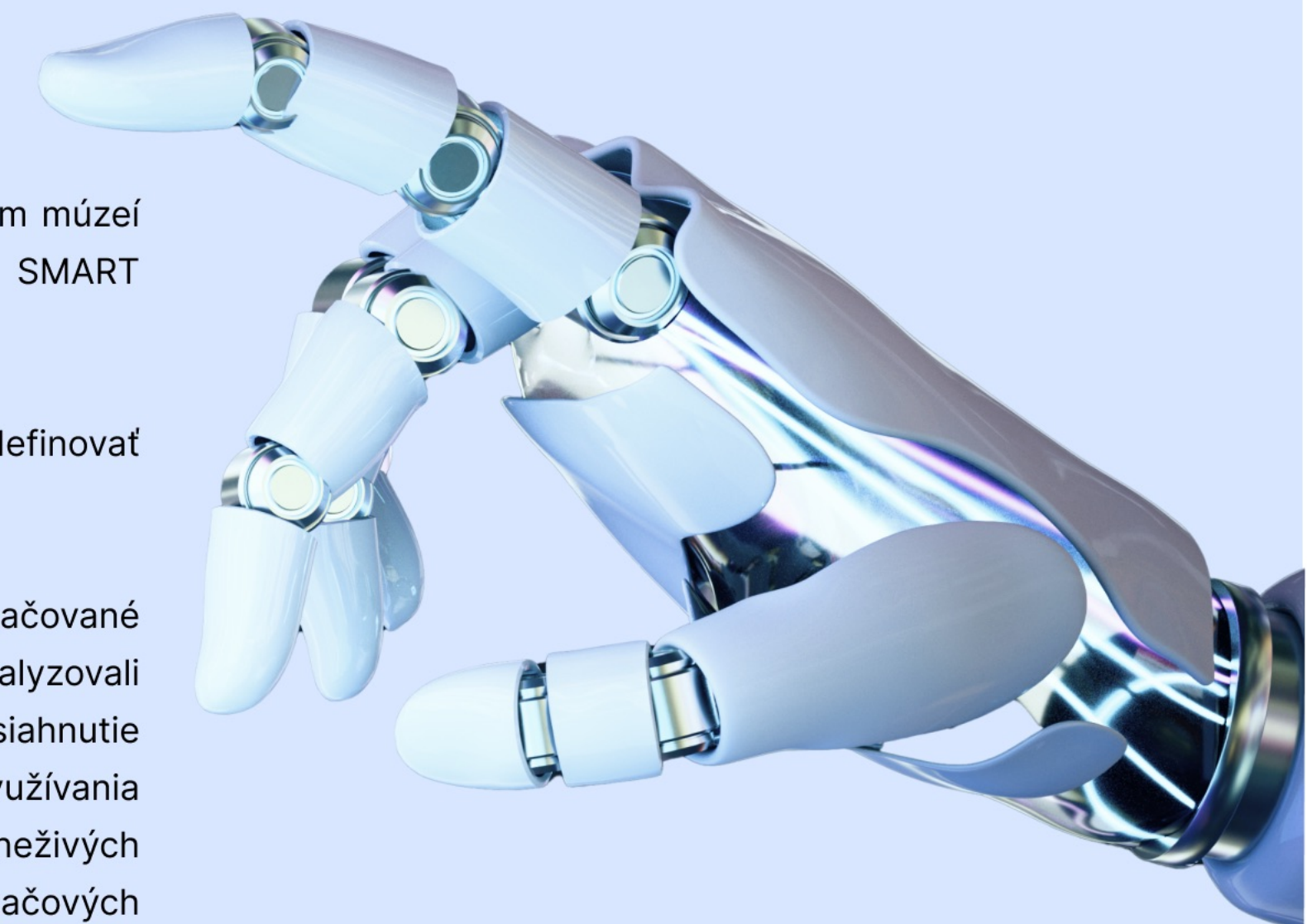
finančných zdrojov pre prístup k expozíciám múzeí a galérií ako vzdelávaciemu materiálu, SMART riešenia poskytujú priestor na zlepšenie.

Ako východisko je nevyhnutné si definovať základné termíny:

Umelou inteligenciou (AI) sú označované technológie naprogramované tak, aby analyzovali svet okolo seba a podnikli kroky na dosiahnutie konkrétnych cieľov. Napodobujú spôsob využívania vedomostí živých organizmov v neživých objektoch, predovšetkým v počítačových systémoch.

Prepojená realita (XR) zahŕňa rozšírenú realitu (AR), virtuálnu realitu (VR) a zmiešanú realitu (MR). Je to priestor, kde predmety z reálneho sveta môžu vstúpiť do virtuálneho sveta a naopak. Už dnes sa využíva vo výrobe a stavebníctve, spravovaní kultúrneho dedičstva, cestovnom ruchu, odbornej príprave a vzdelávaní, zdravotníctve, reklame, online obchode a zábavnom priemysle.

Virtuálna realita (VR) je simulovaný digitálny svet, počítačom generovaná reprezentácia trojrozmerného prostredia, ktorá používateľom umožňuje s ním fyzicky alebo realisticky interagovať.



Rozšírená realita (AR, augmented reality) je prekrytím digitálnych informácií v reálnom čase a fyzickom svete pomocou zariadení ako sú smartfóny alebo okuliare AR. Sprostredkúva pohľad na fyzický svet v reálnom čase obohatený o rozmer digitálnych dát. Používatelia si môžu prezerat digitálny obsah a interagovať s ním, zatiaľ čo sú plne súčasťou skutočného sveta pomocou rozšírenej reality.

Zážitky zmiešanej reality (MR) spájajú prvky virtuálnej a rozšírenej reality. Spojením digitálneho a skutočného sveta umožňuje používateľom interagovať s ním tak, ako by v ňom boli fyzicky. Zmiešaná realita umožňuje používateľom vidieť a pracovať s úplne virtuálnym prostredím prekrytým skutočným svetom okolo nich. Tento druh reality je skôr bližšie k virtuálnej realite, než k rozšírenej.

Okrem zábavy a hier má svoje využitie vo vzdelávaní, chirurgii, priemysle a dizajne.

Zámerom múzeí v súlade s platnou legislatívou SR, ktorá stanovuje ich zriadenie a činnosť, je zhromažďovať predmety s kultúrnou hodnotou a sprístupňovať ich verejnosti na účely poznávania a estetického zážitku prostredníctvom múzejnej alebo galériovej prezentácie. Jednou z možností prezentácie je aj rozšírená realita, na čo sa zameriava projekt smARt Múzeum. Moderné technológie majú pozitívny vplyv na celkovú prístupnosť a umožňujú uspokojiť identifikované spoločenské potreby v oblasti sprístupnenia historického a kultúrneho dedičstva.

Legislatívne danú problematiku (múzeí i hlavných cieľových skupín projektu) pokrýva viacero právnych noriem (napr. Zákon č. 460/1992 Zb. Ústava, Zákon č. 206/2009 Z. z. Zákon o múzeách a o galériách a o ochrane predmetov kultúrnej hodnoty a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov, Zákon č. 448/2008 Z. z. Zákon o sociálnych službách a o zmene a doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov, Zákon č. 245/2008 Z. z. Zákon o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Zákon č. 126/2015 Z.z. o knižniciach a o zmene a doplnení zákona č. 206/2009 Z. z. o múzeách a o galériách a o ochrane predmetov kultúrnej hodnoty a o zmene

zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 38/2014 Z. z.).

Prístup k týmto exponátom je súčasťou ústavou zaručeného rozvoja kultúry, práva na rozširovanie a prijímanie informácií, zakladanie a využívanie vzdelávacích a kultúrnych inštitúcií, ako aj všeobecného všestranného rozvoja. Jedným z možných riešení je aj využitie moderných informačno-komunikačných technológií na sprístupnenie historického a kultúrneho dedičstva.

Konkrétne príklady

Príklady riešenia – Slovensko – Smart Múzeum

Primárny problém, na riešenie ktorého bol zameraný projekt „smARt Múzeum“, spočíval vo zvýšení dostupnosti exponátov múzea verejnosti. Projekt bol realizovaný v rokoch 2020 a 2021. Jeho hlavným cieľom bolo vytvoriť a implementovať aplikáciu, ktorá umožní zdieľanie zbierkových predmetov múzea pomocou technológie rozšírenej reality (AR) na bežnom mobilnom zariadení kdekoľvek, kde je k dispozícii dátové pripojenie. Po pilotnom nasadení bola táto aplikácia k dispozícii všetkým múzeám a galériám na Slovensku, čo im umožnilo prezentovať svoje cenné artefakty a múzejné predmety formou prístupnou širšej verejnosti aj v období s obmedzeniami a rizikami. Realizátor projektu (f)ITcubator n.o. uzavrel

Memorandum o spolupráci s Múzeom v Kežmarku a Múzeom Slovenského národného povstania v Banskej Bystrici. Obe múzeá sa zaviazali aktívne spolupracovať s realizátorom pri implementácii projektu „smARt Múzeum“. Úlohou múzeí bolo vybrať zbierkové predmety v digitálnej podobe a zabezpečiť ich zdieľanie (s východiskom v roku 2015, kedy bol ukončený národný projekt Digitálne múzeum, pri ktorom sa podarilo zdigitalizovať viac ako 174-tisíc predmetov z muzeálnych zbierok).

Bola vytvorená aplikácia zdieľajúca vybrané zbierkové predmety múzea pomocou technológie rozšírenej reality (AR). Rozšírená realita sa tak stala prístupná aj pre verejnosť. Projekt zvýšil dostupnosť exponátov a poskytol možnosť individuálneho rozvoja pre jednotlivcov. Boli vytvorené možnosti pre edukáciu žiakov a študentov v oblasti výtvarnej výchovy, dejepisu a histórie, náuky o spoločnosti a estetickej výchovy v súlade so Zákonom č. 245/2008 Z. z..

- Projekt zároveň prispel k dostupným možnostiam nielen pre celoživotné vzdelávanie, ale tiež pre stimuláciu kognitívnych schopností seniorov, napríklad prostredníctvom ergoterapie, arteterapie a reminiscenčnej terapie v súlade so Zákonom č. 448/2008 Z. z.
- Aktivita bola úspešná. Realizácia projektu vytvorila nástroj pre zmiernenie nepriaznivých dopadov pandemických opatrení s potenciálnymi výhodami pre ohrozené skupiny obyvateľov aj mimo pandemických opatrení. Zároveň sa zvýšili možnosti prístupu k vzdelávaniu a zachovávaniu kultúrneho dedičstva, čo obohatilo voľný čas jednotlivcov kultúrou a prispelo k zvýšeniu kvality života.
- V súčasnosti je možné nájsť mnoho ďalších príkladov využitia moderných informačno-komunikačných technológií pri sprístupňovaní historického a kultúrneho dedičstva aj v rámci Slovenskej republiky. Týmto, často nápaditým a inovatívnym riešeniam, však stále chýba jednotná platforma, univerzálna dostupnosť a nedostatok všeobecne dostupných informácií o ich existencii. Nižšie v kapitole uvádzame niekoľko príkladov.

Mobilné aplikácie

Jedným z príkladov uľahčenia prístupu k virtuálne dostupným informáciám pre rozličné cieľové skupiny je stránka Travel to Slovakia, aktuálne prístupná v siedmych jazykoch, ktorá okrem iných informácií v rámci sekcie Užitočné informácie ponúka niektoré voľne dostupné mobilné aplikácie. Primárnym zameraním webu je podpora turizmu, širšie možnosti využitia však stránka poskytuje aj pre oblasť vzdelávania, sociálnych služieb a širokej verejnosti. Práve sprístupnenie mobilných aplikácií a možností online prístupu k rôznym oblastiam je jedným z krokov k využitiu umelej inteligencie; prepojenej, rozšírenej, virtuálnej a zmiešanej reality na sprístupnenie historického a kultúrneho dedičstva.

Bratislava – Staré mesto 3D

Stránka ponúka možnosť atraktívnej interaktívnej prechádzky kresleným Starým mestom, pri ktorej sa jednotlivé budovy približujú, „rastú“ z ulíc a sú doplnené fotografiami jednotlivých navštívených miest.

Virtuálne výstavy Slovakiana

Online je v súčasnosti možné absolvovať 355 výstav, či už ucelených expozícií, alebo objektov (kostolov, zámkov, hradov a zrúcanín), prípadne obcí, alebo ich turisticky/kultúrne zaujímavých častí.

Stránka tiež ponúka virtuálnu exkurziu Galérie Slovakiana, Múzea Slovakiana a viacerých kultúrnych a historických pamiatok vrátane ich virtuálnej interaktívnej mapy.

Elektronická encyklopédia Centra pre tradičnú ľudovú kultúru

Elektronická encyklopédia obsahuje takmer dvetisíc hesiel, ktoré poskytujú informácie o javoch tradičnej ľudovej kultúry na území Slovenska, o každodennom aj sviatočnom živote jeho obyvateľov – Slovákov i príslušníkov národnostných menšín. Heslá elektronickej encyklopédie je možné vyhľadávať pomocou abecedného zoznamu, tematického zoznamu a pomocou registra, obsahujúceho ďalšie názvy javov, ktorým sú venované jednotlivé heslá.

Národný projekt Digitálna knižnica a digitálny archív – masová digitalizácia v Slovenskej národnej knižnici

Slovenská národná knižnica v rokoch 2012 až 2015 implementovala spolu so Slovenským národným archívom Národný projekt Digitálna knižnica a digitálny archív. Okrem základných faktov a predstavenia výsledkov projektu sa zameriava na jeho významné prínosy v oblasti sprístupňovania digitálnych objektov, ktoré vznikli počas jeho realizácie a vzniknú počas nasledujúcich rokov, jeho autorskoprávne aspekty najmä z pohľadu legislatívy vzťahujúcej sa k obchodne nedostupným dielam a perspektívy,

resp. prínosy digitalizácie písomného kultúrneho dedičstva v SNK do budúcnosti.

Virtuálne prehliadky v Slovenskom národnom múzeu

Stránka Slovenského národného múzea ponúka okrem blogu a podcastov aj Virtuálne prehliadky Spišského hradu, nádvorí Bojnického zámku a Mauzólea grófa Dionýza a Františky Andrassyovcov v Krásnohorskom Podhradí, ktoré ponúkajú 360° pohľad na navštívené objekty.

Príklady riešenia - Zahranie

Obdobné využitie moderných informačno-komunikačných technológií sú zdokumentované aj mimo Slovenskej republiky. Príklady dobrej praxe zo zahraničia, napríklad z Kanady, naznačujú ďalšie možnosti využitia moderných technológií v dlhodobej starostlivosti, najmä pokiaľ ide o starostlivosť o seniorov a ľudí s mentálnym alebo fyzickým postihnutím. ayden (2022) uvádza príklad využitia virtuálnej reality v zariadeniach poskytujúcich dlhodobú starostlivosť. Implementácia programu pozostávala z troch štádií: identifikácie potrieb klientov a personálu, následného vytvorenia desiatich možných virtuálnych realít a príslušného manuálu a samotnej implementácie virtuálnej reality vrátane merania úspešnosti. Program bol široko implementovaný a prispel k zlepšeniu kvality života klientov v zariadeniach dlhodobej starostlivosti.

Vhodne vytvorená virtuálna realita a jej rôzne varianty nielen využívajú dostupné zdroje, ale aj zodpovedajú potrebám klientov a personálu zariadení dlhodobej starostlivosti. Tieto možnosti poskytujú alternatívu, ktorá z geografických, kapacitných alebo iných dôvodov nemusí byť realizovateľná v požadovanom rozsahu alebo vôbec dostupná jednotlivým klientom a pomáha zlepšiť kvalitu ich života, resp. spokojnosť s pobytom v zariadeniach dlhodobej starostlivosti. Taktiež sa stávajú súčasťou starostlivosti o seba samých zo strany sociálnych pracovníkov a iných profesionálov v sociálnych službách.

Chaze (2022) popisuje podobnú implementáciu virtuálnej reality v zariadeniach dlhodobej starostlivosti primárne určených pre seniorov. Viac ako sto klientov sa zapojilo do tohto programu a uviedli zvýšenie úrovne miery spokojnosti a relaxácie po skúsenostiach s virtuálnou realitou. V tomto prípade bola virtuálna realita využívaná aj v rámci reminiscenčnej terapie a následne bola cielene využívaná v socioterapeutickej praxi a neformálnych rozhovoroch medzi klientami a personálom. Zvýšenie osobnej pohody a pozitívny vplyv na emocionálne i kognitívne prežívanie bol zaznamenaný u zdravých klientov, ako aj u klientov s mentálnym znevýhodnením, čo potvrdzuje aj Appel (2022) vo svojom prehľade výskumov, ktoré boli prioritne zamerané na ľudí postihnutých demenciou a na zlepšenie ich emočného prežívania prostredníctvom virtuálnej reality.

Osemnásť z devätnástich spracovávaných štúdií naznačovalo zlepšenie (nielen) emocionálneho prežívania zapojených klientov.

Návrh opatrení a koncepčného riešenia

Aplikáciu spomínanú v druhej kapitole môžu v budúcnosti využívať všetky múzeá a galérie na Slovensku a prezentovať tak svoje hodnotné artefakty, muzeálne predmety, ktoré budú viac prístupné širšej verejnosti aj v rizikových obdobiach označených obmedzeniami. Avšak, riešenie by malo byť koncepčnejšie a mala by byť ponúknutá ucelená platforma pre zdieľanie historického a kultúrneho dedičstva.

Jedným z riešení by mohla byť centralizácia platformy pre pamäťové a fondové inštitúcie, čo by umožnilo efektívnejšie a jednoduchšie zdieľanie obsahu a zabezpečilo jednoduchší prístup pre konečných užívateľov. Táto platforma by mohla byť centralizovaná na úrovni jednotlivých územných celkov, regiónov, oblastí záujmu alebo dokonca na celoplošnej úrovni pre celé Slovensko.

Dopady takéhoto sprístupnenia by mohli viesť k vyššej informovanosti o projekte a paralelných projektoch v regióne, zapojeniu zariadení sociálnych služieb a rôznych vzdelávacích zariadení a škôl pri výbere digitalizovaných exponátov alebo tematických skupín.

Moderné technológie môžu slúžiť ako veľká pomoc, ale tiež výzva v sprístupňovaní historického a kultúrneho dedičstva a informácií - a to aj mimo pandemickej situácie. Podobne ako aj v iných oblastiach sociálneho života, aj v tejto oblasti pozorujeme neustále nové definovanie toho, čo je "normálne". Nezanedbateľnými sú aj klimatické dôsledky a snaha o zníženie emisií. V súlade s Európskou zelenou dohodou existuje potenciálne využitie aplikácií rozšírenej reality s virtuálnymi priestormi pre ľudí, ktoré by prispelo k transformácii smerom ku klimatickej neutralite a životu v klimaticky neutrálnej spoločnosti.

Bibliografia

- APPEL, Lora et al. 2022. *Virtual reality to promote wellbeing in persons with dementia: A scoping review*. In: *Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering*.
- HAYDEN, Leigh et al. 2022. *Implementation of a Virtual Reality recreation program in long-term care*. In: *Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering*. Open access. <https://doi.org/10.1177/20556683211070994>.
- CHAZE Ferzana et al. 2022. *Virtual reality and well-being in older adults: Results from a pilot implementation of virtual reality in long-term care*. In: *Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering*. Open access. <https://doi.org/10.1177/20556683211072384>.
- POKLEMBOVÁ, Zuzana. 2022. *Moderné technológie a starostlivosť o seba v sociálnej práci Starostlivosť o seba u sociálnych pracovníkov a pracovníčok*. In: *Umelá inteligencia, informatizácia a robotizácia a ich využitie v rámci formálnej a neformálnej starostlivosti - Zborník príspevkov vedeckého sympózia. FF PU v PO*. ISBN 978-80-555-3071-0.
- 3D Staré mesto- Budovy 2021 s textúrami. (2021). Dostupné na: <https://www.arcgis.com/apps/instant/3dviewer/index.html?appid=a23a8ef3e0e54cb2aed79736b3a8530c>
- Artificial intelligence. *Shaping Europe's digital future - Policies*. Advanced Digital Technologies. (31.8.2022). Dostupné na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/artificial-intelligence>
- Digitálna knižnica a digitálny archív – masová digitalizácia v Slovenskej národnej knižnici. Dostupné na: <https://knihovnaplus.nkp.cz/archiv/2016-01/informace-a-konference/narodny-projekt-digitalna-kniznica-a-digitalny-archiv-2013-masova-digitalizacia-v-slovenskej-narodnej-kniznici>
- Elektronická encyklopédia. Centrum pre tradičnú ľudovú kultúru. (2023) Dostupné na: <https://www.ludovakultura.sk/encyklopedia/o-projekte-elektronickej-encyklopedie/>
- Európska zelená dohoda. (6.12.2022). Dostupné na: <https://www.consilium.europa.eu/sk/policies/green-deal/>
- Mobilné aplikácie. (2015). Dostupné na: <https://slovakia.travel/uzitocne-informacie/mobilne-aplikacie>
- Rozšírená realita. *Shaping Europe's digital future - Policies*. Advanced Digital Technologies. (11.2.2022). Dostupné na: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sk/policies/extended-reality>
- Slovenské národné múzeum. Múzeum online. Dostupné na: <https://www.snm.sk/muzeum-online/blog-muzeum-online/vystavy-a-expozicie/virtualne-prehliadky>

- *Virtuálna, rozšírená a zmiešaná realita – čo od nich čakať a ako ich rozoznať. (15.12.2021) Altamira blog. Dostupné na: <https://www.altamira.sk/blog/virtualna-rozsirena-a-zmiesana-realita-co-od-nich-cakat-a-ako-ich-rozoznat/>*
- *Virtuálne výstavy. Slovakiana. Dostupné na: <https://www.slovakiana.sk/virtualne-vystavy>*
- *Zákon č. 460/1992 Zb. Ústava. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk>*
- *Zákon č. 206/2009 Z. z. Zákon o múzeách a o galériách a o ochrane predmetov kultúrnej hodnoty a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk>*
- *Zákon č. 448/2008 Z. z. Zákon o sociálnych službách a o zmene a doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk>*
- *Zákon č. 245/2008 Z. z. Zákon o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Dostupné na Internet: <https://www.zakonypreludi.sk>*
- *Zákon č. 126/2015 Z.z. o knižniciach a o zmene a doplnení zákona č. 206/2009 Z. z. o múzeách a o galériách a o ochrane predmetov kultúrnej hodnoty a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 38/2014 Z. z. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk>*