

UMELÁ INTELIGENCIA V SEKTORE SLUŽIEB DLHODOBEJ STAROSTLIVOSTI: SOCIÁLNO- POLITICKÁ KONCEPTUALIZÁCIA A VEDECKO- VÝSKUMNÝ DISKURZ

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE SECTOR OF LONG-TERM CARE
SERVICES: A SOCIO-POLITICAL CONCEPTUALIZATION AND SCIENTIFIC
RESEARCH DISCOURSE*

Kvetoslava REPKOVÁ, Miroslava KORDOŠOVÁ

ABSTRAKT

Cieľom príspevku je sprehľadnenie výziev, ktoré prináša UI do sektora služieb dlhodobej starostlivosti organizovanej formálnym a/alebo neformálnym spôsobom. Autorky v prehľadovej štúdii zmieňujú aktuálne medzinárodné i domáce dokumenty, ktoré inštitucionalizujú predmetnú problematiku ako otázku verejného záujmu. Zameriavajú sa aj na obsahové aspekty inšpiratívneho diskurzu, ktorý ponúka vhl'ad, ako sa uvedená problematika za ostatné roky vedecko-výskumne konceptualizuje a operacionalizuje, na aké otázky sa v medzinárodnom vedecko-výskumnom priestore hľadajú odpovede a aké výzvy pre budúci výskum sa formulujú. V závere autorky sumarizujú, že napriek rozvinutosti výskumu v tejto oblasti (najmä v zahraničnej spisbe), výskumné zistenia neumožňujú zatiaľ zásadnejšie generalizácie o využívaní digitálnych technológií a umelej inteligencie v sektore dlhodobej starostlivosti. Zdôrazňuje sa potreba ich skúmania v rovnováhe príležitostí a rizík, nevyhnutnosti vt'ahovania všetkých zainteresovaných aktérov do vyvíjania a aplikácie najnovších foriem umelej inteligencie a skúmania ich dopadu na celý ekosystém dlhodobej starostlivosti o odkázané osoby.

Kľúčové slová: dlhodobá starostlivosť. digitálna transformácia. umelá inteligencia. inkluzívna inovácia. zodpovedná inovácia.

ABSTRACT

The aim of the paper is to clarify the challenges that UI brings to the sector of long-term care services organized in a formal and/or informal way. In the overview study, the authors mention current international and domestic documents that institutionalize the issue in question as a matter of public interest. They also focus on the content aspects of the inspiring discourse, which offers an insight into how the mentioned issue has been scientifically conceptualized and operationalized over the past years, what questions are being answered in the international scientific research area, and what challenges are being formulated for future research. In the end, the authors summarize that despite the development of research in this area (especially in foreign literature), the research findings do not yet allow more fundamental generalizations about the use of digital technologies and artificial intelligence in the long-term care sector. The need to examine them in the balance of opportunities and risks, the necessity of involving all interested actors in the development and application of the latest forms of artificial intelligence, and the examination of their impact on the entire ecosystem of long-term care for dependent persons is emphasized.

Key words: : long-term care. digital transformation. artificial intelligence. inclusive innovation. responsible innovation.

ÚVOD

V Oznámení *Európskej komisie* z 24. apríla 2018 *Umelá inteligencia pre Európu* sa umelá inteligencia vzťahuje k inteligentným systémom, ktoré s istou mierou samostatnosti za účelom dosiahnutia určitého cieľa analyzujú okolité prostredie a podnikajú k tomu príslušné kroky EK (2018a). S umelou inteligenciou (ďalej len „UI“) sa spájajú očakávania zlepšovania zdravotnej starostlivosti a liečby chronických ochorení; príspevku k zmierneniu a k adaptácii na klimatické zmeny; harmonizácie záujmu o zvyšovanie produkcie (priemyselnej, poľnohospodárskej), a zároveň, záväzku udržateľnosti pre budúce generácie; zvyšovania bezpečnosti ľudí predvídaním kyberneticko-bezpečnostných hrozieb; ale aj očakávania takých benefitov, ktoré v súčasnosti môžeme len predpokladať EK (2020). UI sa považuje za súčasť našich životov, stáva sa ich realitou, pričom od počiatku sa komunikuje jej dvojitá tvár – že sú v nej obsiahnuté ako aspekty príležitostí, tak aspekty rizík EK (2021).

S ohľadom na vecné zameranie sympózia sa v príspevku venujeme osobitným výzvam, ktoré prináša UI do sektora služieb dlhodobej starostlivosti organizovanej či už formálnym alebo neformálnym spôsobom. V prehľadovej štúdii zmienime aktuálne medzinárodné i domáce dokumenty, ktoré inštitucionalizujú predmetnú problematiku ako otázku verejného záujmu. Zameriame sa aj na obsahové aspekty inšpiratívneho diskurzu, ktorý ponúka vzhľad do toho, ako sa uvedená problematika v ostatných rokoch vedecko-výskumne konceptualizuje a operacionalizuje, na aké otázky ohľadom UI sa v predmetnom sektore verejných služieb hľadajú v medzinárodnom vedecko-výskumnom priestore odpovede a aké výzvy pre budúci výskum sa formulujú. Pre limitovaný rozsah príspevku využijeme z medzinárodnej spisby najmä prehľadové štúdie (*tzv. scoping reviews*), ktoré sumarizujú intenzitu výskumu v tejto oblasti (Al-Eidan 2018; Loveys et al. 2022; Lukkien et al. 2022; Smith, Gregorio, Hung 2021; Li et al. 2022) doplnené o štúdie s osobitným zameraním na vybranú čiastkovú tému (Chen 2020; Kipnis et al. 2022; Hung 2022). Môžu sa stať inšpiráciou, kam by sa mohol zatiaľ málo rozvinutý národný sociálny výskum problematiky UI v

sektore služieb dlhodobej starostlivosti v budúcnosti uberať.

1 Východisková terminológia

Digitálna transformácia (*angl. digital transformation*): je procesom prechodu z industriálnej spoločnosti na spoločnosť informačnú. Základom budovania a fungovania informačnej spoločnosti sú inovatívne technológie, ako umelá inteligencia, internet vecí, technológia 5G, veľké dáta a analytické spracovanie dát, blockchain a super-výkonné počítanie (Vláda SR 2019; EK 2021).

Umelá inteligencia (*angl. artificial intelligence*): predstavuje „... systémy, ktoré vykazujú inteligentné správanie tým, že analyzujú okolité prostredie a podnikajú kroky – s istou mierou samostatnosti – na dosiahnutie konkrétnych cieľov“ EK (2018a, s. 1). Systémy UI môžu byť založené na softvéri a operovať vo virtuálnom prostredí (napr. hlasoví asistenti, nositeľné senzory, systémy na rozpoznávanie tváre), môžu byť však aj súčasťou hardvérových zariadení (napr. vyspelé roboty, aplikácie internetu vecí na prepojenie zariadení, objektov/ľudí s internetom) Loveys et al. (2022).

Robot pre oblasť služieb (*angl. service robot*): je fyzicky stelesnená forma UI. Ide o systémovo založené autonómne a adaptovateľné rozhrania, ktoré interagujú, komunikujú a poskytujú (dodávajú) služby McLeay et al. (2021). Robot pre oblasť služieb integruje tri kľúčové dizajnové charakteristiky: fyzické stelesnenie, sociálnu interakciu a dizajn založený na dátach. Morfológicky môže ísť o roboty: antropomorfné (vyzerajúce ako ľudská bytosť); zoomorfné (vyzerajúce ako zvieratá, napr. mláďa tuleňa); c) karikatúrne (roboty nerealistického vzhľadu, akoby kreslené); d) funkcionálne (vzhľad podľa primárnej funkcie, ktorú majú plniť). V prípade, že sa od robota očakáva predovšetkým funkcia sprevádzania či psychologickej podpory užívateľa, používa sa označenie sociálny robot (*angl. social robot*) Li et al. (2022). Ak robot sprostredkováva sociálny kontakt s inou osobou (napr. členom rodiny) na diaľku, ide o tzv. teleprezenčný robot (*angl. telepresence robot*). Nie je len pohybujúcim sa sprostredkovateľom video komunikácie, ale aj pomocníkom osobám s telesným alebo kognitívnym postihnutím pri organizácii denných aktivít Smith et al. (2021).

Nositel'né technológie (*angl. wearable technologies*): sú elektronické zariadenia, v rámci ktorých je počítačový hardvér vložený do pomôcky/zariadenia noseného na povrchu tela užívateľa. Sú využívané najmä na rozpoznávanie aktivity či detekciu prežívania (pocitov) človeka, pričom sa vzťahujú k internetu vecí (*angl. internet of things*) založenom na predpoklade, že všetko, čo môže byť vzájomne spojené, bude spojené. Najčastejšie ide o smart-hodinky, smart-okuliare, pomôcky založené na svetle, taktilné rukavice, pomôcky upevnené na vlasoch či nechtoch. V službách dlhodobej starostlivosti ide často o technológie nosené na zápästí užívateľa (*angl. wrist-worn wearable*), ktoré patria do skupiny nositeľných technológií / pomôcok. Umožňujú rýchly prístup k potrebným informáciám ako základu pre monitoring stavu užívateľa alebo operatívne sprostredkovanie potrebnej intervencie Al-Eidan et al. (2018).

Služba podporujúca inklúziu/Inkluzívna perspektíva služby/ (*angl. service inclusion/service inclusive perspective*): je takou paradigmou pomáhajúcej praxe, kedy poskytovatelia služieb (*vrátane služieb dlhodobej starostlivosti*) anticipujú, diagnostikujú a riešia problémy, ktoré by mohli vylúčiť alebo znevýhodniť niektoré zraniteľné skupiny ľudí v prístupe k službám na podporu ich sociálneho blaha Boenigk et al. (2021). Perspektíva služby podporujúcej inklúziu je vlastná prístupu zameranému na užívateľa, kedy sa vyžaduje, aby koncept služby, systémová architektúra a kľúčové interakcie vychádzali (brali do úvahy) potreby a podmienky všetkých potenciálnych užívateľov, vrátane tých, ktorí sú zraniteľní a tradične by k službe nemali prístup (Hung et al. 2022; Kipnis et al. 2022).

Virtuálna realita (*angl. virtual reality*): je počítačom generované digitálne prostredie (virtuálny svet) v zmysle simulovaného prostredia, ktoré zahŕňa virtuálnu reprezentáciu seba a iných osôb, poskytuje rôzne senzory podnety a umožňuje vnorenie sa do prostredia. Virtuálnu realitu odlišuje od ostatných technológií to, že vďaka nej sa vytvára zážitok prítomnosti, ktorý si môže človek vychutnať (*angl. the sense of being there*) Riva (2005).

Zodpovedná inovácia/umelá inteligencia (*angl. responsible innovation/artificial intelligence*): inovácia/umelá inteligencia, pri ktorej inovátori, užívatelia a iní aktéri kriticky zvažujú (zohľadňujú) sociálne a etické dôsledky inovácie/technológie/UI a jej možné dopady na cieľové skupiny (v našom prípade staršie osoby a osoby so zdravotným postihnutím), na ich prostredie (najmä opatrujúce osoby) a na celú spoločnosť. Alternatívne sa používa aj označenie etická/dôveryhodná/udržateľná inovácia/umelá inteligencia. Etické otázky sa týkajú napr. dostupnosti technológií pre všetkých (distributívnej spravodlivosti), ochrany súkromia konečných užívateľov, informovaného súhlasu, stigmatizácie, vtiahnutia užívateľov a iných aktérov do procesu dizajnovania a implementácie technológie či do riešenia otázky možného vytesnenia (náhrady) človeka technológiou v systéme starostlivosti (Lukien et al. 2022; Hung et al. 2022).

2 Umelá inteligencia v sektore služieb dlhodobej starostlivosti ako inštitucionalizovaný verejný záujem

V tejto časti stručne predstavíme kľúčové milníky inštitucionalizácie problematiky digitalizácie a UI na medzinárodnej (európskej) a národnej úrovni. Všeobecne sa spája s budúcnosťou zameranou na rast, s excelentnosťou a dôverou, pri súčasnej nevyhnutnosti koordinovaného európskeho prístupu k rastu a inováciám, ktorý rešpektuje ľudskosť a etické súvislosti UI znázornené na Obr. 1.

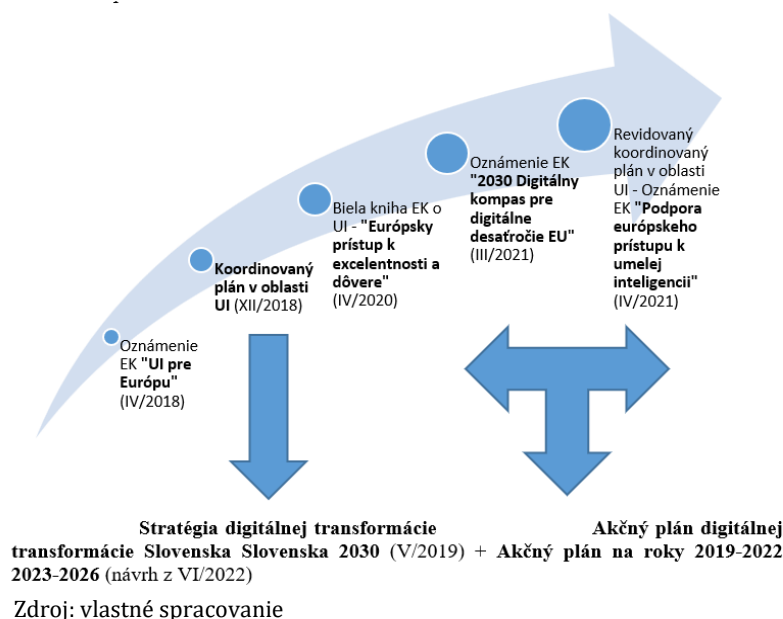
2.1 Koordinované sociálno-politické úsilie na európskej úrovni

Na základe obsahovej analýzy medzinárodných (európskych) dokumentov uvedených v schéme možno identifikovať určité nosné charakteristiky (idey) sociálno-politického úsilia vyvíjaného v tejto oblasti:

- Komplexnosť ekosystému digitálnej transformácie a UI.

Ide o uznanie centrálnej pozície a dopadov digitálnych technológií a UI na všetky aspekty života spoločností. *Komplexný ekosystém UI* by mal integrovaný benefit z technologického pokroku ako pre jednotlivcov/občanov (napr. lepšiu zdravotnú starostlivosť,

Obrázok 1: Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska



bezpečnejšiu a čistejšiu prepravu, kvalitnejšie bezpečnejšiu a čistejšiu prepravu, kvalitnejšie verejné služby), pekty života spoločností. Komplexný ekosystém UI by mal ponúkať integrovaný benefit z technologického pokroku ako pre jednotlivcov/občanov (napr. lepšiu zdravotnú starostlivosť, bezpečnejšiu a čistejšiu prepravu, kvalitnejšie verejné služby), tak pre rozvoj ekonomiky, hospodárstva a obchodu, ako aj pre samotný sektor verejných služieb EK (2020), vrátane služieb dlhodobej starostlivosti.

- Potreba rovnováhy medzi ekosystémom excelentnosti a ekosystémom dôvery.

Digitalizácia spoločnosti a aplikácia technológií založených na UI sa od počiatku vymedzuje v jednote dvoch aspektov – príležitostí a rizík (ohrození). Zdôrazňuje sa potreba zabezpečiť, aby sa „...UI vyvíjala a uplatňovala vo vhodnom rámci, ktorý podporuje inovácie a rešpektuje hodnoty Únie a základné práva, ako aj etické zásady, ako sú zodpovednosť a transparentnosť“ EK (2018a, s. 3). Ide o hľadanie rovnováhy medzi potenciálom dosahovania ekosystému excelentnosti - technologických inovácií a pokroku, na jednej strane, a ekosystému dôvery - konania v súlade so základnými ľudskými a užívateľskými právami či

humánne etickými aspektmi využívania UI, na strane druhej.

- Digitalizácia a UI podporujúca inkluzívnu spoločnosť.

Ide o aplikáciu zásady, že nikto nemôže byť vylúčený z benefitov súvisiacich s digitalizáciou a UI, s osobitným dôrazom na ich prístupnosť pre zraniteľných jednotlivcov a skupiny. Od prijatia prvotných dokumentov sa komunikuje silná politická podpora k tomu, „...aby v digitálnej transformácii nikto nezaostával ... Všetci Európania by mali mať všetky príležitosti na získanie zručností, ktoré [k tomu, pozn. autoriek] potrebujú...“ EK (2018a, s. 2). Digitalizácia a technológie UI majú byť využívané na podporu budovania inkluzívnejších spoločností, nie na posilňovanie priepasti medzi jednotlivcami a skupinami ľudí z hľadiska prístupu k benefitom, ktoré pre ich každodenný život ponúkajú. Verejné služby založené na využívaní UI by mali byť dostupné pre každého, vrátane osôb so zdravotným postihnutím či iných zraniteľných cieľových skupín, mali by byť užívateľsky priateľské, efektívne a personalizované, s vysokými štandardmi ochrany bezpečnosti a súkromia EK (2021).

- Potreba vzdelávania a odbornej prípravy pre digitálny vek a UI.

Digitálny vek a zavádzanie rozvinutých

technológií UI vyžaduje prípravu ľudí na súvisiace sociálno-ekonomické zmeny, a to podporou modernizácie systémov vzdelávania a odbornej prípravy ľudí, rozvíjaním ich talentu, predvídaním zmien na trhu práce a podporou pracovnej mobility či prispôbovaním systémov sociálnej ochrany týmto zmenám EK (2018a). „*Digitálne zručná populácia*“ sa považuje za jedna zo štyroch kľúčových výziev európskej cesty pre digitálnu dekádu 2021-2030“ EK (2021).

- Potreba koordinovaného európskeho prístupu.

Medzinárodná stratégia pre UI je založená na troch pilieroch: a) zvýšení verejných a súkromných investícií do UI; b) príprave na sociálno-ekonomické zmeny; c) zabezpečení vhodného etického a právneho rámca. Zdôrazňuje sa pritom, že k naplneniu tejto stratégie je nevyhnutná koordinácia na európskej úrovni EK (2018b). Koordinovaný prístup krajín je nevyhnutný najmä z hľadiska humánnych a etických implikácií UI a možností využívania veľkých dát smerom k inováciám (EK, 2020).

2.2 Národné sociálno-politické odpovede

Vychádzajúc z európskych iniciatív, ktoré boli postupne prijímané za ostatné roky, a nadväzujúc na výzvy ku koordinovanému prístupu v oblasti digitalizácie a UI, prijalo Slovensko v roku 2019 Stratégiu digitálnej transformácie Slovenska 2030 Vláda SR (2019a) a s ňou spojený Akčný plán stratégie na roky 2019-2022 Vláda SR (2019b). Už do pôvodnej inkluzívnej vízie digitálnej transformácie boli integrované otázky zvyšovania potenciálu ľudí v digitálnej dobe a ochrany ich práv. To sa má dosiahnuť, okrem iného, aj cestou flexibilnej a inovatívnej sociálnej politiky Vláda SR, (2019a, bod 3.2), ktorá bude využívať potenciál digitálneho veku k zlepšovaniu každodenného života všetkých občanov. Osobitným zámerom je využívať tento potenciál k podporovaniu nezávislého a slobodného života sociálne znevýhodnených, zdravotne postihnutých a odkázaných občanov, vrátane ich rodinných príslušníkov, tak, aby mohli žiť v ich prirodzenom sociálnom (komunitnom) prostredí. V rámci Akčného plánu sa tieto zábery stelesnili najmä do oblasti opatrení zameraných na vzdelávanie pre potreby praxe ekonomiky. Odvolávajú sa na záväzky vyplývajúce z *OSN Dohovoru o*

právach osôb so zdravotným postihnutím majú mať osoby so zdravotným postihnutím „... prístup k informáciám a komunikácii vrátane informačných a komunikačných technológií a systémov, vrátane komunikácie s verejnou správou a službami poskytovanými verejnosťou“. V ďalšej téme sa venujeme otázkam dopadu.

Otázkam dopadu nových technológií, digitalizácie a informatizácie na sektor sociálnych služieb sa komplexnejšie venuje národný projekt *MPSVR SR Sektorovo riadené inovácie*. Sektorová rada národného projektu zameraná na zdravotníctvo a sociálne služby vymedzila vo svojej Stratégii rozvoja ľudských zdrojov v sektore zdravotníctva, sociálne služby v horizonte 2030 sociálne služby, vrátane sociálnych služieb dlhodobej starostlivosti, ako sektor, v rámci ktorého majú kľúčové inovačné a technologické zmeny v oblasti digitalizácie, informatizácie a robotizácie najvyšší vplyv na ľudské zdroje Stratégia (2022, s. 5). Na účely ich podpory v tomto sektore sa považuje za nevyhnutné:

- zavedenie informačného systému a vybudovanie databázy poskytovateľov sociálnych služieb;
- budovanie jednotného Informačného systému sociálnych služieb (Informačný systém sociálnych služieb bol schválený novelou zákona č. 448/2008 Z. z. o sociálnych službách) z roku 2019, pričom s účinnosťou od januára 2022 sa postupne nasadzujú do prevádzky jeho jednotlivé moduly, vrátane verejného modulu o poskytovateľoch sociálnych službách o ich finančnej podpore a akreditáciách; MPSVR SR (2022);
- používanie zariadení a aplikácií na vedenie elektronickej dokumentácie klientov sociálnych služieb a evidovania poskytnutých sociálnych služieb;
- používanie zariadení a aplikácií umožňujúcich prijímateľom sociálnych služieb komunikovať s poskytovateľmi sociálnych služieb, lekármi, s rodinou a priateľmi;
- používanie zariadení a aplikácií zameraných na monitorovanie a signalizáciu rôznych potrieb a pomoci;
- poskytovanie on-line poradenských služieb a služieb krízovej intervencie;
- používanie osobných hlasových asistentov s umelou inteligenciou v *SMART zariadeniach* (Alexa, Google, Bixby);

- zavedenie robotických osobných asistentov s umelou inteligenciou.

Pre úplnosť je potrebné uviesť, že verejná podpora odkázaných osôb k používaniu zariadení a aplikácií na monitorovanie a signalizáciu potrieb pomoci má v systéme verejnej podpory odkázaných osôb na Slovensku svoju tradíciu. Je ju možné poskytovať dvojakým spôsobom:

a) formou peňažného príspevku na zaobstaranie pomôcky podľa *zákona* č. 447/2008 Z. z. o peňažných príspevkoch na kompenzáciu ťažkého zdravotného postihnutia (v platnom znení)

Podľa Opatrenia *MPSVR SR* č. 7/2009 Z. z., ktorým sa ustanovuje zoznam pomôcok na uvedené účely, je možné poskytnúť peňažný príspevok napr. na signalizačné zariadenie obsahujúce senzor, centrálnu jednotku a prenosný alebo stabilný signalizátor signalizujúci plač dieťaťa, tečúcu vodu, či zvonenie telefónu, bytového alebo domového zvončeka; špeciálny prehrávač digitalizovaných kníh; špeciálny program umožňujúci využívať technické zariadenia – napr. GPS systému; atď.);

b) formou sociálnych služieb s použitím telekomunikačných technológií podľa *zákona* č. 448/2008 Z. z. o sociálnych službách (v platnom znení), konkrétne:

- monitorovania a signalizácie potreby pomoci (ďalej len „MSPP“);
- krízovej pomoci poskytovanej prostredníctvom telekomunikačných technológií (ďalej len „PPTT“).

Oba druhy sociálnej služby predstavujú formu dištančnej starostlivosti (*služby na diaľku*), kedy sa na zabránenie vzniku krízovej situácie u osôb odkázaných na pomoc nepretržite využívajú informačné a komunikačné technológie, najmä telefón, fax či internet. V prípade osôb s nepriaznivým zdravotným stavom sa monitoruje a signalizuje potreba pomoci prostredníctvom signalizačného zariadenia (vyslanie signálu o potrebe pomoci) alebo audiovizuálneho zariadenia (napr. napísanie krátkej textovej správy), ktoré má táto osoba vo vlastnej domácnosti s napojením na centrálny dispečing. K novembriu 2022 bolo v Informačnom systéme sociálnych služieb registrovaných celkovo 19 poskytovateľov služby MSPP (z toho takmer polovica/deväť neverejných) a 35 poskyto-

vateľov služby PPTT, všetci so statusom neverejného poskytovateľa MPSVR SR (2022). Informácia o tom, koľkým užívateľom boli tieto druhy nie sú dostupné.

Akokoľvek, v porovnaní s tradičnými sociálnymi službami pre odkázané osoby (napr. zariadením pre seniorov, domovom sociálnych služieb, špecializovaným zariadením, ale aj opatrovateľskou službou či denným stacionárom) je prevalencia sociálnych služieb organizovaných touto formou skôr marginálna, pričom za ostatných päť rokov sa situácia zásadnejším spôsobom nemení Repková (2017). Hypoteticky možno predpokladať, že to súvisí s odkázanostným profilom prijímateľov a prijímateľiek sociálnych služieb podmienených odkázanosťou v národných podmienkach. Z nich až takmer 72 % má uznanú odkázanosť na pomoc inej osoby v 5.-6. stupni (odkázanosť v rozsahu priemerne osem hodín denne a viac) (MPSVR SR, 2022), a teda, starostlivosť poskytovaná „na diaľku“ by mohla byť v tomto prípade zrejme nepostačujúca. Takáto interpretácia by si samozrejme vyžadovala ďalšie zisťovanie, a to aj vo svetle zahraničných výskumných zistení, ktorým sa budeme podrobnejšie venovať v ďalšej časti príspevku.

Priame súvislosti digitalizácie premietnutej do sektora služieb dlhodobej starostlivosti nachádzame aj v zásadnom národnom dokumente *Stratégia dlhodobej starostlivosti Slovenskej republiky* MPSVR SR (2021). Zmieňuje sa v ňom nízka miera digitalizácie posudkového procesu na účely poskytovania peňažných príspevkov na kompenzáciu a sociálnych služieb podmienených odkázanosťou, ako jedna z príčin jeho neefektívnosti a výzva k zásadnejšej zmene. Preto by do roku 2024 mala prebehnúť reforma posudkového systému na uvedený účel, vrátane digitalizácie a podpory výkonu posudkovej činnosti ako súčasť reformy.

3 Umelá inteligencia v sektore služieb dlhodobej starostlivosti: vedecko-výskumný diskurz

Pokiaľ strategické dokumenty často vzťahujú problematiku digitalizácie a UI k sektoru dlhodobej starostlivosti skôr implicitne (ako súčasť širších tém), akademická spisba ostatných rokov, najmä zahraničná, sa jej venuje explicitne a veľmi intenzívne. Zhodne

sa uvádza, že UI a jej systémy začínajú úplne meniť oblasť dlhodobej starostlivosti a skúsenosti užívateľov s jej službami (Al-Eidan et al. 2018; Kipnis et al. 2022; Loveys et al. 2022). Vyzdvihuje sa možný príspevok UI k podpore zdravia a kapacít odkázaných, najmä starších osôb, s cieľom rozšíriť im možnosti a dostupnosť služieb dlhodobej starostlivosti, zvýšiť jej efektívnosť, a zároveň, redukovat' záťaž pre osoby, ktoré starostlivosť poskytujú.

Dôležitosť hľadania alternatívnych foriem podporných programov v oblasti dlhodobej starostlivosti založených na UI sa intenzívne preukázala v kontexte pandémie COVID-19 a jej bezprecedentných dopadov na verejné zdravie. Osobitne sa komunikujú dopady pandémie na zraniteľné skupiny osôb, napr. staršie odkázané osoby žijúce osamotene v domácnostiach, ale aj v zariadeniach sociálnych služieb. Chen (2020), Li et al. (2022), Smith et al. (2021) v tejto súvislosti vyzdvihli ich význam pri prevencii rizika výraznejšieho zhoršenia funkčného stavu starších ľudí, osamelosti, nárastu depresí, kognitívnych porúch, sociálnej izolácie, či iných zdravotných rizík.

Ako bol zmienené vyššie, očakávania a možné benefity aplikácie rozvinutých technológií a intervencií založených na UI sa v systéme služieb dlhodobej starostlivosti nevzťahujú len na primárnu cieľovú skupinu – osoby odkázané na pomoc iných. Na základe odbornej spisby (Al-Eidan et al. 2018; Chen 2020; EK 2021; Loveys et al. 2022) možno hovoriť o ich multiplikovanom potenciáli pre aktérov tohto sektora verejného záujmu:

a) potenciáli podporovať udržateľnosť kapacít opatrovujúcich osôb v situácii ich medzinárodne všeobecného nedostatku (potenciál fungovať v starostlivosti ako dodatočná a komplementárna podpora a pomoc pre opatrované osoby);

b) potenciáli podporovať dostupnosť starostlivosti, t. j. možnosť poskytovať ju aj v oblastiach/na miestach, kde sú opatrenia dlhodobej starostlivosti nedostupné, ale dopyt po nich je vysoký;

c) potenciáli zvyšovať efektívnosť informačných systémov a analýzy dát o osobám, ktorým sa dlhodobá starostlivosť poskytuje.

Ak problematika využívania rozvinutých technológií UI prináša do sektora služieb dlhodobej starostlivosti takto zásadné výzvy, ak sa dotýka jeho komplexného ekosystému, potom je opodstatnené skúmať, na aké výskumné otázky hľadajú výskumné tímy (zatiaľ najmä zahraničné) v súčasnosti odpovede. Zhrnieme tie, ktoré sa v odbornej spisbe vyskytujú najčastejšie, okolo ktorých sa sústreďuje vedecko-výskumný diskurz (Al-Eidan et al. 2018; Chen 2020; Kipnis et al. 2022; Loveys et al. 2022; Li et al. 2022, Hung et al. 2022; Lukien et al. 2022), nakoľko by mohli byť inšpirujúce aj pre národný sociálny výskum v tejto oblasti. Napríklad:

- Aké sú názory aktérov dlhodobej starostlivosti (užívateľov, členov rodiny, profesionálne opatrovujúcich osôb, vývojových pracovníkov) na využívanie robotov v dlhodobej starostlivosti, organizovanej najmä rezidenčným spôsobom?

- Aké druhy intervencií založených na UI sa využívajú v dlhodobej starostlivosti o staršie osoby a ktoré sa javia ako efektívne?

- Má využívanie digitálnych a UI technológií (napr. robotov alebo na tele nositeľných technológií) dlhodobejší vplyv na aktivizáciu starších odkázaných osôb?

- Aké technologické riziká a etické otázky sú spojené s využívaním UI v službách dlhodobej starostlivosti a ako tieto riziká manažovať?

- Sú výdobytky UI technológií dostupné všetkým potenciálnym užívateľom? Podporuje sa nimi inkluzívnejšia spoločnosť?

- Sú profesie v dlhodobej starostlivosti v budúcnosti ohrozené robotizáciou?

4 Čo indikujú výskumné zistenia?

Viaceré predovšetkým poukazujú na metodologické limity v možnosti formulovať všeobecnejšie závery. Prehľadové štúdie odhaľujú rozdielnú metodológiu jednotlivých výskumov, čo robí výskumné zistenia, ktoré z nich vzišli, vzájomne nekomparovateľné a z hľadiska výsledkov často nekompatibilné Li et al. (2022). Rozdielnosť výsledkov je pripísaná aj rozličným opatrovateľským prostrediam, z ktorých pochádzali respondenti a respondentky výskumov (domáce, rezidenčné), pokročilosti ich funkčných porúch a stupňa odkázanosti na pomoci iných, či

tomu, aké UI technológie boli u nich aplikované. Dokonca aj skutočnosti, že výskum využívania robotov je prevažne realizovaný v bohatších krajinách pre vyššiu dostupnosť ich obyvateľov k vyspelým technológiám ako v stredne- a nízko-príjmových krajinách Loveys et al. (2022).

Podľa Kipnis et al. (2022) treba potenciálne vplyvy iniciatív zameraných na re-dizajn služieb dlhodobej starostlivosti vyhodnocovať holisticky, aj keď sú často motivované praktickým záujmom riešiť súčasné problémy tohto systému, napr. nedostatok personálu Hung et al. (2022). Výstupy integrácie robotov do dlhodobej starostlivosti z hľadiska jej kognitívnych, motivačných, sociálnych a emocionálnych aspektov Li et al. (2022) môžu byť totiž vyhodnocované ako pozitívne, tak negatívne. Niektoré výskumy hovoria o holistickom potenciáli robotov poskytovať komplexnú dennú starostlivosť o staršie odkázané osoby z hľadiska podpory ich fyzického, mentálneho a sociálneho života, prevencie inštitucionalizácie a osamelosti. Iné sú k uznaniu takto široko poňatých benefitom technológií UI opatrnejšie, resp. ich uznávajú skôr v oblasti medicínskej starostlivosti. V rámci tzv. 4-P medicíny poukazujú na sľubný potenciál technológií urobiť medicínsku starostlivosť viac prediktívnou, personalizovanou, preventívnou a participaçnou. O aplikácii gerontotechnológií v dlhodobej starostlivosti o staršie osoby sa však uvažuje aj v kontexte tzv. 4-D rizík: de-personalizácie, diskriminácie, dehumanizácie a disciplinácie človeka (Rubeis 2020).

Hung et al. (2022) na základe svojich výskumných zistení identifikovali päť kľúčových tém, ktoré indikujú technologické riziká a etické otázky využívania robotov v službách dlhodobej starostlivosti: a) riziká bezpečnosti; b) riziká zvýšených nárokov na prácu personálu v pobytovej starostlivosti; c) riziká narušania súkromia užívateľov; d) riziká zvýšených nákladov na obstaranie robotov a zabezpečenia sociálnej spravodlivosti – aby boli dostupné pre všetkých; e) riziká vzťahujúce sa k možnosti vytesnenia „ľudskej“ starostlivosti robotmi. Aj podľa Lukien et al. (2022) ponúka odborná spisba ostatných rokov veľa príspevkov zameraných na otázky zodpovedných inovácií a UI v sektore dlhodobej starostlivosti a potreby pre-

vencie rizík spojených s ich užívaním. Zdôrazňuje sa nevyhnutnosť vyvíjania UI inovácií, ktoré sú priateľské pre ich užívateľov; hľadania najefektívnejšieho spôsobu delegovania určitého stupňa zodpovednosti v starostlivosti na UI technológie; či potreba hľadania takých UI riešení, ktoré sú senzitívne na kontext (angl. AI innovation „in context“), a to vo všetkých fázach – od dizajnovania UI technológie až po jej využitie pre konkrétnu cieľovú skupinu, v konkrétnom prostredí, kde sa starostlivosť poskytuje.

Kipnis et al. (2022) interpretovali potenciálne riziká UI iniciatív v sektore dlhodobej starostlivosti osobitne cez optiku nedostatočnej integrácie perspektívy samotných užívateľov a ich očakávaní, „čo považujú za starostlivosť“, „čo pre nich znamená byť opatrovanou osobou“ (angl. sense of being-cared-for). V rámci svojho kvalitatívneho výskumu zistili, že realizácia hodnoty starostlivosti (angl. value of care) a jej zážitku v perspektíve užívateľov sa viaže primárne na interakcie založené na citovej a morálnej empatii, ktorú užívatelia považujú za výsostnú doménu interakcií medzi ľuďmi. Roboty môžu slúžiť skôr na princípe kognitívnej empatie (vedia, čo urobiť, aby sa osoba cítila lepšie) a behaviorálnej empatie (vykonávajú pomocné práce a terapeutické činnosti). Pridaná hodnota robotov môže byť v doméne podpory užívateľov v starostlivosti o seba a facilitácie starostlivosti vykonávanej inými osobami. Vo výskume autorského tímu však túto hodnotu užívatelia nepovažovali za starostlivosť samu o sebe.

Výskumy ďalej naznačujú, že problematicky hodnotiteľné môže byť aj naplnenie zámeru integrovať roboty do starostlivosti za účelom znížiť zraniteľnosť užívateľov vyplývajúcu z ich „závislosti“ na službách dlhodobej starostlivosti. Podľa Kipnis et al. (2022) v takomto prípade existuje totiž riziko vzniku inej - tzv. patogénnej zraniteľnosti (angl. pathogenic vulnerability), ktorá sa v kontexte dlhodobej starostlivosti prejavuje stratou ľudských kontaktov, oslabovaním autonómie človeka pod vplyvom systematického monitoringu jeho prostredia robotom, disciplinovaním a dozorovaním. Okrem rizík de-personalizácie starostlivosti vyplývajúcej z jej algoritimizácie a štandardizácie sa uvádza aj možná diskriminácia minoritných sku-

pín na základe generalizácie modelov starostlivosti, jej dehumanizácia spájaná s automatizáciou (Chen 2020; Rubeis 2020) či riziká infantilizácie určitých skupín respondentov (napr. s demenciou) integrovaním zoomorfných robotov do starostlivosti (Loveys et al. 2022).

Prehľadová štúdia Al-Eidan et al. (2018) identifikovala niektoré kritické aspekty a výzvy aj v súvislosti s technológiami nositeľnými na tele človeka, ktoré sa javia pre užívateľov ako dostupnejšie a všeobecne sa považujú za menej problematické. Napriek tomu autorský tím na základe prehľadu dostupných výskumných zdrojov venujúcich sa tejto špecifickej oblasti identifikoval viacero kritických aspektov, najmä pri dlhodobejšom užívaní nositeľných technológií. Týkali sa ich váhy, životnosti batérií, nedostatočnej štandardizácie či bezpečnosti a spoľahlivosti zozbieraných dát. Za účelom posilnenia akceptácie tohto druhu technológií zo strany užívateľov zdôraznili nevyhnutnosť ich personalizácie (aby bola technológia využiteľná v rozličných prostrediach), dizajnu (aby neobmedzovala užívateľov v ich aktivitách, v možnosti udržiavania vlastného životného štýlu) či ochrany dát.

Aj keď by sa mohlo zdať, že vďaka pomerne rozvinutému zahraničnému výskumu už existujú v súčasnosti na mnohé zásadné otázky odpovede, súčasťou tohto výskumu zostáva konštatovanie, že väčšina dopadov digitálnych technológií a UI na užívateľov sektora dlhodobej starostlivosti nie je doposiaľ dostatočne preskúmaná. A to môže byť výzva pre dizajnovanie domáceho sociálneho výskumu zameraného na predmetnú oblasť.

ZÁVER

Na základe tejto prehľadovej štúdie možno pracovne formulovať dva závery. Prvý sa týka nevyhnutnosti rovnovážne pristupovať k potenciálnym prínosom a rizikám zavádzania digitalizácie a UI do sektora služieb dlhodobej starostlivosti. Viaceré štúdie za týmto účelom odporúčajú stavať na inkluzívnej stratégii vývoja a aplikácie takýchto technológií, kedy všetky zúčastnené strany

(vývojoví špecialisti, užívatelia starostlivosti a osoby, ktoré im starostlivosť poskytujú na formálnej aj neformálnej báze) majú možnosť prispieť k rekonštrukcii ekosystému starostlivosti inovatívnym spôsobom (Chen 2020; Rubeis 2020; Boenigk et al. 2021; Hung et al. 2022; Kipnis et al. 2022).

Ďalší záver sa týka vplyvu digitalizácie a UI na ľudské zdroje dlhodobej starostlivosti. Doteraz realizované výskumy indikujú, že roboty, senzory na monitoring prostredia či pomôcky nositeľné na tele človeka sa nevymedzujú ako zdroj, ktorý by mal z dlhodobej starostlivosti vytesniť (nahradiť) ľudský zdroj pomoci a podpory na rozdiel od priemyselnej výroby Kešelová et al. (2022). Človek a technológia sa vymedzujú skôr ako komplementárne zdroje dlhodobej starostlivosti Kipnis et al. (2022). Udržanie rovnováhy medzi excelentnosťou vyplývajúcou z pokroku na základe digitalizácie a UI technológií, na jednej strane, a dôvery v očakávané výstupy starostlivosti, na strane druhej, bude vždy vyžadovať „ľudskú supervíziu“ (angl. human oversight) tak, aby sa neohrozila hodnota ľudskej autonómie aktérov starostlivosti, prípadne, aby nedošlo k iným nezvratným efektom EK (2020). To je hodnotové východisko, ako zabezpečiť naplnenie primárneho cieľa zavádzania robotov a iných technológií do služieb dlhodobej starostlivosti. Týmto cieľom nemá byť riešenie nedostatku personálu služieb dlhodobej starostlivosti, zvýšenie efektivity jeho práce či znižovanie vyťaženia, ale predovšetkým, zvýšenie kvality života osôb, ktorým sa tieto služby poskytujú Hung et al. (2022). Aj preto patria, a zrejme v budúcnosti budú patriť, profesie v oblasti sociálnych vecí a služieb k najmenej ohrozeným digitalizáciou a technológiami UI Chmelař et al. (2015). Preto je aj úlohou sociálnych pracovníkov a pracovníčok reagovať na aktuálne zmeny a trendy v oblasti digitalizácie spoločnosti a týmto zmenám sa aj prispôbiť. Iba tak dokáže sociálna práca ďalej napredovať a poskytovať služby v požadovanej kvalite a dostupnosti.

Zoznam bibliografických odkazov

- RASHA M. Al-Eidan, HEND Al-Khalifa a ABDUL MALIK Al-Salman, 2018. A Review of Wrist-Worn Wearable: Sensors, Models, and Challenges. *In: Journal of Sensors*. Roč. 2018. Článok ID 5853917. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné online: <https://doi.org/10.1155/2018/5853917>
- BOENIGK, Silke, KREIMER, Aeron a BECKER, Anika, 2021. Transformative Service Initiatives: Enabling Access and Overcoming Barriers for People Experiencing Vulnerability. *In: Journal of Service Research*. Roč. 24(2) 109467052110133. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/351339149_Transformative_Service_Initiatives_Enabling_Access_and_Overcoming_Barriers_for_People_Experiencing_Vulnerability
- EURÓPSKA KOMISIA, 2018a. *Oznámenie Komisie Európskemu Parlamentu, Európskej Rade, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov. Umelá inteligencia pre Európu*. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:52018DC0237>
- EURÓPSKA KOMISIA, 2018b. *Koordinovaný plán v oblasti umelej inteligencie*. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:22ee84bb-fa04-11e8-a96d-01aa75ed71a1.0018.02/DOC_1&format=PDF
- EURÓPSKA KOMISIA, 2020. *White Paper. On artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust*. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf
- EURÓPSKA KOMISIA, 2021. *Podpora európskeho prístupu pre umelú inteligenciu*. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: file:///C:/Users/IVPR/Downloads/1_e_n_annexe_autre_acte_part1_v8_vf_C4B261EB-ABA4-5C30-1555482869410384_75787-2.pdf
- HUNG, Lilian, MANN a Jim, PERRY, 2022. Technological risks and ethical implications of using robots in long-term care. *In: Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering*. Roč. 9, s. 1-10.
- CHEN, Liang-Kung, 2020. Gerontology and artificial intelligence: Better care for older people. *In: Archives of Gerontology and Geriatrics*. Roč. 91, Article 104252. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104252>
- CHMELÁŘ, Aleš, VOLČÍK, Stanislav a NECHUTA, Aleš, 2015. Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU. OSTEU Discussion paper 12/2015. *Příspěvek k vývoji hospodářského modelu ČR*. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>
- KANE, Rosalie A. 2001, Long-Term Care and a Good Quality of Life: Bringing Them Closer Together. *In: The Gerontologist*. Roč. 41, č. 3, s. 293-304.
- KEŠELOVÁ, Daniela, BEDNÁRIK, Rastislav, GERBERY, Daniel a ONDRUŠOVÁ, Darina, 2022. *Vplyv robotizácie, automatizácie a digitalizácie na trh práce v SR*. Bratislava: IVPR. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: https://ivpr.gov.sk/wpcontent/uploads/2022/09/Vyskumna_sprava_digitalizacia.pdf
- KOPNIS, Eva, McLEAY, Fraser a GRIMES Anthony, 2022. Service Robots in Long-Term Care: A Consumer-Centric View. *In: Journal of Service Research*. Roč. 1(1) s. 1-19. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/10946705221110849>
- KORDOŠOVÁ, Miroslava, 2021. *Dopady Priemyslu 4.0 a digitalizácie na pracovné podmienky a BOZP*. I. etapa. Bratislava: IVPR. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://ivpr.gov.sk/dopady-priemyslu-4-0-a-digitalizacie-na-pracovnepodmienky-a-bozp-i-etapa->

- sprava-z-vyskumnejulohy-miroslava-kordosova-2021/
- LI, Xiaodong, HUANG, Li, XI, Nannan a GONG, Bengang, 2022. The Use of Service Robots in Service Delivery: A Review of Literature. *In: WHICEB 2022 Processing*. 81. DOI: 10.3390/electronics10212658.
- LIEDTKE, Martin a GLITSCH, Ulrich, 2018. Exoskelette – Verordnung für persönliche Schutzausrüstung. *In: Sicher ist sicher – Arbeitsschutz aktuell*, č. 3, s. 110-113.
- de LOOZE, Michiel P., BOSCH, Tim a KRAUSE, Frank, 2016. Exoskeletons for industrial application and their potential effects on physical work load. *In: Ergonomics*. Roč. 59(5), s. 671– 681.
- LOVEYS, Kate, PRINA, Matthew a AXFORD, Chloe et al., 2022. Artificial intelligence for older people receiving long-term care: a systematic review of acceptability and effectiveness studies. *In: Review*. Roč. 3, s. 286-297.
- McLEAY, Fraser, OSBURG, Viktoria S. a PATTERSON, Anthony. 2021. Replaced by a Robot: Service Implications in the Age of the Machine. *In: Journal of Service Research*. Roč. 24(1), s. 104-121. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/1094670520933354>
- LUKKIEN, Dirk R. M., HERMAN, Henk a BUIMER, Henrik P, 2022. Towards Responsible Artificial Intelligence in Long-Term Care: A Scoping Review on Practical Approaches. *In: Gerontologist*. Roč. 11, č. 11., s. 1-14.
- MIRRI SR, 2022. *Návrh Akčného plánu digitálnej transformácie Slovenska na roky 2023-2030*. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://www.mirri.gov.sk>.
- MPSVR SR, 2021. *Stratégia dlhodobej starostlivosti v Slovenskej republike*. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://www.employment.gov.sk/files/sk/rodina-socialna-pomoc/socialne-sluzby/strategia-dlhodobej-starostlivosti-sr/strategia-dlhodobej-starostlivosti-sr-sept-2021.pdf>
- REP KOVÁ, Kvetoslava, 2017. IKT a sociálne služby pre staršie osoby. *In: Šance a limity seniorov v súčasnej modernej komunikácii*. Prešov: FF PU v Prešove, s. 113-122.
- RIVA, Giuseppe, 2005. Virtual reality in psychotherapy: Review. *In: CyberPsychology & Behavior*. Roč. 8, č. 3, s. 220-230.
- RUBEIS, Giovanni, 2020. The disruptive power of artificial intelligence. Ethical aspects of gerontotechnology in elderly care. *In: Archives of Gerontology and Geriatrics*, 91, Článok 104186. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104186>.
- SMITH, Chelsea, Ch., GREGORIO, Mario, HUNG, Lillian, 2021. Facilitators and barriers to using telepresence robots in aged care settings: a scoping review protocol. *In: BMJ Open*, 11: e051769. doi: 10.1136/bmjopen-2021-051769.
- Vláda SR, 2019a. *Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030*. [online] [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2019/06/Strategia-digitalnej-transformacie-Slovenska>.
- Vláda SR, 2019b. *Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska na roky 2019-2022*. [online][cit. 2022-11-22]. Dostupné z: https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2019/07/Akcny-plan-DTS_2019-2022.pdf
- Zákon č. 447/2008 Z. z. o peňažných príspevkoch na kompenzáciu ťažkého zdravotného postihnutia
- Zákon č. 448/2008 Z. z. o sociálnych službách a o zmene a doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov

Kontaktné údaje

prof. PhDr. Kvetoslava REP KOVÁ, CSc.,
Inštitút pre výskum práce a rodiny,
Bratislava, Slovenská republika.
Inštitút edukológie a sociálnej práce
Filozofická fakulta
Prešovská univerzita v Prešove,
email: kvetoslava.repkova@unipo.sk
RNRr. Miroslava KORDOŠOVÁ, PhD.,
Inštitút pre výskum práce a rodiny,
Bratislava, Slovenská republika.
email: miroslava.kordosova@ivpr.gov.sk