

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019

Barbora Bertlová

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra speciální pedagogiky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Posouzení míry efektivity kompenzačních pomůcek při kombinované
vadě zraku a sluchu

Assessing the effectiveness of selected compensatory aids for combined
vision and hearing impairment

Barbora Bertlová

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Pavlína Šumníková, Ph.D.

Studijní program: Speciální pedagogika B7506

Studijní obor: B SPPG (7506R002)

2019

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma *Posouzení míry efektivity kompenzačních pomůcek při kombinované vadě zraku a sluchu* vypracovala pod vedením vedoucí práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 7. 4. 2019

.....

podpis

Za neocenitelnou a nezištnou pomoc, cenné rady a připomínky při vypracování této bakalářské práce děkuji vedoucí práce, PhDr. Mgr. Pavlíně Šumníkové, PhD. Dále děkuji konzultantům práce za jejich ochotu podělit se o svůj životní příběh.

Barbora Bertlová

ANOTACE

Cílem bakalářské práce je zhodnotit efektivitu vybraných kompenzačních pomůcek pro osoby s kombinovaným postižením zraku a sluchu. Spektrum kompenzačních pomůcek bylo pro účely této práce vybráno na základě rešerše literatury na téma kompenzačních pomůcek. Oblasti využití kompenzačních pomůcek byly zúženy na pomůcky pro přístup k informacím a pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb uživatelů. Jejich efektivita byla posuzována bodovým systémem hodnocení. Hodnocenými kategoriemi byly: druh výstupu pomůcky, možnosti užití venku či uvnitř, samostatnost pomůcky, velikost pomůcky, potřeba znalosti Braillova bodového písma, zdroj pomůcky a její úhrada. Výsledky výzkumného šetření byly konzultovány s třemi konzultanty, kteří mají osobní zkušenost s postižením a odpovídající vysokoškolské vzdělání. Výzkumné šetření této práce tvoří komentované hodnocení jednotlivých pomůcek podložené názory konzultantů. Součástí práce jsou konkrétní závěry a doporučení pro praxi.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hluchoslepoty, kombinované postižení, kompenzační pomůcka, prostorová orientace a samostatný pohyb, přístup k informacím

ANNOTATION

The aim of this thesis is to evaluate the effectiveness of selected compensatory aids for people with combined vision and hearing impairment. The spectrum of compensation aids was chosen for the purposes of this work on the basis of a literature review on the topic of compensatory aids. The Areas of use of the compensatory aids have been reduced to information access aids and spatial orientation aids and separate user movement. Their effectiveness was assessed by a scoring system. The categories evaluated were: the type of instrument output, the possibility of using it outdoors or indoors, the autonomy of the device, the size of the device, the need of knowledge of Braille, the source of the device and its payment. The results of the research were consulted with three consultants who have personal disability experience and a corresponding university degree. The investigation research of this thesis consists of a commented assessment of individual tools supported by the opinions of consultants. Last but not least, the thesis includes concrete conclusions and recommendations for practice.

KEYWORDS

Deaf-Blindness, multiple disabilities, compensatory aids, orientation and mobility training, access to information

Obsah

ÚVOD.....	7
1 VYMEZENÍ POJMU HLUCHOSLEPOTA.....	8
1.1 Typy postižení.....	11
1.1.1 Zrakové postižení	11
1.1.2 Sluchové postižení.....	11
1.1.3 Kombinované postižení = hluchoslepota.....	12
2 SPEKTRUM KOMPENZAČNÍCH POMŮCEK	14
2.1 Obecný přehled kompenzačních pomůcek pro přístup k informacím	14
2.2 Obecný přehled kompenzačních pomůcek pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb	20
2.3 Role nových technologických kompenzačních pomůcek v životě lidí s postižením	22
3 VYMEZENÍ A FORMULACE VÝZKUMNÉHO PROBLÉMU.....	25
3.1 Použité metody a nástroje	25
3.1.1 Specifikace cílové skupiny	25
3.1.2 Hodnotící kritéria.....	26
3.2 Konzultanti práce	29
4 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	32
4.1 Kompenzační pomůcky pro přístup k informacím	33
4.2 Kompenzační pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb ..	49
5 ZÁVĚR	62
6 POUŽITÉ ZDROJE	65

ÚVOD

Téma bakalářské práce *Posouzení míry efektivity kompenzačních pomůcek při kombinované vadě zraku a sluchu* bylo zvoleno proto, že v odborné literatuře o hluchoslepotě, potažmo kompenzačních pomůckách pro hluchoslepé, není této problematice dosud věnována dostatečná pozornost. V České republice se publikace orientují výhradně na děti s vrozenou hluchoslepotou a na budování komunikace. Poznatky ze života lidí se získaným duálním postižením však chybí, přitom tito lidé tvoří vysoké procento všech hluchoslepých.

Pro účely této práce byly vybrány kompenzační pomůcky dostupné v českém prostředí. Spektrum kompenzačních pomůcek bylo zúženo na oblast přístupu k informacím a na oblast prostorové orientace a samostatného pohybu. Jednotlivé pomůcky jsou nejprve nastíněny a krátce představeny. Ve výzkumném šetření jsou dále podrobeny bodovému hodnocení podle stanovených kategorií: druh výstupu pomůcky, využití pomůcky uvnitř nebo venku, samostatnost pomůcky, velikost pomůcky, nutnost znalosti Braillova bodového písma pro užívání pomůcky, zdroj pomůcky a její úhrada. Maximální počet bodů, které může pomůcka v celkovém hodnocení získat, je deset bodů.

Výsledkem výzkumného šetření v rámci předkládaného textu je mimo samotného bodového vyhodnocení zvolených pomůcek i slovní hodnocení, rozšířené o komentář konzultantů této práce. Konzultanti byli tři muži s vysokoškolským vzděláním v oblasti speciální pedagogiky a osobní zkušeností s postižením. Konzultanti A a C jsou oba prakticky hluchoslepi a konzultant B je zcela nevidomý.

Cílem této práce je sestavit teoretický žebříček efektivnosti jednotlivých pomůcek, rozšířeného o vlastní a odborné zkušenosti konzultantů.

1 VYMEZENÍ POJMU HLUCHOSLEPOTA

Hluchoslepota představuje duální smyslové postižení, tedy současné postižením zraku a sluchu, jehož závažnost způsobuje svému nositeli problémy jak ve sféře psychické a sociální, tak i v běžných denních situacích. Je tedy samostatnou kategorií vyznačující se značnou individualizací specifického přístupu k osobám takto postiženým¹.

Dualita hluchoslepoty, jako kombinace dvou znevýhodnění vede k nejasnostem při začlenění tohoto postižení. Podle dominantní vady jsou takto postižení obecně zařazováni do jednoho nebo druhého typu postižení, přičemž právě kombinace zrakové a sluchové vady přináší jistá specifika v následné kompenzaci a terapii. Lidé se zrakovou vadou své postižení kompenzují většinou sluchem, což právě u hluchoslepých není vždy možné. Obě vady se v tomto případě nesčítají, ale násobí², a proto práce s hluchoslepými vyžaduje specifický přístup.

Hluchoslepota není jen postižením vrozeným nebo syndromálním³, ale i častou součástí přirozeného procesu stárnutí. Právě začlenění stárnoucí populace do spektra osob s hluchoslepotou patří k dalšímu z nových pohledů na člověka s hluchoslepotou. Nejčastěji se jedná o osoby, kterým se k jedné smyslové vadě s věkem přidruží další. Mnohdy pak nově získaná vada zamezí možnosti kompenzovat původní postižení, a tím se postiženým zužují jejich již tak omezené možnosti komunikace a přijímání informací z okolního prostředí. Takoví lidé jsou si své ztráty plně vědomi, ale ne vždy jsou schopni a ochotni učit se novému způsobu interakce s okolím. Mohou se tak ocitnout až v izolaci, i proto bývá hluchoslepota mnohdy označována za jedno z nejvážnějších postižení⁴.

Mnoho neziskových organizací (např. Společnost pro hluchoslepe LORM, z.s., Sdružení hluchoslepých VIA, z.s.) se snaží o informovanost a legislativní uznání

¹ KROUPOVÁ, K. a kol. *Slovník speciálněpedagogické terminologie*. Praha: Grada, 2016. s. 131.

² JAKES, J. *Hluchoslepota, osobní zkušenost, pojmy a informace*. Sdružení pro podporu nejen nevidomých Okamžik, 2011 [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: http://www.okamzik.cz/view/okamzik/Kurzy_zp/Studijni_materialy_osvetovy_pracovnik/J.Jakes_Hluchoslepota.pdf

³ Součástí nějakého syndromu, například Usherův syndrom

⁴ KOWALIK, S., BAŇKA, A. *Perspektivy rehabilitace hluchoslepých*. Praha: Wagner Press, 2000. s. 113.

hluchoslepoty jako specifického druhu postižení, a to na základě širokého spektra hluchoslepých, tedy od dětské až do seniorské populace, a jedinečnosti jejich potřeb.

Nejednotnost v přístupu k hluchoslepým je symbolizována faktem, že problematické je i samotné stanovení obecné definice hluchoslepoty. Vymežit hluchoslepotu pouze jako souběžné postižení zraku a sluchu je totiž zcela nedostatečné⁵. Podněty pro legislativní uznání hluchoslepoty pochází nejčastěji od samotných hluchoslepých nebo jejich členských organizací. Jedním z takových lidí, je i dr. Jan Jakeš, který je spoluzakladatelem Sdružení hluchoslepých VIA. Ten říká: „*Definici hluchoslepoty potřebujeme jako sůl! Všechny organizace, které působí v ČR na poli hluchoslepoty, mají svoji pracovní definici, ale žádná z nich není oficiálně uznávána státní správou, nemá zákonný základ. Z toho vznikají různé zmatky, předsudky a omyly ke škodě osob s hluchoslepotou!*“⁶

Dřívější přístup k definování jakéhokoli postižení, tzv. medicínská definice, rozděloval klienty pouze podle jejich defektů, nikoliv podle jejich zachovalých schopností a funkčních dovedností. Proto začala být nevyhovující nejen pro odbornou veřejnost, ale i samotné osoby s hluchoslepotou⁷. Nynější přístupy mají tendenci zohledňovat i sociálně funkční hledisko, které přibližuje specifické problémy života člověka s postižením.

Tato kritéria splňuje i definice Společnosti pro hluchoslepé LORM: „*Hluchoslepotá je jedinečné postižení dané různým stupněm poškození zraku a sluchu. Způsobuje především potíže při komunikaci, prostorové orientaci a samostatném pohybu, sebeobsluze a přístupu k informacím. Zabraňuje hluchoslepému člověku plnohodnotně se zapojit do společnosti a vyžaduje zajištění odborných služeb, kompenzačních pomůcek a úpravy prostředí.*“⁸

Německé Výchovně-vzdělávací centrum pro hluchoslepé vytvořilo tuto definici: „*Hluchoslepotá je postižení způsobené poškozením zraku a sluchu. Protože jsou*

⁵ LUDÍKOVÁ, L. *Kombinované vady*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 106.

⁶ JAKEŠ, J. *Definice hluchoslepoty*. Sdružení hluchoslepých VIA, 2009 [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/1257894-I-diskusni-tema-definice-hluchoslepoty-autor-jan-jakes-VIA-obcanske-sdruzeni-hluchoslepych.html>

⁷ HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení*. Úvod so surdopedie. Praha: Portál, 2012. s. 128.

⁸ Společnost pro hluchoslepé LORM. *Definice hluchoslepoty* [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <https://www.LORM.cz/pro-hluchoslepe/definice-hluchoslepoty/>

*poškozené oba smysly, jeden smysl může kompenzovat ztrátu druhého smyslu jen nedostatečně anebo vůbec. Proto se už při relativně malých jednotlivých ztrátách vyskytuje těžké zhoršení celkového vývoje.*⁹

Evropská unie hluchoslepých při svém založení schválila tuto definici: *„Hluchoslepota je jedinečné postižení, které je způsobeno různorodými kombinacemi sluchového a zrakového postižení. Způsobuje potíže při komunikaci a sociální a funkční interakci a zabraňuje plnohodnotnému zapojení do společnosti.*¹⁰

Australská rada hluchoslepých popisuje hluchoslepotu jako jedinečnou a omezující smyslovou poruchu, vyplývající z kombinace ztráty sluchu a zraku, která významně ovlivňuje komunikaci, socializaci, mobilitu a každodenní život¹¹.

Pracovní verze tzv. severské definice pohlíží na hluchoslepotu jako na jedinečné souběžné postižení zraku a sluchu, které *„omezuje aktivity a zabraňuje plnohodnotnému zapojení se do společnosti v takové míře, že požaduje po společnosti kompenzaci prostřednictvím technologií a/nebo zajištěním odborných služeb a úprav prostředí.*¹²

V americkém Zákonu o vzdělávání osob se zdravotním postižením je hluchoslepota definována jako souběžné sluchové a zrakové postižení, jejichž kombinace způsobuje závažné komunikační a jiné vývojové a vzdělávací potřeby, které nemohou být uspokojovány ve vzdělávacích programech zvláště pro děti se sluchovou nebo zrakovou vadou¹³.

Mezinárodní klasifikace nemocí a její desátá revize¹⁴ (aktualizované vydání k 1. 1. 2018) například ani pojem hluchoslepota neobsahuje.

⁹ Klub přátel červenobílé hole. *Historie a vývoj definice hluchoslepoty* [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <http://www.klubpratel.wz.cz/histdefhluchoslepoty.html>

¹⁰ Společnost pro hluchoslepe LORM. *Definice hluchoslepoty* [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <https://www.LORM.cz/pro-hluchoslepe/definice-hluchoslepoty/>

¹¹ Deafblind information. *About Deafblindness* [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <https://www.deafblindinformation.org.au/about-deafblindness/>

¹² Společnost pro hluchoslepe LORM. *Definice hluchoslepoty* [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <https://www.LORM.cz/pro-hluchoslepe/definice-hluchoslepoty/>

¹³ IDEA. *Child with disability* [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <https://sites.ed.gov/idea/regs/b/a/300.8>

¹⁴ *Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů: desátá revize*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky, 2017.

Je zřejmé, že ze všech definic vyplývá stejná snaha, a to uznat jedinečnost tohoto postižení a upozornit na následky z něj plynoucí. Jediná a zastřešující definice však stále chybí.

1.1 Typy postižení

1.1.1 Zrakové postižení

Ve speciální pedagogice se považuje za člověka se zrakovým postižením osoba, která i po optimální zrakové korekci (brýlové, medikamentózní či chirurgické) má problémy v běžném životě se získáváním a zpracováním informací zrakovou cestou¹⁵.

Podle hloubky postižení lze zrakové postižení dělit na¹⁶:

- a) slabozrakost lehkou a střední,
- b) zbytky zraku = zachován světlocit,
- c) nevidomost = ztráta světlocitu.

Při omezení zrakových funkcí dochází k zpomalení reakcí, omezené možnosti rozhodovat se, nejistotě a dezorientaci¹⁷. Člověk přijímá zrakem více než 80 % informací z okolního světa, proto při postižení zrakových funkcí musí nutně docházet k informačnímu deficitu. Jedinec se přirozeně snaží nahrazovat tuto ztrátu pomocí kompenzačních mechanismů, které mohou do jisté míry informační deficit zmírnit¹⁸.

1.1.2 Sluchové postižení

Ludíková¹⁹ pod pojmem sluchové postižení rozumí nástavbový termín pojmu sluchová vada. Mimo poškození sluchového orgánu nebo jeho funkce, které zapříčiňuje kvalitativní či kvantitativní zhoršení slyšení, zahrnuje i sociální důsledky z tohoto postižení plynoucí, tedy omezení sociálního kontaktu, řečový a komunikační deficit.

¹⁵ KROUPOVÁ, K. a kol. *Slovník speciálněpedagogické terminologie*. Praha: Grada, 2016. s. 93.

¹⁶ HAMADOVÁ, P., KVĚTOŇOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, Z. *Oftalmopedie*. Texty k distančnímu vzdělávání. Brno: Paido, 2007. s. 36.

¹⁷ ŠUMNÍKOVÁ, P. *Možnosti prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova-Pedagogická fakulta, 2018. s. 30.

¹⁸ MICHALÍK, J., kol. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. s. 278.

¹⁹ LUDÍKOVÁ, L. *Kombinované vady*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 55.

Podle hloubky sluchové ztráty lze rozdělit sluchové postižení do těchto kategorií²⁰:

- a) nedoslýchavost lehká, střední, těžká a velmi těžká,
- b) zbytky sluchu,
- c) hluchota.

Sluch je stejně jako zrak smyslem distančním, a proto má také zásadní význam v rozvoji člověka. Vnímání zvuků hraje významnou roli nejen ve vnímání okolního prostoru, ale zejména v procesu socializace²¹.

1.1.3 Kombinované postižení = hluchoslepota

Duální smyslové postižení se v populaci vyskytuje hned v několika variantách. Horáková²² uvádí čtyři základní kategorie podle doby vzniku postižení:

- a) osoby se souběžným postižením zraku a sluchu od narození, nazývané také vrozená totální hluchoslepota,
- b) osoby s postižením sluchu od narození a získanou zrakovou vadou,
- c) osoby s postižením zraku od narození a získanou sluchovou vadou,
- d) osoby se získanou sluchovou i zrakovou vadou.

Dále můžeme osoby s hluchoslepotou klasifikovat podle stupně poškození obou smyslů na²³:

- a) zcela hluchoslepé,
- b) hluchoslepé s úplnou hluchotou a slabozrakostí,
- c) hluchoslepé s nedoslýchavostí a úplnou slepotou,
- d) hluchoslepé s nedoslýchavostí a slabozrakostí.

Ze samotné kategorizace vyplývá, že hluchoslepé osoby tvoří velmi nehomogenní skupinu, a to z pohledu etiologie i hloubky postižení²⁴. Hluchoslepi často nejsou schopni plně vnímat signály z prostředí, a to především kvůli omezení dvou hlavních percepčních smyslů. Všichni vykazují jisté zvláštnosti v percepčním vnímání, i když v různé míře²⁵.

²⁰ MICHALÍK, J., kol. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. s. 362.

²¹ MICHALÍK, J., kol. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. s. 353.

²² HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení. Úvod so surdopedie*. Praha: Portál, 2012. s. 129.

²³ KROUPOVÁ, K. a kol. *Slovník speciálněpedagogické terminologie*. Praha: Grada, 2016. s. 132.

²⁴ LUDÍKOVÁ, L. *Kombinované vady*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 107.

²⁵ tamtéž, s. 109.

V důsledku tohoto dostává hluchoslepý pouze nekompletní a útržkovité informace, čímž je pro něj zpracování reálného obrazu velmi obtížné až nemožné²⁶. Závažnost tohoto dvojího postižení však nutně způsobuje další problémy v oblasti výchovy, vzdělávání, pracovního uplatnění, přístupu k informacím i sociálního začlenění. Z výše zmíněného vyplývá nezbytnost vytvoření individuálního přístupu ke každému člověku ze širokého spektra hluchoslepých²⁷.

Častá nedorozumění a nepochopení dané situace může u takto postižených způsobovat podrážděnost a časem až rezignovanost k dalšímu poznávání. Proto je zapotřebí hluchoslepečeho vhodně motivovat a podněcovat jeho chuť ke kontaktu s okolním světem²⁸. Informační deficit je vhodné rozvíjet pomocí kompenzačních mechanismů, jako je vnímání vibrací, hmatové vnímání, čichové a chuťové vjemy, propiocepce²⁹ a pohybová stimulace³⁰. Hmat je na rozdíl od zraku a sluchu smyslem kontaktním, jeho vnímání je tedy postupné a může být považováno za hrubé³¹. Pro hluchoslepečé se však právě hmat stává nejvýznamnějším kompenzačním smyslem, protože se na rozdíl od zrakově postižených nemohou spoléhat na sluch.

²⁶ LUDÍKOVÁ, L. *Kombinované vady*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 110.

²⁷ tamtéž, s. 108.

²⁸ tamtéž, s. 110.

²⁹ Propriocepce se rozumí schopnost vnímat změny uvnitř svalových vláken a polohy jednotlivých částí těla v prostoru, jiným slovem polohocit.

³⁰ LUDÍKOVÁ, L. *Kombinované vady*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 111.

³¹ ŠUMNÍKOVÁ, P. *Možnosti prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova-Pedagogická fakulta, 2018. s. 17.

2 SPEKTRUM KOMPENZAČNÍCH POMŮCEK

Kompenzační pomůcky jsou nedílnou součástí života nejen osob s postižením, ale i intaktní populace, ať už se jedná o brýle, lupu na čtení menšího písma nebo běžnou hůl. Mnozí z nás tyto pomůcky využíváme denně, aniž bychom si uvědomili, že pro některé lidi jsou nedílnou součástí života, bez které by se nemohli zapojit do fungování společnosti. Využívání kompenzačních mechanismů a strategií je pro lidi s postižením zásadní. Bubeníčková³² definuje kompenzační pomůcku jako „*nástroj, přístroj nebo zařízení, speciálně vyrobené nebo speciálně upravené tak, aby svými vlastnostmi a možnostmi použití alespoň částečně kompenzovalo nedostatečnost způsobenou postižením.*“

Tato práce se zaměřuje konkrétně na kompenzační pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb a na pomůcky pro získávání informací. Ty jsou podle Matyskové³³ spolu s pomůckami pro domácnost a pro volný čas dvěma ze čtyř základních kategorií členění kompenzačních pomůcek pro osoby s těžkým zrakovým postižením, případně postižením kombinovaným. Po zvládnutí základních hygienických a sebeobslužných úkonů je to právě nácvik prostorové orientace a samostatného pohybu, co dává lidem hluchoslepým pocit alespoň částečné nezávislosti³⁴.

2.1 Obecný přehled kompenzačních pomůcek pro přístup k informacím

Osoby s takto sníženou schopností příjmu informací se mohou potýkat s výraznými informačními bariérami, které prostupují všechny oblasti života postiženého člověka³⁵. Nejedná se pouze o zprávy a denní tisk, těžce postižení lidé mají problémy vést běžnou konverzaci, zajít si nakoupit a mnohdy je pro ně obtížná i obyčejná procházka. Všechny tyto běžné činnosti jsou pro ně velmi namáhavé a vyčerpávající.

³² BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 9.

³³ MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009.

³⁴ ŠTĚRBOVÁ, D. *Hluchoslepota- lidé s ní a kolem ní*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. s. 74.

³⁵ ŠUMNÍKOVÁ, P. *Možnosti prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova-Pedagogická fakulta, 2018. s. 51.

Matysková³⁶ uvádí, že: „*existuje celá řada možností, jak pracovat s textem a získávat informace. S rozvojem informačních technologií vznikají nové programy vhodné pro zrakově postižené.*“, tudíž i pro hluchoslepé. Základem je tedy zpřístupnit textové dokumenty, díky nimž mohou postižení získávat další informace a věnovat se činnostem, které naplní jejich volný čas.

a) Optické a optoelektronické pomůcky

Mezi optické pomůcky patří nejrůznější lupy a optické systémy³⁷. **Lupy** jsou k dostání v mnoha variantách, např. ruční, stojánkové, s osvětlením, závěsné nebo hyperokuláry zasazené do brýlových obrouček³⁸.

Skupinu optoelektronických pomůcek tvoří rozmanité typy **kamerových lup**. Kamerová televizní lupa (podle Karáska stolní nepřenosná lupa³⁹) je zařízení skládající se z obrazovky či monitoru, stojanu s kamerou a čtecího pultu⁴⁰. Uživatel může hýbat s pultem podle toho, co chce na dané stránce zobrazit. Další typ kamerové lupy tvoří kamera s ramenem a podložka, ale tato kamerová lupa se dá pomocí USB kabelu připojit k televizní obrazovce či monitoru počítače⁴¹, je tedy přenosným zařízením. Ruční kamerové lupy⁴² tvarem připomínají počítačovou myš a fungují i na podobném principu. Tento typ kamerové lupy je jednodušší na obsluhu i manipulaci, ale vyžaduje jemnou motoriku, proto může její obsluha dělat problémy zejména starší populaci. Poslední typ kamerových lup má i vestavěný monitor⁴³, a tak není potřeba lupu připojovat k počítači, funguje samostatně. Optoelektronické (mnohdy nazývané jen elektronické) pomůcky mají oproti optickým značné výhody. Mimo další možnosti zvětšení umožňují i základní

³⁶ MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 10.

³⁷ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 5.

³⁸ HAMADOVÁ, P., KVĚTOŇOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, Z. *Oftalmopedie. Texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2007. s. 120.

³⁹ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 31.

⁴⁰ HAMADOVÁ, P., KVĚTOŇOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, Z. *Oftalmopedie. Texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2007. s. 121.

⁴¹ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 32.

⁴² HAMADOVÁ, P., KVĚTOŇOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, Z. *Oftalmopedie. Texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2007. s. 122.

⁴³ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 6.

úpravu textu, jako uzpůsobení kontrastu nebo změnu tzv. čtecího režimu, tedy barevného provedení (např. žlutý text na černém podkladu).

Tyto pomůcky jsou určeny pro jedince se zachovanými zbytky zraku, pro osoby se zrakovou ztrátou v pásmu nevidomosti jsou nepodstatné.

b) Osobní zesilovače

Osobní zesilovač je podobnou pomůckou, jako sluchadlo. Zesilovač však uživateli zesiluje výhradně mluvenou řeč a tlumí okolní zvuky⁴⁴, proto se používá zejména v situacích, kdy se uživatel může soustředit pouze na mluvené slovo, jako například ve škole nebo kavárně.

c) Diktafony, digitální záznamníky

Diktafon neboli digitální záznamník je jednoduchá pomůcka pro záznam zvuku, jehož prostřednictvím si lze snadno zaznamenat informace o potřebném dopravním spojení, nákupní seznam nebo si například nahrát přednášku⁴⁵. Dnes může záznamník pohodlně nahradit mobilní telefon, kde je tato funkce součástí systému.

d) Mobilní telefony

Mobilní telefon je v dnešní době již nezbytnou součástí života každého člověka, lidí s postižením nevyjímaje. Na trhu je k dispozici nepřeberné množství druhů těchto zařízení, proto se tato práce nezabývá jejich konkrétními typy. Ať už se jedná o tlačítkový nebo dotykový telefon, softwarové lupy a odečítače obrazovky jsou dnes již běžnou součástí operačního systému⁴⁶. Mobilní telefony slouží především ke komunikaci, ale díky jejich pokročilým funkcím mohou zpřístupnit mnoho dalších informací. Dnes je základem přístup k internetu, práce s textem nebo třeba i navigace, telefon je tedy všestranným pomocníkem.

⁴⁴ HÁDKOVÁ, K. *Člověk se sluchovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova Pedagogická fakulta, 2016. s. 76.

⁴⁵ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 65.

⁴⁶ tamtéž, s. 61.

e) Digitální čtecí zřízení

To, co nalezneme v literatuře pod názvem digitální čtecí zařízení^{47,48}, je ve své podstatě soustava několika zařízení a softwarových programů. Konzultant A (viz kapitola 3.3 této práce) charakterizuje své digitální čtecí zařízení jako: „*stolní PC se skenerem, laserovou tiskárnou, braillovým řádkem, připojením k internetu, emailovou poštou, se softwarem pro odečítač obrazovky, pro hlasovou syntézu, pro optické rozpoznávání znaků OCR pro práci s tištěnou předlohou.*“

Jak říká konzultant B (viz kapitola 3.3 této práce), pojem digitální čtecí zařízení je poněkud zavádějící. „*Vejde se tam počítač se stejnými funkcemi, jako má notebook, stejně jako jednoúčelová čtečka.*“ Může se jednat o pojem zastřešující všechna zařízení, s hlasovým výstupem, ale také výše zmíněná počítačová soustava. Proto nebude dále v této práci s pojmem digitální čtecí zařízení pracováno, ale tato pomůcka bude uvedena jako stolní počítačová soustava a jednotlivé její části budou hodnoceny samostatně.

f) Pomůcky pro zápis informací

K zaznamenání informací zrakově postiženými lze využít pomůcek dvojího typu: specializovaná záznamová zařízení a počítače se speciálním softwarem⁴⁹. Podobné funkce dnes již nabízí i mobilní telefony.

Specializované zápisníky pro nevidomé mají hlasový nebo hmatový výstup skrze připojená sluchátka nebo rozšíření o braillový řádek. Obsahují zpravidla textový editor, kalkulačku, hodiny, kalendář a diář⁵⁰. I přes vyšší výdrž baterie a menší rozměry dávají dnes uživatelé přednost notebookům, které oproti zápisníkům nabízí daleko více funkcí⁵¹.

Tabulka pro zápis Braillova písma, nazývaná také pražská tabulka, je jednoduchou pomůckou pro zápis krátkých textů v bodovém písmu⁵². Skládá se ze dvou částí, mezi které se umístí list papíru. Horní díl je děrovaný okénky na jednotlivé znaky a díl spodní

⁴⁷ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 55.

⁴⁸ MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 11.

⁴⁹ tamtéž, s. 13.

⁵⁰ tamtéž, s. 13.

⁵¹ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 54.

⁵² MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 60. ISBN 978-80-86932-24-8. s. 13.

má důlky připravené pro vytlačené body. Text se do tabulky vytlačuje bodátkem, ale uživatel tabulky musí dobře ovládat Braillovo písmo, protože text se do tabulky vyznačuje zrcadlově a zprava doleva⁵³.

Psací stroje pro nevidomé (u nás nejčastěji Pichtův psací stroj) představují mechanickou pomůcku pro jednoruční či obouruční zápis bodového písma. Stroj má šest kláves a mezerník, kdy se stlačením odpovídajících kláves zapisují jednotlivé znaky Braillova písma⁵⁴.

Další pomůckou jsou **dymokleště**, které slouží k tvorbě braillofských popisků. Na samolepicí dymopásku se razí jednotlivé znaky Braillova písma⁵⁵.

g) Stolní počítače, notebooky a tablety

Všechna výše jmenovaná zařízení pracují na stejném principu. Rozdílem mezi nimi je, že stolní počítač je nepřenosný a vyžaduje permanentní zapojení do elektrické sítě. Zato nabízí pevné připojení k dalším zařízením, jako jsou například skener či tiskárna. Na přenosných zařízeních již lze tento problém řešit pomocí bluetooth nebo wi-fi připojení. Záleží tak zejména na preferencích uživatele a na tom, k čemu bude dané zařízení využívat.

Počítače, notebooky i tablety však nabízí daleko širší spektrum využití se specializovanými softwarovými programy, zejména pro nevidomé.

h) Softwarové programy

Pro samotnou práci s počítačem je možné využít specializovaných softwarů, které mohou zvětšovat a ozvučovat pracovní plochu počítače, případně obojí⁵⁶.

⁵³ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 136. ISBN 978-80-260-1538-3. s. 78.

⁵⁴ HAMADOVÁ, P., KVĚTOŇOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, Z. *Oftalmopedie. Texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2007. 128 s. ISBN 978-80-7315-159-1. s. 112.

⁵⁵ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 136. ISBN 978-80-260-1538-3. s. 79.

⁵⁶ MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 12.

Takovým příkladem může být **hlasový syntezátor**, který převádí vstupní text do syntetické řeči⁵⁷. V nabídce jsou české i cizojazyčné syntezátory, hlas je však umělý a nepřirozený.

Odečítač obrazovky zase převádí informace z obrazovky do zvoleného výstupu. Ten může být hlasový, hmatový i kombinovaný. Je využitelný nejen na počítači, ale i v mobilním telefonu či jiných pomůckách. Je nespornou výhodou, že je dnes součástí operačních systémů, a je poskytován jak komerční, tak i bezplatný⁵⁸.

Podobným zařízením je i **softwarová lupa**, která však text zvětšuje a hlasový komentář slouží pouze jako podpora⁵⁹.

Mimo to existují i programy, jako **OCR program**, které upravují tištěnou předlohu do digitální podoby k další práci, např. s hlasovou syntézou nebo odečítačem obrazovky⁶⁰. V dnešní době se více využívají programy, které v sobě slučují OCR program i skenerovou lupu. Jejich ovládání je snazší a také nabízí více funkcí.

Softwary usnadňující práci s počítačem jsou důležité zejména pro osoby s kombinovaným postižením. Jedná se o programy, které rozhraní počítače maximálně zjednodušují podle potřeb uživatelů. Výhodou je i možné využití softwaru pro ty uživatele, kteří nemají s prací na počítači velké zkušenosti⁶¹.

i) Příslušenství k počítači

Braillovský řádek slouží k zobrazení textu pomocí Braillova bodového písma. Základním předpokladem pro práci s braillovským řádkem je však znalost Braillova písma, ostatně jako u všech pomůcek s tímto druhem výstupu. Mimo to je nutný i určitý stupeň počítačové gramotnosti⁶².

⁵⁷ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 136. ISBN 978-80-260-1538-3. s. 43.

⁵⁸ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 136. ISBN 978-80-260-1538-3. s. 44.

⁵⁹ tamtéž, s. 45.

⁶⁰ tamtéž, s. 46.

⁶¹ tamtéž, 48-49.

⁶² tamtéž, s. 50.

Výstup v Braillově písmu, ale i grafických znacích nebo reliéfní latince má další zařízení, a to **braillská tiskárna**. Ta umožňuje oboustranný tisk na papír. Text musí být před tiskem digitalizován, aby jej bylo možné v programu převést do bodového písma⁶³.

Ještě dokonalejším počítačovým příslušenstvím je **tiskárna reliéfních znaků, Fuser**. Ta na speciální papír pomocí termovakuového principu vytiskne hmatový reliéf, který je díky kontrastnímu zobrazení možné prohlížet i pomocí zraku. Výhodou je také to, že předloha nemusí být digitalizována, ale třeba nakreslena⁶⁴.

2.2 Obecný přehled kompenzačních pomůcek pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb

Orientace a pohyb v prostoru je základním předpokladem samostatnosti člověka⁶⁵, a proto jsou právě pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb nezbytnou součástí lidí s postižením.

Do skupiny pomůcek pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb nespádají pouze pomůcky, které mají postižení při sobě, ale i nejrůznější opatření⁶⁶ ve veřejném prostoru, která nevidomým nebo hluchoslepým usnadňují orientaci v neznámém prostředí. Mezi takové úpravy spadají ozvučené přechody pro chodce nebo železniční přejezdy, signální pásy na chodnících nebo nástupištích⁶⁷.

a) Červenobílá hůl hluchoslepých

Základní pomůckou pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb je bílá hůl⁶⁸, která je pro osoby hluchoslepé modifikována do červenobílé varianty. Právě toto barevné odlišení má upozornit na přidruženou sluchovou vadu. Stejně jako bílá hůl pro nevidomé

⁶³ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 51-52.

⁶⁴ tamtéž, s. 53.

⁶⁵ tamtéž, s. 67.

⁶⁶ MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 8.

⁶⁷ tamtéž, s. 8.

⁶⁸ tamtéž, s. 9.

existuje i červenobílá hůl v několika variantách. Podle druhu se hole dělí na orientační, signalizační a opěrné⁶⁹, přičemž hůl orientační bývá někdy nazývána také dlouhá hůl⁷⁰.

Kvůli zásadnímu významu hole pro život zrakově i kombinovaně postižených bude tato pomůcka blíže popsána ve výzkumné části této práce.

b) Povelové vysílače a orientační majáčky

Povelový vysílač slouží k dálkovému ovládní orientačních majáčků prostřednictvím rádiového signálu⁷¹. Akustické orientační majáčky jsou nejčastěji umístěné na veřejných budovách, v metru nebo v dopravních prostředcích⁷².

c) Navigační jednotka

Navigační jednotka odesílá GPS informace o poloze uživatele na vyhrazený internetový server, v České republice do Navigačního centra SONS⁷³. Komunikace operátora s uživatelem probíhá prostřednictvím mobilního telefonu nebo přímo navigační jednotky, pokud má samostatnou SIM kartu⁷⁴.

d) Ultrazvukové vyhledávače překážek

Vyhledávače upozorňují uživatele na překážku vibračním nebo zvukovým signálem, kdy s přibližováním intenzita signálu narůstá. Pomůcky upozorňují především na překážky vyskytující se od pasu směrem nahoru a využívá se v konkrétních místech, kde uživatel očekává nebezpečí⁷⁵.

e) Nové elektronické orientační pomůcky

Dále byly pro účely této práce vybrány tři pomůcky, které Tyfloservis, o. p. s. po jednom kuse zakoupil pro využití v České republice a umožňuje zájemcům jejich

⁶⁹SLOUKA, I. *Studium výuky prostorové orientace zrakově postižených*. Metodická příručka ke kurzu v rámci projektu č. CZ.1.07/1.3.00/19.0001 Specializace pedagogických pracovníků na výuku prostorové orientace zrakově postižených. Brno: Tribun, 2013. s. 186.

⁷⁰ MICHALÍK, J., kol. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. s. 292.

⁷¹ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 70.

⁷² MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 9.

⁷³ SONS je Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých České republiky

⁷⁴ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 72.

⁷⁵ tamtéž, s. 73.

vyzkoušení⁷⁶. Zařízení jsou celkem čtyři, ale protože Miniguide je dalším typem ultrazvukového vyhledávače, nebude v rámci práce hodnocen samostatně, ale pouze jako součást skupiny ultrazvukových vyhledávačů překážek. Z nabízených pomůcek byly vybrány doplňky k holím jako **Sonic Pathfinder**, **Laser Cane** a **Langstock**. Funkčně se jedná o ultrazvukové vyhledávače překážek, ale jsou umístěny buď přímo na dlouhé holi, nebo je jejich užívání podmíněno současným použitím hole. I proto budou tyto konkrétní pomůcky hodnoceny samostatně. Mezi další důvody patří jejich nedostupnost v českém prostředí a především vysoká pořizovací cena. Pomůcky jsou uváděny zejména pro dokreslení možností kompenzace smyslové vady při prostorové orientaci a samostatném pohybu.

2.3 Role nových technologických kompenzačních pomůcek v životě lidí s postižením

Giudice a Legge⁷⁷ uvádějí, že největšími výzvami pro samostatný život nevidomých, tedy i hluchoslepých, je překonání potíží v přístupu k tištěnému materiálu a bezpečná a efektivní navigace. Práce s textem se v dnešní době díky technologickému rozvoji značně zjednodušila. Součástí každého počítače i mobilního telefonu je základní hlasová syntéza a softwarová lupa, nebo je možné programy zpřístupňující uživatelské prostředí jednoduše stáhnout. Oproti tomu oblast efektivní prostorové orientace a samostatného pohybu i nadále zůstává opomenuta. Zrakově postižení nemají při navigaci informace o číslech domů, názvech ulic či obchodů, přičemž právě tyto poznatky by jejich orientaci zjednodušily. I když nově postavené či rekonstruované budovy by již měly být vybaveny popisky Braillovým bodovým písmem, neznamená to, že jsou tyto informace přístupné všem lidem se zrakovým nebo kombinovaným postižením. Mnoho z nich bodové písmo neovládá, nebo není schopno drobný popisek v místnosti vyhledat⁷⁸.

⁷⁶ JESENSKÝ, J., kol. *Prolegomena systému tyflorehabilitace, metodiky tyflorehabilitačních výcviků a přípravy rehabilitačně-edukačních pracovníků tyflopédického spektra*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2007. s. 619.

⁷⁷ GIUDICE, N. A., LEGGE, G. E. Blind navigation and the role of technology. In: *The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability, and Independence*. USA: John Wiley & Sons, 2008. s. 479-500. ISBN 978-04-717-1155-1.

⁷⁸ tamtéž, s. 480.

Nevýhodou technologických pomůcek je jejich pořizovací cena, která sahá daleko za finanční možnosti zdravotně postižených. Samotné přijetí nových technologií znesnadňuje i fakt, že většina zrakově a kombinovaně postižených je již staršího věku. Takto postižení lidé mají problém naučit se fungovat novým způsobem při běžných denních činnostech, natož se učit pracovat s technickou pomůckou⁷⁹.

Pro přiblížení technologického pokroku v oblasti elektronických kompenzačních pomůcek pro osoby se zrakovým postižením, nabízíme výčet několika možných elektronických pomůcek pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb. V zásadě se jedná o další typy vyhledávačů překážek, které však nejsou v českém prostředí dostupné. Mnoho z nich je ve fázi výzkumu nebo nebyly přijaty samotnými postiženými, a to i vzhledem k jejich vysoké pořizovací ceně.

Je také nutné poznamenat, že žádné z těchto zařízení nemůže nahradit funkci červenobílé hole. Pomůcky jsou vytvořeny za účelem dokreslit informace z okolí, které uživatel získá právě prostřednictvím hole⁸⁰. Jsou to zařízení určená k vyhledávání překážek, zejména za hranicí prostoru, který pokrývá dlouhá hůl.

Mezi zařízení na bázi ultrazvukových vln patří **BAT 'K' Sonar-Cane**. Krabička o velikosti mobilního telefonu se připevní k rukojeti hole a prostřednictvím sluchátek se auditivní signál dostane k uživateli. Nízké zvuky značí blízké objekty a vysoké signály upozorňují na vzdálené překážky. Ultrazvuk reaguje až na vzdálenost pěti metrů v několika směrech⁸¹, proto může být mnohdy velmi nesnadné všechny informace zpracovat a vyhodnotit. Navíc zvukový výstup vedený přímo do sluchátek zabraňuje sluchové percepci a uživatel pak nemusí zaznamenat například křižovatku či blížící se automobil.

UltraCane představuje podobné zařízení, které soustřeďuje své paprsky do výše hlavy a trupu. Zabezpečuje tak oblast, kterou není možné vykrýt holí. Pomůcka je též umístěna na rukojeti červenobílé hole, ale její výstup je taktilní. Na překážky v úrovni

⁷⁹ GIUDICE, N. A., LEGGE, G. E. Blind navigation and the role of technology. In: *The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability, and Independence*. USA: John Wiley & Sons, 2008. s. 481.

⁸⁰ tamtéž, s. 485.

⁸¹ tamtéž, s. 485.

hlavy upozorňuje vibrací vpředu a překážky v oblasti hrudníku signalizuje zadní vibrace⁸².

Výhodou zařízení na bázi ultrazvukových vln je nejen zachycení překážek v úrovni hlavy a pasu, kde vhodně doplňují červenobílou hůl, ale i jejich snadné nastavení a údržba. Všechna tato zařízení lze jednoduše umístit na rukojeť dlouhé hole a není potřeba žádného dalšího nastavování⁸³, pouze standardní výměny baterií. Jejich nevýhodou je však náchylnost k chybám odrazu v přeplněném prostředí. Davy lidí a vysoké okolní budovy mohou signál zkreslit a uživatele dezorientovat. Problematický je i auditivní výstup, který je pro mnoho pomůcek jediný. Soustředění se na signál pomůcky a potlačení okolních zvuků může být pro uživatele nebezpečné, nemusí tak včas zaznamenat riziko přicházející z okolí⁸⁴.

V průběhu let byla vynalezena řada technologií, které měly nevidomých a hluchoslepým usnadnit orientaci v prostoru, ale většina z nich již neexistuje. Technologie zde naráží na významnou překážku, kterou je uvedení teoretických poznatků do praktického používání pomůcek postiženými⁸⁵. Na vývoji nových pomůcek se podílí lidé bez postižení, kteří si nemohou být vědomi překážek, se kterými se postižení denně potýkají. Nejsou obeznámeni se specifickým způsobem zpracování informací lidí se zrakovou vadou, proto většina těchto pomůcek funkčně neobstojí.

⁸² HERSCH, M. A., JOHNSON, M. A., KEATING, D. *Assistive Technology for Visually Impaired and Blind People* [cit. 27.2.2018]. s. 225. Dostupné z: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiy3PP28pXhAhWEYVAKHVNCBkoQFjAAegQIBBAC&url=http%3A%2F%2Fextras.springer.com%2F2008%2F978-1-4471-5898-1%2FSTART.pdf&usq=AOvVaw0gjIP9kh04lmlrTXXAMddj>

⁸³ GIUDICE, N. A., LEGGE, G. E. Blind navigation and the role of technology. In: *The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability, and Independence*. USA: John Wiley & Sons, 2008. s. 487.

⁸⁴ tamtéž, s. 487.

⁸⁵ tamtéž, s. 482.

3 VYMEZENÍ A FORMULACE VÝZKUMNÉHO PROBLÉMU

Cílem práce je vyhodnocením efektivity jednotlivých kompenzačních pomůcek ve dvou skupinách: pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb a pomůcky pro přístup k informacím. Tyto kategorie byly zvoleny proto, že většina literatury na téma hluchoslepoty se zaměřuje zejména na komunikační systémy nebo vzdělávání dětí od narození hluchoslepých. Přitom spolu s omezenou možností komunikace jsou právě problémy se samostatným pohybem a přístupem k informacím hlavními problémy hluchoslepých osob⁸⁶.

Pro prostorovou orientaci je nezbytné, aby byly zachované kompenzační smysly, tedy auditivní a taktilní vnímání⁸⁷. Např. zrakově postižené osoby jsou zvyklé kompenzovat svoji zrakovou ztrátu sluchem. Když se začne tento významný kompenzační smysl v důsledku další vady zhoršovat, znamená to výrazné omezení a nutnost změny přístupu a naučených procesů. Takto znevýhodněný jedinec se musí de facto všechny běžné činnosti učit vykonávat novým způsobem, vyhovující jeho změněné životní situaci. U lidí hluchoslepých je tedy zřejmé výrazné omezení možnosti kompenzace zapříčiněné specifickou kombinací postižení dominantních smyslů.

3.1 Použité metody a nástroje

Jako výzkumná metoda byla použita rešerše odborné literatury na téma kompenzačních pomůcek pro osoby se zrakovým a kombinovaným postižením. Bylo sestaveno spektrum pomůcek, které jsou pro hluchoslepe využitelné. Následně byly výsledky výzkumného šetření podrobeny odborné expertize.

3.1.1 Specifikace cílové skupiny

Cílovou skupinou jsou osoby se souběžným postižením zraku a sluchu, dospělého a staršího věku. Toto hledisko bylo zvoleno z důvodů, že děti a mladiství jsou přirozeně

⁸⁶ JAKEŠ, J. *Hluchoslepoty, osobní zkušenost, pojmy a informace*. Sdružení pro podporu nejen nevidomých Okamžik, 2011 [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: http://www.okamzik.cz/view/okamzik/Kurzy_zp/Studijni_materialy_osvetovy_pracovnik/J.Jakes_Hluchoslepoty.pdf

⁸⁷ SLOUKA, I. *Studium výuky prostorové orientace zrakově postižených*. Metodická příručka ke kurzu v rámci projektu č. CZ.1.07/1.3.00/19.0001 Specializace pedagogických pracovníků na výuku prostorové orientace zrakově postižených. Brno: Tribun, 2013. s. 78.

v péči rodiny a školy. Zatímco dospělé a starší osoby touží po samostatnosti a nezávislosti, a to bez ohledu na případné postižení. K zachování této schopnosti jim dopomáhají vhodně zvolené kompenzační pomůcky.

Stejně tak kategorie kompenzačních pomůcek nebyly vybrány náhodně. Schopnosti prostorové orientace a samostatného pohybu jsou jedny ze základních kvalit života lidí se zrakovým postižením⁸⁸, tedy i lidí hluchoslepých. Zatímco literatura na téma hluchoslepých se mimo samotného rozvoje hluchoslepeho dítěte zaměřuje zejména na komunikaci, její budování a možné způsoby realizace, je právě schopnost mobility pro dospělé osoby stěžejní záležitostí.

3.1.2 Hodnotící kritéria

Kategorie pro hodnocení efektivity pomůcek byly zvoleny tak, aby bylo možné jejich objektivní posouzení. Původně bylo spektrum hodnotících kategorií širší, ale pro potřeby nezaujatého a zobecnujícího zhodnocení byly některé kategorie vyřazeny.

Takovou kategorií byla například jednoduchost či složitost nácviku práce s pomůckou. Např. Karásek⁸⁹ uvádí u každé pomůcky ze svého přehledu náročnost pomůcky. Doba nácviku a subjektivně vnímaná náročnost obsluhy však vychází především z dovedností uživatele a jeho schopnosti učit se. Obecně platí, že pro správné užívání jakékoli pomůcky je potřeba se nejdříve s pomůckou naučit pracovat. Nácvik je tedy nutný vždy a jeho doba je individuální.

Zvolenými hodnotícími kritérii jsou:

a) Typologie výstupu pomůcky

Výstup pomůcky může být trojího druhu: vizuální, auditivní a taktilní. V rámci těchto kategorií lze pomůcku ohodnotit jedním až třemi body.

To, zda dává uživatel přednost hlasovému výstupu nebo výstupu v Braillově bodovém písmu, pak záleží zejména na jeho zvyklostech a dovednostech. Většinou je tato skutečnost dána pořadím, ve kterém se jednotlivá smyslová postižení objevila.

⁸⁸ ŠUMNÍKOVÁ, P. *Možnosti prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova-Pedagogická fakulta, 2018. s. 135.

⁸⁹ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012.

Např. člověk, který byl kvůli své zrakové vadě od útlého dětství veden k Braillovu písmu, bude dávat přednost čtení na braillovém řádku, podobně jako konzultant C: *„Rozhodně používám více řádek, poslouchání je pro mě namáhavé. Ale nejlepší je kombinace.“* Zato konzultant A má postup opačný, právě z podstaty jeho vady. *„Braillova písmo tolik neovládám, ale braillový řádek mám. Pomáhá mi doplnit informace, které jsem nestihl odposlechnout.“* K tomuto poznamenává Bubeníčková⁹⁰: *„Pomůcky s hlasovým výstupem mají velký význam pro uživatele, pro které je Braillovo písmo nesnadné nebo nemožné používat. Například snížení hmatového citění (diabetes), oslepnutí nebo výrazný pokles vidění v seniorském věku nedává již příliš nadějí obtížný způsob čtení si osvojit.“*

b) Možnosti užití pomůcky

V této kategorii je hodnoceno, zda je pomůcka využitelná uvnitř (místností, budov) nebo na ve venkovním prostředí (na ulici, v parku). To souvisí zejména s flexibilitou pomůcky a její velikostí. Pomůcka, která se dá využít i ve venkovním prostředí, výrazně napomáhá samostatnosti pohybu. Pomůcka v této kategorii může získat jeden až dva body.

c) Velikost pomůcky

V návaznosti na možnosti užití je vhodné hodnotit i velikost pomůcky. Přenosná pomůcka má daleko širší pole využití, proto také pomůcka cestovní velikosti v této kategorii získává bod, kdežto pomůcka nepřenositelná zůstává bez bodu.

d) Znalost Braillova písma

Dalším hodnotícím kritériem je potřeba znalosti Braillova bodového písma pro práci s pomůckou. Jak správně poznamenává konzultant B: *„Chci upozornit, aby znalost Braillova písma nebyla znevýhodňujícím faktorem.“* Avšak znevýhodnění pomůcky s tímto výstupem má své opodstatnění.

Je jistě pravda, že znalost Braillova písma je pro hluchoslepé značnou výhodou, není však samozřejmostí. Mnoho hluchoslepých bylo primárně sluchově postižených či zdravých a zraková vada se přidala již ve vyšším věku, proto o učení se Braillovi nevažovali. Když se součástí jejich života stalo i zrakové postižení, bylo pro ně již velmi

⁹⁰ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 11.

náročné naučit se číst hmatové písmo. Pro účely této práce je tedy pomůcka, k jejíž obsluze není potřeba Braillovo písmo znát, hodnocena bodem, zatímco pomůcka s nutnou znalostí bodového písma bod neobdrží.

e) Napájení pomůcky

Napájení pomůcky je kritérium ovlivňující možnosti a dobu používání pomůcky. Nejvhodnější je pomůcka beze zdroje, protože její používání není ničím omezeno. Taková pomůcka tedy získá bod, oproti pomůckám s nutným zapojením do elektrické sítě nebo pomůckám na baterie.

f) Úhrada pomůcky

Způsob hrazení pomůcky je nezanedbatelným hlediskem, z něž vyplývá především možná dostupnost pomůcky pro osoby s hluchoslepotou. Pomůcka je hodnocena jedním bodem, pokud lze na její pořízení získat finanční příspěvek. Takový příspěvek bývá nejčastěji poskytován úřady práce či je financován ze zdravotního pojištění. Pokud si musí pomůcku uživatel financovat z vlastních zdrojů, bod nezískává.

Podle Zákona č. 329/2011 Sb. se odůvodňuje přiznání příspěvku na zvláštní pomůcky osobám, jejichž charakterem zdravotního postižení je *„těžká forma hluchoslepoty, kombinované těžké postižení sluchu a zraku, funkčně v rozsahu oboustranné těžké nedoslýchavosti, kterou se rozumí ztráta sluchu v rozsahu 56 - 69 dB, ztráta slyšení 65 - 84 % až ztráta sluchu v rozsahu oboustranné hluchoty a ztráta zraku v rozsahu těžké slabozrakosti obou očí, kterou se rozumí zraková ostrost s optimální korekcí v intervalu 3/60 (0,05) – lepší než 1/60 (0,02)⁹¹.“*

Příspěvek na optické pomůcky, sluchadla a červenobílé hole je poskytován z veřejného zdravotního pojištění. Jeho náležitosti upravuje Zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění. Další pomůcky jsou spolufinancovány podle Zákona č. 329/2011 Sb., o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením, který upravuje zejména formální náležitosti přidělení příspěvku. Seznam konkrétních kompenzačních pomůcek, na které je možné získat příspěvek, je uveden v jeho příloze nebo ve Vyhláše

⁹¹ Zákon č. 329/2011Sb., o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

č. 388/2011 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením.

K vyřízení příspěvku konzultant C dodává: „*Musíte si podat žádost a pak to zkoumají. Trvá to docela dlouho, tak čtyři měsíce. A samozřejmě je potřeba pár tisíc doplatit ze svého, spoluúčast je deset procent.*“

3.2 Konzultanti práce

Závěry výzkumného šetření byly konzultovány celkem se třemi konzultanty. Dva z nich mají osobní zkušenosti s hluchoslepotou a jeden se zrakovým postižením. Všichni mají vysokoškolské vzdělání v oblasti speciální pedagogiky. Dva konzultanti mají titul PhDr. a jeden zanedlouho obdrží titul Mgr. Dva konzultanti jsou prakticky hluchoslepí a jeden úplně nevidomý.

Konzultant A⁹²

Od dětství se potýkal se střední nedoslýchavostí a chodil do školy pro nedoslýchavé v Ječné ulici v Praze 2. V deseti letech se pomalu přidalo snížení zrakové ostrosti a od patnácti let musel nosit trvale brýle. Sluch se postupem času zhoršoval, až v sedmnácti letech přestal slyšet na levé ucho. Od dvacátého roku věku se začíná projevovat skutečná diagnóza - Usherův syndrom. Jedná se o dědičné onemocnění, kdy krátce po narození odumírají buňky Cortiho orgánu a kvůli pigmentové degeneraci sítnice dochází k postupné ztrátě zraku⁹³. K šerosleposti se přidalo zúžení zorného pole až do tubicovitého vidění. Centrální vidění zůstávalo dlouho zachováno, ale po čtyřicátém pátém roce se začíná zhoršovat i jeho ostrost a přidává se světloplachost.

Zrak i sluch se nadále zhoršovaly. Nyní, ve svých sedmdesáti letech, má zachovaný pouze světlocit s chybnou projekcí a deset procent sluchu na pravém uchu. Kromě sluchadel na obou stranách využívá ještě tmavé brýle při pohybu venku.

Je spoluzakladatelem několika českých i mezinárodních sdružení hluchoslepých a aktivně se podílí na legislativním uznání tohoto postižení. Hojně publikoval a přednášel

⁹² JAKEŠ, J. Zpráva o (vlastní) hluchoslepotě. *Speciální pedagogika*. Praha: Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy, 1997, 7(2), 20-25. ISSN 0862-1632.

⁹³ KROUPOVÁ, K. a kol. *Slovník speciálněpedagogické terminologie*. Praha: Grada, 2016. 145.

na několika vysokých školách a konferencích na téma zdravotního postižení. Kvůli současnému zdravotnímu stavu se však z veřejného života stáhl.

Mimo sluchadel využívá z kompenzačních pomůcek nejvíce červenobílou hůl hluchoslepých, stolní počítač s hlasovou syntézou, odečítačem obrazovky a braillským řádkem. Braillovo bodové písmo však používá pouze jako doplněk, přednost dává zvukovým podnětům.

Konzultant B

Narodil se s retinopatií nedonošených. U předčasně narozených dětí dochází k patologickým změnám na sítnici, kdy není dostatečně zásobena krví. Dochází k neurovaskularizaci, prorůstání sítnice abnormálními cévami, které jsou však křehké a tenké. Nové cévy praskají a vylévají krev, a tak odchází tak k odchlípení sítnice a ztrátě zraku⁹⁴. Základní školu absolvoval na Slovensku a na gymnázium chodil v Praze na Vinohradech. V mládí měl ještě zachované zbytky zraku, byl schopen číst s výrazným zvětšením a psát tlustým fixem. Postupem času se zrak stále zhoršoval, až došlo ke ztrátě světlocitu.

Dnes je mu padesát šest let a je zcela nevidomý.

Ačkoli není hluchoslepý, po odborné stránce je pro tuto práci jeho názor velmi přínosný. Dlouhodobě se angažuje v oblasti podpory lidí se zrakovým i jiným zdravotním postižením, a to i ve sféře politické. Stál v čele několika organizací sdružující zrakově postižené a přednáší o této problematice i na vysokých školách. Věnuje se tématu kompenzačních pomůcek a asistivních technologií.

Z kompenzačních pomůcek využívá nejvíce bílou hůl, stolní počítač i notebook s odečítačem obrazovky, braillským řádkem a skenerem, zápisník pro nevidomé, diktafon a příležitostně Pichtův psací stroj.

Konzultant C

Narodil se se zbytky zraku na pravém oku a kvůli zelenému zákalu neboli glaukomu přišel ve čtrnácti letech o zrak zcela. Ve dvanácti letech u něj začala vlivem virového onemocnění projevovat postupná ztráta sluchu a od šestnácti let nosí sluchadla.

⁹⁴ KROUPOVÁ, K. a kol. *Slovník speciálněpedagogické terminologie*. Praha: Grada, 2016. s. 80.

Ve třiceti jedna letech je úplně nevidomý a má zachovaná jen dvě procenta sluchu na pravém uchu, na kterém nosí sluchadlo.

V současnosti studuje na vysoké škole obor speciální pedagogiku a do budoucna by se chtěl aktivně podílet na zlepšování podmínek života lidí s postižením. „*Chci pomáhat postiženým, protože s nadsázkou můžu říct, že jsem takový rodilý mluvčí. Rodilý mluvčí umí jazyk perfektně. Stejně tak já mám kombinované postižení a jsem rodilý mluvčí takhle postižených.*“

Z kompenzačních pomůcek využívá vyjma sluchadla nejvíce červenobílou hůl a osobní zesilovač Scola. Dále notebook s braillovým řádkem (případně hlasovým výstupem), braillovou tiskárnu, VPN vysílač, skener a diktafon a na poznámky Pichtův psací stroj.

4 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Každá vybraná pomůcka byla hodnocena napříč všemi kategoriemi. Maximum bodů, kterého mohla dosáhnout, bylo deset. Pomůcky byly hodnoceny na základě rešerše odborné literatury. K posouzení správnosti výsledků byly závěry konzultovány se třemi konzultanty s osobními zkušenostmi se zrakovým nebo kombinovaným postižením, tzn. i danými pomůckami (viz kapitola 3.3 této práce).

Základní pomůcky jako sluchadlová protetika či brýlová korekce nejsou zahrnuty do výzkumné části práce. Tyto pomůcky jsou pro osoby se zrakovým, sluchovým či kombinovaným postižením základní a pro jakýkoli nácvik činností nezbytné. Pokud např. člověk se zrakovou ztrátou nemá odpovídající brýle, nebude schopen dále pracovat s informacemi zrakovou cestou, ačkoli by toho byl s brýlemi schopen. Jejich význam je ilustrován i na skutečnosti, že konzultanti A i C využívající sluchadlo jej kladli na první místo ve výčtu pomůcek, které jim ulehčují jejich duální postižení. Konzultant A říká: *„Nejdůležitější pomůckou pro mě je asi sluchadlo. Mám digitální sluchadla pro binaurální (sluchadla na obě uši, oboustranný poslech) poslech, která mi umožňují dorozumět se s okolím a alespoň částečné směrové slyšení. Bez sluchadel bych nemohl fungovat.“* Pro účely této práce je uvažováno s tím, že danému člověku je jeho postižení brýlemi či sluchadly v maximální míře kompenzováno, ale přesto je zapotřebí využívat dalších kompenzačních mechanismů.

Je zřejmé, že žádný z uživatelů nebude zároveň využívat všechny pomůcky v této práci uvedené, ale pro účely této práce je vhodné použít všechny možné kompenzační pomůcky, které jsou hluchoslepým dostupné. Konzultant B k touto podotýká: *„Neexistuje obecně nejlepší či ideální pomůcka pro každého. Existuje jen nejlepší pomůcka pro konkrétního klienta, protože je nejlepší či optimální vzhledem k jeho individuálním schopnostem a potřebám.“*

Výsledky nácviku prostorové orientace a samostatného pohybu souvisí především na vůli a snaze jedince neustále se zlepšovat⁹⁵. Jde tedy o celkové naladění a individuální schopnosti, které mohou významně ovlivnit úspěšnost nácviku. Podobná situace je i

⁹⁵ SLOUKA, I. *Studium výuky prostorové orientace zrakově postižených*. Metodická příručka ke kurzu v rámci projektu č. CZ.1.07/1.3.00/19.0001 Specializace pedagogických pracovníků na výuku prostorové orientace zrakově postižených. Brno: Tribun, 2013. s. 62.

v oblasti přístupu k informacím. Kompenzační pomůcky pak mohou takovému člověku pomoci jen dále rozvíjet jeho možnosti a mohou mu svět více zpřístupnit.

4.1 Kompenzační pomůcky pro přístup k informacím

Vybrané kompenzační pomůcky pro přístup k informacím utvořily široké spektrum, které by mohlo pomoci lidem s nejrůznějšími typy hluchoslepoty. Do porovnávání byly zahrnuty pomůcky s vizuálním i auditivním výstupem, přičemž je nutné si uvědomit, že hluchoslepí mají příjem informací skrze tyto smyslové kanály specifickým způsobem omezený.

Výsledné hodnocení kompenzačních pomůcek pro přístup k informacím je následující:

a) Notebook se specializovanými softwary a příslušenstvím (viz tabulka 1)

Jako nejefektivnější pomůcka byl s devíti body vyhodnocen notebook se specializovanými softwary a příslušenstvím, jako jsou reproduktory a braillový řádek, případně skener, tiskárna nebo braillová tiskárna. Jedná se tedy o soustavu několika kompenzačních pomůcek, která díky své kombinovatelnosti a možnostem individuálních úprav nabízí uživateli nejširší možnosti využití. Pomůcka se ukázala jako nejužitečnější nejen na základě teoretického průzkumu, ale notebook (případně počítač) se softwary a příslušenstvím byl vyhodnocen jako nejvhodnější i jednotlivými konzultanty. Konzultant A shrnuje: „*Pro přístup a práci s informacemi je podle mého názoru základní pomůckou digitální čtecí zařízení, lidově počítač, případně notebook. Umožňují všestrannou práci s informacemi. Všechno ostatní slouží omezeně jen ve speciálních situacích.*“

Konzultant B připomíná úskalí takovýchto víceúčelových zařízení: „*Taková zařízení, vzhledem k nárokům, které vyžaduje jejich obsluha, nemusí být schopna používat každý.*“ Toto tvrzení je jistě správné, ale záleží na každém jednom uživateli, které zařízení se rozhodne využívat a jaké funkce od něj bude požadovat. Není podmínkou, že každý počítač musí obsahovat všechny dostupné programy a speciální rozšíření. Záleží pouze na preferencích a požadavcích uživatele, o které programy a příslušenství bude mít zájem.

Stolní počítač má oproti notebooku jednu nevýhodu, že je nepřenosný. Ale zde opět záleží na potřebách klienta. Například konzultant A říká: „*Notebook nemám, takže se nemohu vyjádřit. Čistě teoreticky uznávám jeho vysokou míru užitečnosti, ale jsem zvyklý na stolní počítač.*“ Konzultanti B a C využívají oba tyto přístroje, stolní počítač doma a notebook na cestách nebo při přednáškách.

Nevýhodou takových zařízení je paradoxně rychlý pokrok techniky. Jak říká konzultant C: „*O nový počítač jde žádat jednou za pět let, a to je vlastně ta nevýhoda. Za pět let jsou ty softwary vlastně poměrně neaktuální. Těch pět let neodpovídá těm softwarům. Někde to jde aktualizovat na novější verzi, ale třeba u Jawsu (jeden z typů odečítačů obrazovky) to jde jen jednou.*“ Nehledě na to, že systém po aktualizaci může nabízet zlepšení, která jsou ale pro uživatele neznámá a vyžadují opětovné naučení se s takovým softwarem pracovat.

Zároveň je pro zrakově postiženého člověka nezbytnou dovedností psaní všemi deseti prsty. Konzultant A říká: „*Psaní všemi deseti je naprosto základní pro práci s počítačem. Pokud to někdo neumí, může navštívit kurzy pořádané Tyfloservisem.*“

Vzhledem k tomu, že notebook není hodnocen jako samostatné zařízení, ale současně s jeho příslušenstvím a softwarovým rozšířením, je vhodné uvést i hodnocení těchto nastavbových pomůcek.

Ze softwarových programů se nejlépe umístily programy obecně zjednodušující uživatelské rozhraní počítače, a to s celkovým počtem osmi bodů. **Softwary zjednodušující práci na počítači** se snaží o maximální přiblížení prostředí počítače i uživateli, který nemá s jeho obsluhou žádné zkušenosti⁹⁶. Navíc je možné rozšíření o hlasovou syntézu nebo taktilní výstup prostřednictvím braillovského řádku. Nevýhodou takového systému je určité omezení širě dostupných funkcí, které počítač nabízí. Software utvoří nabídku zvolených a nejčastěji používaných akcí, které zobrazí je v hlavním menu. Ostatní možnosti práce s počítačem jsou tak uživateli ztíženy. Faktem však zůstává, že ten, kdo má zájem o takovýto software, pak většinou ani o využití dalších

⁹⁶ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 48.

funkcí neuvažuje. Jedná se o program určený především pro velmi těžce postižené jedince, kterým postačují základní funkce takového zařízení.

Sedm bodů získaly shodně softwarové lupy a odečítače obrazovky. V zásadě se jedná o dva rozdílné systémy, které pravděpodobně nebude používat jeden a ten samý uživatel. Princip **softwarové lupy** je jednoduchý a její hlavní funkcí je zvětšení obrazu. Využívat ji tak budou lidé, kteří upřednostňují práci zrakem, ačkoli mají se zpracováním zrakové informace určité problémy. Základní možnost zvětšení nabízí dnes již všechny počítače a mobilní telefony, i když tyto standartní lupy nemusí být pro člověka se zrakovým postižením komfortní.

Odečítač obrazovky nalezne využití i u klientů, kteří preferují poslech nebo čtení hmatem. Jedná se o speciální software, který převádí celé uživatelské rozhraní zařízení do alternativního výstupu. Tím může předčítání zobrazených informací či hmatový výstup prostřednictvím braillovského řádku. Odečítače jsou dnes distribuovány jako komerční i bezplatné systémy⁹⁷ a jsou součástí většiny počítačů i mobilních telefonů. Odečítač převádí do zvoleného výstupu vše, co se na obrazovce daného zařízení vyskytne. Interpretuje nejen oznámení systému, ale i akce klávesnice nebo jednotlivých aplikací. Proto je někdy potřeba si na odečítač zvykat a naučit se s ním pracovat. „*Důležitá je i kompatibilita odečítačů s programy, jako třeba se Skypem. Nejsem nějaký počítačový expert, ale o tohle se určitě zajímám.*“, dodává konzultant C.

Podobně jako odečítač obrazovky funguje i **hlasová syntéza**. Ale jak název napovídá, tento software slouží pouze čtení zobrazených informací, proto také získala v rámci hodnocení této práce o bod méně. Syntéza předčítá informace zobrazené v počítači nebo telefonu, ale její poslech není vždy komfortní, jak dodává konzultant C: „*U hlasových výstupů mi určitě nevyhovují všechny hlasy. Některé hlasy jsou hodně syntetické, dají se používat, ale s obtížemi.*“

Pět bodů získaly **OCR programy**, pro páci s tištěnou předlohou. Jedná se o programy, které dokáží naskenovaný tištěný dokument v počítači převést na digitální soubor a ten zvětšit nebo převést do hlasové syntézy⁹⁸. I když je dnes většina textů

⁹⁷ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 44.

⁹⁸ tamtéž, s. 46.

dostupná v digitalizované podobě, jedná se o stále potřebný program. Jejich nevýhodou ale stále zůstává, že nedokáží zpracovat ručně psaný text. Konzultant A vysvětluje, že: *„OCR programy už jsou velmi vyspělé, ale stále mají problém s rukopisem. Nedokáží zpracovat například tiskopisy nebo faktury, neumí správně převést tabulku. Velký problém tak mám třeba s vyplňováním složenek nebo nejrůznějších formulářů. Na takové činnosti si musím zavát kamaráda, aby mi pomohl.“*

Dále je k počítačové soustavě nutné uvést přehled příslušenství, které umožňuje její alternativní výstupy.

Šest bodů získala **tiskárna reliéfních znaků**, zvaná termotiskárna nebo také Fuser. Toto zařízení je schopné pracovat samostatně, kdy se na speciální vzpěnovací papír nakreslí černotisková předloha. Stejně tak je možné předlohu na vytvořit v počítači a vytisknout nebo jen okopírovat. Vzpěnovací papír projde Fuserem a nakreslený obrys se stane hmatným. Takto je vhodné zpracovávat hmatové mapy a plánky nebo nejrůznější pomůcky pro vyučování⁹⁹. Fuser je sice velmi přínosná pomůcka, ale náklady na její pořízení jsou poměrně drahé. K tomu dodává konzultant B: *„Cena Fuseru je 24 tisíc Kč. Pokud je něco drahé, tak provoz. Vzpěňovací papír, který se používá pro reliéfní tisk, stojí 40 Kč za stránku.“*

Taktilní výstup prostřednictvím Braillova bodového písma nabízí **braillský řádek**. Celkem tato pomůcka v hodnocení získala pouze pět bodů. Neznamená to, že by slovy konzultanta B byla: *„braillská technika na nic,“* pouze, že je jednostranně zaměřena na výhradně bodové písmo, které neovládá každý. Tato problematika byla již nastíněna v kapitole Hodnotících kategorií, v části věnující se hodnocení výstupu pomůcky. Braillský řádek je jistě nedocenitelnou pomůckou, ale není pro všechny hluchoslepé tou stěžejní. Konzultant C říká: *„Hlavní pomůckou je počítač s hlasovým výstupem ale především braillským řádkem, protože já používám Braillovo písmo už od první třídy základní školy. Já si myslím, že Braillovo písmo je naprosto základní a zásadní pro tento typ postižení. Takže upřednostňuji Braill. Dříve jsem poslouchal víc, teď už prakticky ne, je to prostě namáhavé pro uši.“* Oproti tomu konzultantovi A slouží braillský řádek k

⁹⁹ MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 55.

podpoře slyšeného, kdy mu doplnit informace, které nestihl odposlechnout hlasovou syntézou.

Poslední zařízení v této kategorii představuje se čtyřmi body **braillová tiskárna**. Podle zvoleného hodnocení patří mezi její přednosti vlastně jen její výstup a možnost příspěvku na její pořízení. Při jejím hodnocení se objevují stejné nevýhody jako u braillového řádku, navíc tiskárna není přenosným zařízením. Přesto jí nelze upřít výhody, které plynou z jejího používání, jak poznamenává konzultant C: *„Potřeboval jsem v rámci studia, abych jí měl doma a abych třeba nemusel do nějakého centra. Je to opravdu moc dobrá pomůcka.“*

Tabulka 1: Kompenzační pomůcky pro přístup k informacím, počítačová soustava

Název pomůcky pro přístup k informacím	Druh výstupu			Využití		Velikost pomůcky		Užití		Znalost Braillova bodového písma		Zdroj/Napájení			Úhrada pomůcky		Body
	Vizuální	Auditivní	Taktilní	Uvnitř	Venku	Cestovní	Nepřenosná	Samostatně	Nesamostatně	Není nutná	Nutná	Elektrický proud	Baterie	Beze zdroje	Příspěvek/Hrazeno	Vlastní náklady	
Notebook se specializovanými programy	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/		9
Softwarové lupy	/	/		/	/	/	/		/	/		/	/		/		7
Hlasové syntézy		/		/	/	/	/		/	/		/	/		/		6
Odečítače obrazovky		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/		7
OCR programy	/	/		/			/		/	/		/	/		/		5
Softwary zjednodušující práci na počítači	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/		8
Tiskárna reliéfních znaků	/		/	/			/	/	/	/		/			/		6
Braillovská tiskárna	/		/	/			/		/		/	/			/		4
Braillovský řádek			/	/	/	/	/		/		/	/			/		5

b) Mobilní telefon (viz tabulka 2)

Dalším vyhodnoceným zařízením je s osmi body dnes již téměř nezbytný mobilní telefon. Pokrok ve vývoji přístupnějších mobilních zařízení je přibližně stejný jako u jiné počítačové techniky. Faktem stále zůstává, že pro zpřístupnění telefonu je pro zrakově postiženého uživatele hlavní odečítač obrazovky s hlasovou syntézou. Zde je zřejmý problém pro osoby s přidruženou sluchovou vadou, který je do určité míry možné řešit i telefonem se softwarovou lupou. Telefony s hmatovým výstupem na trhu prozatím nejsou. O maximální komfort pro všechny majitele mobilních telefonů se však snaží dnes již všechny operační systémy¹⁰⁰. Pokud má uživatel zájem a snahu, není nutné pořizovat si speciální mobilní telefon uzpůsobený jeho postižení, ale mnohdy je dostačující zakoupit si jakýkoli telefon, který pravděpodobně bude možné rozšířit o odečítač. Telefony s operačním systémem iOS (značka Apple) mají již ve svém operačním systému velmi kvalitní odečítač obrazovky, který zpřístupňuje nejen prostředí telefonu, ale i čím dál více jeho aplikací. Do mobilních telefonů s operačním systémem Android je možné odečítač dodatečně stáhnout¹⁰¹.

Mobilní telefon je všestranně využitelnou pomůckou, kterou je možné pro účely práce zařadit do obou oblastí, tedy do přístupu k informacím i prostorové orientace a samostatného pohybu. Do kategorie přístupu k informacím byl zařazen z důvodu jeho nesrovnatelně většímu významu pro tuto oblast. Jak říká konzultant B: „*Mobilní telefon zatím není pro nevidomé využitelný k samostatnému pohybu. V navigace v telefonech je příliš velká možnost odchylky, nezahrnuje všechny cesty a nespecifikuje úhel zatáčky. Významným pro prostorovou orientaci tak zůstává pouze ujištění, že jsem tam, kde jsem.*“

Nabídka trhu s mobilními telefony je v současné době opravdu široká, od nejmodernějších chytrých telefonů s rozlišením obličejů až po tzv. seniorské telefony, kde je uživatelské prostředí maximálním způsobem zjednodušeno. Není pravdou, že by uživatelé s postižením museli nutně využívat pouze takto upravené a přizpůsobené telefony. Neexistuje žádné pravidlo, který konkrétní typ telefonu je nejvhodnější. Vždy záleží na preferencích uživatele a na způsobu, jakým chce telefon využívat. Tuto

¹⁰⁰ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 59.

¹⁰¹ POSLEPU.cz *Je android skutečně přístupný pro nevidomé?* [cit. 20.3.2019] Dostupné z: <https://poslepu.cz/je-android-skutecne-pristupny-pro-nevidome/>

skutečnost lze velmi názorně ilustrována na výrocích konzultantů této bakalářské práce. Konzultant A: „*Mám také ozvučený mobil pro telefonování a SMS. Je tlačítkový a neměnil bych, jsem takhle zvyklý.*“ Konzultant C má podobný přístup: „*já mám telefon tlačítkový a momentálně nemám mluvící, vlastně to většinou nepotřebuju. SMS si píšu sám, poslepu, protože většinou využívám počítač. Občas telefonuju, ale bez sluchadla, to je paradox. Slyším bez sluchadla, když mluvím do telefonu.*“ Pro tlačítkové telefony je důležitým kritériem výběru hmatnost klávesnice¹⁰², aby mohl zrakově postižený pohodlně psát a nahmatat jednotlivé klávesy. Další možností je telefon dotykový, jaký používá například konzultant B. Částečně má s dotykovými telefony zkušenost i konzultant C: „*Napadlo mě mít dotykový telefon, ale momentálně ho nemám. Už jsem to zkoušel, tzv. BlindShell¹⁰³, a přišlo mi, že je to obtížné na první pohled, ale asi jenom na první pohled. Takže vůbec nevyklučuji do budoucna, že bych ho využil.*“

c) Optické pomůcky (viz tabulka 2)

Další vyhodnocené s osmi body jsou optické pomůcky, mezi které patří lupy, monokuláry, hyperokuláry a dalekohledové systémy. Jde o autonomní zvětšovací systémy, jež většinou využívají lidé slabozrací. Na jejich umístění v hodnotícím žebříčku se však ukazuje, že i takto jednoduché pomůcky jsou stále potřebné a významné. V porovnání s víceúčelovými zařízeními, jako je mobilní telefon či počítač se na stejné pozici ocitá i zdánlivě triviální pomůcka jako lupa. Nikdo z konzultantů nemá kvůli své těžké zrakové vadě zkušenost s optickými pomůckami, alespoň ne z poslední doby. Konzultant A k tomu dodává: „*Efektivita optických pomůcek záleží na typu a stupni postižení zraku, tedy je to individuální. Mě takové pomůcky vůbec nepomáhaly, když mi je před zhruba 25 lety oční lékař zkoušel.*“

d) Diktafon (viz tabulka 2)

Jako další se v hodnocení se umístil sedmi body diktafon neboli digitální záznamník. Diktafon je pro osoby se zrakovým postižením modifikovaný poznámkový blok. Mohou si do něj nahrát své postřehy, poznámky, školní přednášku či detaily ohledně plánované

¹⁰² BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 59.

¹⁰³ POSLEPU.cz *BlindShell-jednoduchá cesta k dotykovým telefonům s Androidem pro nevidomé* [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <https://poslepu.cz/tag/mobilni-telefon/page/3/>

trasy. Ačkoli dnes stejnou funkci nabízí i mobilní telefony, pomůcka je stále často využívána. To potvrzuje i konzultant C: „*Z pomůcek jsem ještě málem zapomněl diktafon. Diktafon taky příležitostně používám, ale hodně mi pomáhá, hlavně ve škole.*“

Tabulka 2: Kompenzační pomůcky pro přístup k informacím

Název pomůcky pro přístup k informacím	Druh výstupu			Využití		Velikost pomůcky		Užití		Znalost Braillova bodového písma		Zdroj/Napájení			Úhrada pomůcky		Body
	Vizuální	Auditivní	Taktilní	Uvnitř	Venku	Cestovní	Nepřenosná	Samostatně	Nesamostatně	Není nutná	Nutná	Elektrický proud	Baterie	Beze zdroje	Příspěvek/Hrazeno	Vlastní náklady	
Optické pomůcky	/			/	/	/		/		/			/	/	/		8
Diktafon		/		/	/	/		/		/			/		/		7
Mobilní telefon	/	/		/	/	/		/		/			/		/		8

e) Pomůcky pro zápis Braillova bodového písma (viz tabulka 3)

Následně vyhodnocenou skupinou jsou pomůcky pro zápis Braillova písma. V této kategorii byly pomůcky většinou hodnoceny sedmi body, pouze **tabulka pro zápis Braillova písma** získala o bod méně. Důvodem tohoto rozdílu je její způsob úhrady, který leží na uživateli, nejedná se však o žádnou závratnou částku. Jde o jednoduché zařízení, kde se mezi dvě části tabulky umístí list papíru a do jednotlivých okének se bodátkem vytlačují požadované body Braillova bodového písma. Body je však nutné zaznamenávat stranově obráceně, a proto je tabulka využívána minimálně, spíše na krátké poznámky.

Sedm bodů získal **psací stroj pro zápis Braillova písma**. Stroj funguje na stejném principu jako běžný psací stroj, zadávání písmen a výsledný text se však liší. Stroj má sedm kláves, šest na jednotlivé body znaku a sedmou klávesou je mezerník. Stlačením příslušných kláves se zesponu papíru vytlačí zvolené body, a tak je možné text ihned zkontrolovat. Dále má oproti běžnému psacímu stroji navíc posunovač rozpětí jednotlivých kláves a páčku na vrácení se o jeden znak. Konzultant A říká: „*Kdysi jsem používal Pražskou tabulku a Pichtův psací stroj pro komunikaci s přáteli, kteří neměli počítač.*“ Oproti tomu konzultanti B a C stroj stále používají, konzultant C k tomuto dodává: „*Pichtův psací stroj používám příležitostně, opravdu příležitostně. Vlastně když potřebuju zaznamenat zápisky ke zkouškám nebo obecně, když chci prostě nějaké materiály. Když třeba chci něco zaznamenat v rychlosti a nemám k tomu počítač, tak si dělám poznámky.*“ Pro přípravu podkladů je Braillovský psací stroj stále využíván i ve školských zařízeních, kde není k dispozici braillovská tiskárna.

Zapsat Braillovo písmo lze i na **speciálním zápisníku pro nevidomé**. Jedná se o krabičku formátu A6 opět se sedmi klávesami. Výstup je většinou auditivní skrze reproduktor, ale je možný i taktilní výstup přes zabudovaný či odnímatelný braillovský řádek¹⁰⁴. Oproti počítači má zápisník mnohé výhody, jako například nízkou hmotnost, jednoduchost ovládání a dlouhou výdrž baterie. Zkušenosti s takovým zařízením má jen konzultant B: „*Zápisník používám dnes a denně. Mohu si na něj cokoli a kdykoli zaznamenat a nikdo neuslyší, co si píšu. Nemusím rychle vytahovat počítač a nevybije se*

¹⁰⁴ MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 13.

mi rychle jako mobil.“ Nenabízí však tolik funkcí, jako počítače, notebooky nebo mobilní telefony.

Poslední pomůckou pro psaní Braillova písma jsou **dymokleště**. Jedná se o kotouč s jednotlivými písmeny abecedy a příslušnými znaky v Braillově bodovém písmu. Toto dvojí zobrazení umožňuje pomůcku používat i lidem bez znalosti Braillova písma. Na speciální lepící dymopásku se pak jednotlivé znaky vytlačují. Ačkoli konzultant B zpochybňuje její zařazení do hodnocení: *„Je pro mě problém, že dymokleště, bez nichž se člověk opravdu v pohodě obejde, mají víc bodů, tedy větší důležitost než braillský řádek, tiskárna natož digitální čtecí zařízení.“* Je sice pravdou, že dymokleště nejsou nezbytnou pomůckou, ale nabízí mnohé výhody. Hluchoslepý si může v domácnosti vytvořit libovolné popisky, například kořenek nebo i oblečení. Jako třeba hluchoslepá Heather Lawson z Austrálie, která si pomocí dymopásky popisuje barvu a vzor oblečení a nejrůznější předměty denní potřeby¹⁰⁵.

¹⁰⁵ ATTITUDE. *Deaf and Blind: Being Me Heather*. In: YouTube [online]. 28. 10. 2017 [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=qjFOtlqjmxg>

Tabulka 3: Kompenzační pomůcky pro přístup k informacím, pomůcky pro zápis informací

Název pomůcky pro přístup k informacím	Druh výstupu			Využití		Velikost pomůcky		Užití		Znalost Braillova bodového písma		Zdroj/Napájení			Úhrada pomůcky		Body
	Vizuální	Auditivní	Taktilní	Uvnitř	Venku	Cestovní	Nepřenosná	Samostatně	Nesamostatně	Není nutná	Nutná	Elektrický proud	Baterie	Beze zdroje	Příspěvek/Hrazeno	Vlastní náklady	
Specializované zápisníky pro nevidomé		/	/	/	/	/		/		/	/		/		/		7
Tabulka pro zápis Braillova písma			/	/	/	/		/			/			/		/	6
Psací stroj pro zápis Braillova písma			/	/	/	/		/			/			/	/		7
Dymokleště			/	/	/	/		/			/			/	/		7

f) Osobní zesilovač (viz tabulka 4)

Osobní zesilovač je zařízení na bázi FM systému, která uživateli zesiluje mluvenou řeč a tlumí zvuky na pozadí. Pomůcka získala v hodnocení sedm bodů. Zesilovač je možné používat samostatně, kdy se ke kapesnímu sluchadlu připojí sluchátka. Tuto variantu volí především nedoslýchaví a starší lidé¹⁰⁶. Další možností je sluchadlo rozšířené o další výstup a přepínač, kde může uživatel měnit mezi příjmem zvuku pouze ze sluchadla nebo ze zesilovače. Jedná se o pomůcku využívanou zejména ve školním prostředí. Ke stejnému účelu jí má i konzultant C: „*Zápisky si dělám sám, k tomu mám tenhle přístroj. Jmenuje se Scola a ten dáš vyučujícímu na krk a on mluví do toho mikrofonu. Ta slyšitelnost je výborná, hlavně v blízké vzdálenosti, kdy ho má člověk v ruce nebo na krku. Nevýhodou ale je, že má člověk na krku ten zesilovač, tak neslyším ostatní lidi. Musím se neustále přepínat. Tady na sluchadle mám ten výstup a musím se přepínat. Jedno tlačítko je normálně na sluchadlo a druhé je na tu Scolu.*“

Nevýhoda zesilovačů je tedy zřejmá. Člověk jejím prostřednictvím slyší pouze hlas z místa, kde je v danou chvíli mikrofon, ale neslyší nic jiného. Proto je nebezpečně využívat zesilovače například při procházce s někým dalším. Mohlo by se stát, že sluchově postižený včas nezachytí nějaký varovný signál z okolí.

g) Optoelektronické pomůcky (viz tabulka 4)

Na dalším místě se umístila skupina optoelektronických pomůcek. Sedm bodů získala kamerová lupa s vestavěným monitorem, šest bodů obdržely přenosné neboli kapesní kamerové lupy a nejméně bodů, tedy pět, mají nepřenosné kamerové lupy. Kamerové lupy snímáný obraz převádějí na monitor, kde si ho může uživatel dále zvětšit (až šedesátkrát), upravit barevnost i kontrast¹⁰⁷. Jedná se opět o pomůcky, které budou využívat lidé slabozrací, proto s nimi konzultanti nemají osobní zkušenosti. Konzultant B vzhledem ke svému profesnímu zaměření k tomuto dodává: „*Není výhodou přenosnost před stacionární pomůckou. Máme-li tam kamerové lupy, Jiráskova pod přenosnou lupou nepřečtete. Nebo přečtete, ale velmi nekomfortně a určitě pomaleji.*“ Opět se ukazuje, že hlavním kritériem výběru pomůcky je její zamýšlený účel a osobní preference budoucího

¹⁰⁶ HÁDKOVÁ, K. *Člověk se sluchovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova Pedagogická fakulta, 2016. s. 76.

¹⁰⁷ MICHALÍK, J., kol. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. s. 334.

uživatele. Pouze na něm pak záleží, zda bude lupu využívat ke čtení knih v klidu doma, nebo jestli ji bude nosit s sebou na pochůzky a na nákupy, kde mu bude pomáhat například se čtením jízdnic, etiket a dalších informací. Podle toho, k čemu má v plánu pomůcku používat, se bude také rozhodovat ohledně jejích funkcí a vlastností.

Tabulka 4: Kompenzační pomůcky pro přístup k informacím

Název pomůcky pro přístup k informacím	Druh výstupu			Využití		Velikost pomůcky		Užití		Znalost Braillova bodového písma		Zdroj/Napájení			Úhrada pomůcky		Body
	Vizuální	Auditivní	Taktilní	Uvnitř	Venku	Cestovní	Nepřenosná	Samostatně	Nesamostatně	Není nutná	Nutná	Elektrický proud	Baterie	Beze zdroje	Příspěvek/Hrazeno	Vlastní náklady	
Nepřenosné kamerové lupy	/			/			/	/		/		/			/		5
Přenosné/kapesní kamerové lupy	/			/	/	/			/	/		/			/		6
Kamerové lupy s vestavěným monitorem	/			/	/	/		/		/			/		/		7
Osobní zesilovač		/		/	/	/		/	/	/			/		/		7

4.2 Kompenzační pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb

Všechny kompenzační pomůcky určené pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb, které jsou využity v této práci vzhledem ke kombinovanému postižení zraku a sluchu, jsou většinou určeny pro osoby nevidomé a slabozraké. Důvodem této volby je fakt, že pro sluchově postižené specifické uzpůsobení prostoru neexistuje. Ti jsou odkázáni na zrakovou kontrolu a využívají výhradně vizuální informace. Lidem se sluchovou ztrátou mohou pomoci úpravy prostředí, které nejsou primárně zamýšlené pro osoby s postižením. Takovými pomůckami mohou být světelné křižovatky a přechody pro chodce, informační tabule a nejrůznější popisky. Oproti tomu nevidomým, resp. hluchoslepým, mohou některé běžné úpravy prostředí, jako např. sjezd pro invalidní vozíky a kočárky, orientaci v prostoru znesnadňovat¹⁰⁸. Proto je pro přidělení konkrétní kompenzační pomůcky, ale i schopnosti samostatného pohybu vždy nutné posuzovat individuální schopnosti a dovednosti orientace. Ty jsou závislé na schopnosti jedince vyhledat, přijímat a adekvátně zpracovat všechny informace z okolí a také na zachovaných vizuálních a auditivních funkcích. Návik prostorové orientace a samostatného pohybu úzce souvisí s rozvojem kognitivních funkcí, jako je pozornost, paměť a myšlení¹⁰⁹.

Hodnocení kompenzačních pomůcek pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb je následující:

a) Červenobílá hůl hluchoslepých (viz tabulka 6)

Slouka uvádí, že: „*Dlouhá hůl je dodnes, i přes veškerý technický pokrok a vývoj elektroniky, základní a nenahraditelnou pomůckou pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb.*“¹¹⁰ Stejný je i závěr této práce, kde červenobílá hůl hluchoslepých získala devět bodů. Jedná se o nezanedbatelnou pomůcka nejen pro nevidomé, ale i hluchoslepé.

¹⁰⁸ ŠUMNÍKOVÁ, P. *Možnosti prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova-Pedagogická fakulta, 2018. s. 107.

¹⁰⁹ tamtéž, s. 37.

¹¹⁰ SLOUKA, I. *Studium výuky prostorové orientace zrakově postižených*. Metodická příručka ke kurzu v rámci projektu č. CZ.1.07/1.3.00/19.0001 Specializace pedagogických pracovníků na výuku prostorové orientace zrakově postižených. Brno: Tribun, 2013. s. 185.

Konzultant A říká: „*Osobně si myslím, že pro prostorovou orientaci je klíčovou pomůckou červenobílá hůl. Všechny další pomůcky mají doplňkovou funkci pro specifické účely ve specifických situacích, nebo zlepšují či zvyšují účinnost červenobílé hole. (...) Zásadně ji používám vždy při veškerém svém pohybu mimo domov.*“

Funkce bílé i červenobílé hole jsou ve své podstatě stejné. Tyto funkce mohou být čtyři¹¹¹, avšak žádný konstrukční typ hole nenaplňuje všechny funkce. Nejdůležitější je funkce orientační, kdy uživatel skrze hůl může vyhledat vodící linii, odhalit nerovnosti terénu nebo překážky na trase. Dlouhá hůl je primárně určena k sledování povrchu a vyhledávání překážek na trase¹¹². Takovéto funkci se říká instrumentální hmat, kdy je hmatové vnímání zprostředkováno prostřednictvím určitého nástroje¹¹³. S tím souvisí i funkce ochranná, kdy se jedinec může zjištěné překážce snáze vyhnout. Funkci signalizační naplňuje hůl vizuálním upozorněním okolí na člověka se zrakovou vadou. Tuto funkci rozvádí červenobílá hůl ještě dále, kdy skrze červené pruhy na dlouhé holi dává znamení, že se nejedná jen o osobu pouze se zrakovým postižením, ale i přidruženou vadou sluchu. Poslední její funkcí je opora uživatele, využívaná především staršími lidmi.

S funkčními požadavky souvisí i druhy holí. Základním druhem je hůl orientační, někdy nazývaná dlouhá, která nespĺňuje pouze funkci opěrnou. Signalizační hůl je určena k příležitostnému prozkoumávání terénu, ale její funkce je především signalizační. Opěrná hůl není kvůli své konstrukci schopna zajistit funkce orientace a ochrany. Je určena především jako opora při chůzi a upozornění na zrakovou vadu¹¹⁴.

b) Ultrazvukový vyhledávač překážek (viz tabulka 6)

Další pomůckou byl se sedmi body vyhodnocen ultrazvukový vyhledávač překážek. Ten pracuje s odrazem ultrazvukových vln od překážek, které jsou umístěny zejména v horní polovině těla uživatele, protože spodní polovina těla je chráněna dlouhou holí. Pomůcka je tedy doplňkem k bílé nebo červenobílé holi nevidomých a hluchoslepých.

¹¹¹ MICHALÍK, J., kol. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. s. 292.

¹¹² ŠUMNÍKOVÁ, P. *Možnosti prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova-Pedagogická fakulta, 2018. s. 101.

¹¹³ tamtéž, s. 15.

¹¹⁴ SLOUKA, I. *Studium výuky prostorové orientace zrakově postižených*. Metodická příručka ke kurzu v rámci projektu č. CZ.1.07/1.3.00/19.0001 Specializace pedagogických pracovníků na výuku prostorové orientace zrakově postižených. Brno: Tribun, 2013. s. 186.

Vyhledávač je dostupný ve dvou provedeních, a to buď do ruky (typ zvaný Miniguide¹¹⁵ nebo RAY¹¹⁶), nebo v brýlích. Při zaznamenání překážky vydává vyhledávač zvukový nebo vibrační signál a čím je uživatel k překážce blíže, tím se intenzita signálu zvětšuje.

Nevýhodou ultrazvukových vyhledávačů, jakožto i všech ostatních uvedených pomůcek, je jejich nesamostatnost. Vyhledávač překážek nerozezná sklon terénu a nechrání celé tělo uživatele. Upozorňuje na překážky umístěné v horní polovině těla, pro ochranu dolní poloviny je tedy stále nutné používat červenobílou hůl. Kromě toho se nedoporučuje využívat vyhledávač po celou dobu chůze, protože by mohlo dojít k přehlcení podněty a dezinterpretaci okolních informací. Vysílač je vhodné využít jen v místech, kde uživatel očekává nebezpečí¹¹⁷.

c) Povelové vysílače a orientační majáčky (viz tabulka 6)

Další hodnocenou pomůckou, která získala šest bodů, jsou povelové vysílače. Ty slouží ke spuštění orientačních zvukových majáků, umístěných na veřejných budovách nebo prostranstvích, a to prostřednictvím rádiového signálu. Mimoto vysílače mohou zapínat ozvučené semaforey, železniční přejezdy a hlasovou signalizaci čísla tramvaje či autobusu¹¹⁸. Vysílač může být samostatným zařízením (typ VPN01) nebo zabudovaný v rukojeti dlouhé hole (typ VPN03)¹¹⁹.

Povelový vysílač VPN01 obsahuje šest tlačítek, z nichž každé má svou specifickou funkci (viz tabulka 5), kdežto VPN03 má pouze 3 tlačítka¹²⁰.

¹¹⁵ JESENSKÝ, J., kol. *Prolegomena systému tyflorehabilitace, metodiky tyflorehabilitačních výcviků a přípravy rehabilitačně-edukačních pracovníků tyfopedického spektra*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2007. s. 619.

¹¹⁶ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 73.

¹¹⁷ tamtéž, s. 73.

¹¹⁸ MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 38.

¹¹⁹ BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. s. 70.

¹²⁰ tamtéž, s. 71.

Tabulka 5: Funkce jednotlivých tlačítek povelového vysílače

Tlačítko 1	Název objektu
Tlačítko 2	Stručný popis prostředí: schodiště, eskalátory
Tlačítko 3	Číslo a směr jízdy vozidla
Tlačítko 4	Informace řidiče o nástupu/výstupu uživatele do/ze soupravy
Tlačítko 5	Zvuková signalizace na přechodech
Tlačítko 6	Hlasový výstup informačních systémů a podobných zařízení

Orientační akustické majáčky označují vchody do budov a dopravních prostředků, ale mohou podat i bližší informaci o uspořádání okolního prostoru, umístění schodiště či eskalátoru¹²¹ apod. Majáčky získaly v celkovém hodnocení o bod méně než povelové vysílače, tedy pět bodů. Rozdílným kritériem byla přenosnost pomůcky, která je vlastně její podstatou, což poznamenává i konzultant B: „*To je jejich funkcí – být umístěn na jednom místě a to označovat. Pro orientaci a navigaci je přesnější, když tiká semafor a pípá vstup do metra, než kdybych měl nějakou pomůcku, která by mi říkala 15 m od Tebe 44 stupňů vlevo je semafor. Stejnou funkci mají i majáčky na dopravních prostředcích MHD. Nejen že říkají směr a číslo linky, ale navigují člověka k nástupním dveřím.*“

Povelové vysílače i orientační majáčky jsou pomůcky zpřístupňující okolní prostředí lidem se zrakovou vadou. Jisté problémy s jejich využitím mohou nastat u uživatelů, kteří mají navíc sluchové postižení. „*Před mnoha lety jsem také používal povelový vysílač. Pomůcku stále mám, ale již ji nepoužívám. Pro své sluchové postižení ji nejsem schopen prakticky využít. Například neslyším, že tramvaj přijíždí do stanice, v metru se zvuk akustických majáčků rozléhá chodbami, takže slovním hlášením nerozumím a nejsem schopen určit směr, odkud zvuk přichází. Podobné je to s akustickou signalizací na křižovatkách a přechodech pro chodce. Nemám jistotu potřebnou pro bezpečný přechod vozovky.*“ Jak upozorňuje konzultant A, hlasový výstup majáčků není vyhovující pro všechny hluchoslepé. Charakter prostředí může zhoršit kvalitu poslechu a tím hluchoslepému znemožnit správnou interpretaci nabízených informací. Takovým problémem může být například hlučnost prostředí, v němž se majáček nachází, jak dodává i konzultant C: „*Vysílačku VPN mám a používám ji, ale někdy je to problém. Když*

¹²¹ MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 38.

je třeba frekventovaný semafor nebo tramvaj, tak je to těžké. Ale když je klid, tak to slyším.“

d) Navigační jednotka (viz tabulka 6)

Pod pojmem navigační jednotka se skrývá zařízení, velikostí srovnatelné s mobilním telefonem, které prostřednictvím GPS signálu sleduje trasu uživatele. Informace o jeho poloze odesílá na internetový server Navigačního centra SONS, kam může uživatel v případě potřeby zatelefonovat. Operátoři centra si zobrazí polohu jeho zařízení a mohou o informovat o tom, kde se zrovna nachází nebo jak se dostane na požadované místo¹²². Její obsluha je nenáročná, stačí pomůcku pouze zapnout. Operátor může uživateli popsat okolní prostředí a pomoci mu s navigací k požadovanému cíli trasy¹²³.

Používání má však mnohá úskalí, proto získala jen polovinu bodů, tedy pět. Mezi odesláním signálu a jeho přijetím v Navigačním centru je různě dlouhá časová prodleva. Informace o aktuální poloze uživatele nevychází přímo z jednotky, ale je potřeba využít prostředníka, tedy operátora Navigačního centra. Doba, za kterou uživatel reálně získá informaci o své poloze se může pohybovat řádově až v desítkách minut. Než pomůcka lokalizuje signál, než uživatel najde mobilní telefon a dovolá se do centra nebo než zavolá prostřednictvím samotné navigační jednotky s vlastní SIM kartou. Další a významnou nevýhodou je, že poloha GPS signálu se nedá určit přesně, ale je nutné uvažovat s odchylkou přibližně pět metrů. Signál je navíc v hustě osídlených místech slabší a přesnost polohy se tím dále snižuje, a proto je spolehlivost navigace v městské zástavbě výrazně nižší. SONS doporučuje nahlásit plánovanou trasu Navigačnímu centru dvě hodiny dopředu a zároveň zapnout pomůcku 10 minut před odchodem, aby pomůcka pracovala co nejlépe¹²⁴.

Poslední zmíněná nevýhoda pomůcky vyplývá z podstaty její funkce. Podpora operátora je poskytována vzdáleně, proto nemůže operátor reagovat na aktuální překážky

¹²² Navigační centrum SONS ČR. *Technologie*. Navigační jednotka-kombinace technologií a lidského faktoru [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <http://navigace.sons.cz/technologie.html>

¹²³ MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. s. 38.

¹²⁴ Navigační centrum SONS ČR. *Limity a omezení*. Přesnost GPS navigace [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <http://navigace.sons.cz/limity-a-omezeni.html>

nebo události na trase¹²⁵. Z tohoto může plynout jistá nedůvěra zrakově a kombinovaně postižených využívat takové služby, kterou pocítuje i konzultant A: „*Vím o navigačním centru, ale do neznámého prostředí ani do sice důvěrně známého městského, leč rušného prostředí, bych se sám ani s takovouto navigací nikdy nepouštěl.*“

Navigační centrum SONS ČR však nabízí i jiné služby, které jsou k dispozici všem zrakově postiženým. Operátoři centra mohou poradit s vyhledáním dopravního spojení, naplánováním nejvhodnější trasy nebo vytvořením itineráře, tedy podrobného popisu trasy s orientačními body, případně dopravním spojením¹²⁶. Konzultant C zvažuje využití služeb Navigačního centra do budoucna, ale v současné je nevyužívá. Důvodem nezájmu o tyto služby může být i to, že mnoho z těchto informací (jako vyhledávač spojení či naplánování trasy) je volně dostupných na internetu. Služby Navigačního centra jsou oproti internetovým zpoplatněny. SONS nabízí dva druhy balíčků poskytovaných služeb, a to časové (od tří měsíců po roční předplatné) či kreditní (počet služeb od desíti do dvaceti). Na zkoušku je první poskytovaná služba zdarma, pro další je potřeba si službu předplatit¹²⁷.

¹²⁵ Navigační centrum SONS ČR. *Limity a omezení*. Popis trasy [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <http://navigace.sons.cz/limity-a-omezeni.html>

¹²⁶ Navigační centrum SONS ČR. *Poskytované služby*. Služby pro všechny [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <http://navigace.sons.cz/sluzby.html>

¹²⁷ Navigační centrum SONS ČR. *Zpoplatnění poskytovaných služeb*. Platba za poskytování služeb Navigačního centra [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <http://navigace.sons.cz/zpoplatneni-sluzeb.html>

Tabulka 6: Kompenzační pomůcky pro prostorovou orientaci

Název pomůcky pro prostorovou orientaci	Druh výstupu			Využití		Velikost pomůcky		Užití		Znalost Braillova bodového písma		Zdroj/Napájení			Úhrada pomůcky		Body
	Vizuální	Auditivní	Taktilní	Uvnitř	Venku	Cestovní	Nepřenosná	Samostatně	Nesamostatně	Není nutná	Nutná	Elektrický proud	Baterie	Beze zdroje	Příspěvek/Hrazeno	Vlastní náklady	
Červenobílá hůl		/	/	/	/	/		/		/				/	/		9
Orientační majáčky		/		/	/		/		/	/		/			/		5
Povelové vysílače		/		/	/	/			/	/			/		/		6
Navigační jednotka		/			/	/			/	/			/		/		5
Ultrazvukový vyhledávač překážek		/	/	/	/	/			/	/			/		/		7

Nové elektronické pomůcky pro prostorovou orientaci a samostatný pohyb byly vyhodnoceny následovně:

e) Laser Cane (viz tabulka 7)

V této kategorii obstála nejlépe americká pomůcka Laser Cane, a to díky svému dvojímu výstupu. Jedná se o orientační hůl s integrovaným laserovým vysílačem a přijímačem. Na rukojeti hole nalezneme pouzdro na baterie, reproduktor, tlačítko hlasitosti a místo hmatového výstupu, přičemž výstup lze libovolně volit samostatný hmatový či kombinovaný.

Laser Cane vysílá tři laserové paprsky, horní, střední a dolní, s nimiž koresponduje i zvuková signalizace. Případná překážka v horním prostoru je signalizována vysokým tónem, v oblasti hrudníku středním tónem a na překážky do pasu upozorňuje hluboký tón. Taktilní signalizace má dvě vibrační místa umístěna na předpokládané pozici ukazováčku. Překážka v dolním prostoru je signalizována výše, informace ze středu níže a horní prostor aktivuje obě vibrační místa. Hmatový výstup je aktivní po celou dobu práce s pomůckou, uživatel se tedy nemusí bát, že by v hlučném prostředí neplnila svou funkci¹²⁸.

f) Langstock (viz tabulka 7)

Langstock představuje německou přenosnou laserovou pomůcku, která je umístěna na rukojeti bílých či červenobílých holí. Při opotřebení hole tedy není nutné pořizovat pomůcku novou, stačí ji pouze přendat na novou hůl.

Pomůcka vysílá pouze jeden paprsek v kolmém směru od rukojeti hole, pokrývající oblast vysokých překážek. Pomůcka tedy chrání horní polovinu těla, přičemž spodní polovina je chráněna holí. Při zaznamenání překážky se vibrace šíří rukojetí dlouhé hole. Pouze jeden druh signalizace může působit z uživatelského hlediska pohodlněji a nemusí docházet k přehlcení podněty. Uživatel se může více věnovat prostorové orientaci

¹²⁸ JESENSKÝ, J., kol. *Prolegomena systému tyflorehabilitace, metodiky tyflorehabilitačních výcviků a přípravy rehabilitačně-edukačních pracovníků tyflopédického spektra*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2007. s. 621.

zprostředkované červenobílou holí. Pomůcka je však vysoce citlivá, někdy může déšť nebo sníh špatně vyhodnotit a zaznamenat jej jako překážku¹²⁹.

g) Sonic Pathfinder (viz tabulka 7)

Australská ultrazvuková pomůcka Sonic Pathfinder se skládá ze dvou částí. První je náhlavní část složená z vysílačů a přijímačů ultrazvukového signálu a dvou reproduktorů, umístěných v blízkosti obou uší. Druhou část představuje počítač s příslušnou elektronikou umístěný v ledvince u pasu uživatele.

Pokud paprsek narazí na překážku, ozve se z reproduktoru na příslušné straně vysoký tón, signál z obou reproduktorů upozorňuje na překážku před uživatelem. Při přibližování se k překážce se ozývá sestupně seřazená hudební stupnice. Poslední a nejnižší tón značí, že je překážka v dosahu natažené paže. Při couvání již překážku nesignalizuje. Sonic Pathfinder rovněž vyhodnocuje prioritu vstupních signálů podle důležitosti. Nejvyšší prioritu mají překážky přímo před uživatelem, ve směru jeho pohybu. Další priority pomůcka vyhodnocuje na základě aktuální rychlosti uživatele, je tedy schopna reagovat na aktuální situaci¹³⁰.

Specifičnost umístění na hlavě uživatele však přináší mnohé nevýhody. Auditivní výstup je v blízkosti uší, uživatel tedy není schopen maximálně využít sluch pro příjem informací z vnějšího prostředí, jeho sluchová percepce je omezena. Práci pomůcky také výrazně ovlivňují pohyby hlavou, což může uživatele zmást a dezorientovat. Pomůcka není vhodná pro samostatné užití, je vhodné ji používat současně s červenobílou či bílou holí, tedy pouze jako doplněk¹³¹. Závěry behaviorálních výzkumů neprokázaly, že by užívání pomůcky nějak zefektivnilo zrakově postiženým cestování, ale byl prokazatelně snížen počet kontaktů překážek s holí¹³².

Tyto tři pomůcky byly pro účely práce vybrány z důvodů, že jsou po jednom kuse k dispozici ve společnosti Tyfloservis o.p.s. Zde si je mohou případní zájemci zapůjčit a

¹²⁹ JESENSKÝ, J., kol. *Prolegomena systému tyflorehabilitace, metodiky tyflorehabilitačních výcviků a přípravy rehabilitačně-edukačních pracovníků tyflopédického spektra*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2007. s. 622.

¹³⁰ tamtéž, s. 620.

¹³¹ tamtéž, s. 621.

¹³² GIUDICE, N. A., LEGGE, G. E. Blind navigation and the role of technology. In: *The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability, and Independence*. USA: John Wiley & Sons, 2008. s. 486.

pomůcky si prakticky vyzkoušet. Ze strany českých zrakově postižených však zájem o distribuci těchto pomůcek v širším měřítku není. Většina uživatelů upřednostňuje víceúčelové pomůcky před pomůckami pro konkrétní a specifické situace.

Nikdo z konzultantů nemá s těmito konkrétními pomůckami osobní či zprostředkovanou zkušenost. O jejich existenci vědí, nejčastěji z doslechu či internetových novinek. O její vyzkoušení zatím neuvažují, i obecně panuje nedůvěra spoléhat se na techniku. Za ideální považují hluchoslepí pohybující-li se s doprovodem nebo sami s červenobílou holí. Příčinami této nedůvěry k novým technologiím jsou zejména jejich vysoká cena, těžkopádnost, obtížná nastavitelnost a dlouhá doba zácvičení práce s pomůckou¹³³.

¹³³ MAIDENBAUM, S., ABOUD, S., AMEDI, A. *Sensory substitution: Closing the gap between basic research and widespread practical visual rehabilitation* [cit. 27.2.2018]. s. 5. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763413002765?via%3Dihub>

Tabulka 7: Kompenzační pomůcky pro prostorovou orientaci, nové elektronické orientační pomůcky

Název pomůcky pro prostorovou orientaci	Druh výstupu			Využití		Velikost pomůcky		Užití		Znalost Braillova bodového písma		Zdroj/Napájení			Úhrada pomůcky		Body
	Vizuální	Auditivní	Taktilní	Uvnitř	Venku	Cestovní	Nepřenosná	Samostatně	Nesamostatně	Není nutná	Nutná	Elektrický proud	Baterie	Beze zdroje	Příspěvek/Hrazeno	Vlastní náklady	
Sonic Pathfinder		/		/	/	/			/	/			/			/	5
Laser Cane		/	/	/	/	/			/	/			/			/	6
Langstock			/	/	/	/			/	/			/			/	5

„Ideální pomůckou je člověk“

Schopnost orientace a mobility bývá definována jako řada technik a strategií, jak naučit jedince nezávislému pohybu. Lidé s kombinovaným postižením často nejsou schopni osvojit si tyto kompetence samostatně¹³⁴. Ačkoli je těžké si tuto skutečnost přiznat, jsou hluchoslepí při pohybu v neznámém prostředí odkázáni na pomoc druhých osob, což uznává konzultant A: *„Při pohybu venku se spoléhám na hůl a paměť. Ale nejbezpečnější je samozřejmě nechodit sám. Auto nebo tramvaj neslyším, mnohdy ani nevím, že je ve stanici. Lidský faktor je hlavní. Ideální pomůckou je druhý člověk-průvodce. Při všech svých cestách a pochůzkách se pohybuji výhradně jen s průvodcem. Samostatně se pohybuji pouze v blízkém okolí svého bydliště.“* Lidé s takto závažným postižením a výrazným omezením percepčních schopností jsou schopni se pohybovat samostatně výhradně jen na krátké vzdálenosti a v dobře známém prostředí. Konzultant C říká: *„Ve městě, kde bydlím, umím několik tras, třeba na poštu, do obchodu nebo na autobusové nádraží. V Praze je to složitější, takže tady využívám hodně doprovodu maminky, někdy bráchy.“* Konzultant B je v podobné situaci: *„Občas využívám průvodcovskou službu, to ale neznamena, že zvládnou všechno. Manželka za mě dnes a denně dělá takových věcí, které já nemůžu a nezvládnou.“*

Zároveň se konzultant B vyhrazuje proti nutné dopomoci druhých osob: *„pomoc druhé osoby je jistě důležitá. Je-li na ní však člověk odkázán, je na této osobě/osobách závislý. A to asi není to, po čem toužíme, já tedy určitě ne. Naopak pomůcka funguje kdykoli ji zapnu. Lidská práce, tedy i pomoc, je nejdražší forma pomoci. Nikdy navíc není k dispozici 24 hodin 365 dní v roce. Na rozdíl od pomůcek, které se na rozdíl od psa ani neunaví.“* K tomuto je však nutné poznamenat, že konzultant B má samostatné zrakové postižení. Při pohybu a orientaci se tedy může spoléhat i na svůj sluch. Hluchoslepí takovou možnost mnohdy nemají, nebo jen omezenou. V případě potřeby tedy nemají jinou možnost než někoho požádat o doprovod.

Někdy se hluchoslepí v doprovodu mohou spoléhat na rodinné příslušníky. Pro ty, kteří takovou možnost nemají, je tu průvodcovská a dobrovolnická služba. Tu nabízí

¹³⁴ ŠUMNÍKOVÁ, P. *Možnosti prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova-Pedagogická fakulta, 2018. s. 111.

řada organizací¹³⁵. Nevýhodou takových služeb je nutnost jejich naplánování s jistým časovým předstihem. Je potřeba si nejdříve zadat požadavek na průvodce či asistenta, kdy a v kolik hodin člověk potřebuje danou službu využít a za jakým účelem. Pokud se tedy v životě hluchoslepeho stane nějaká nenadálá událost a nemá možnost doprovodu rodinným příslušníkem, není schopen tuto situaci sám vyřešit. Musí čekat, až se uvolí nějaký člověk, který by ho doprovodil. V dopravě je možné využít služeb asistence pro osoby se zdravotním postižením na letištích nebo vlakových nádražích.

¹³⁵ Například Dobrovolnické centrum Okamžik z.ú. a také SONS ČR z.s.

5 ZÁVĚR

Obsah předložené práce byl věnován hodnocení efektivity vybraných kompenzačních pomůcek pro přístup k informacím a prostorovou orientaci a samostatný pohyb hluchoslepých osob. Cílem práce bylo bodově ohodnotit přínos jednotlivých kompenzačních pomůcek pro osoby s duálním smyslovým postižením. Pro ověření správnosti výsledků byli požádáni o expertizu tři konzultanti, kteří mají vysokoškolské vzdělání v oblasti speciální pedagogiky a osobní zkušenost s postižením. Cíle práce bylo dosaženo a výsledky výzkumného šetření se shodovaly s teoretickými poznatky i názory konzultantů. Získaný žebříček vyhodnocených kompenzačních pomůcek odpovídal osobním zkušenostem konzultantů a jejich pořadí způsobu, jakým jsou pomůcky s ohledem na důležitost představovány v odborné literatuře.

Nejefektivnější pomůckou pro přístup k informacím byla vyhodnocena počítačová soustava, obohacená o softwarovou lupou, odečítač obrazovky a braillovský řádek pro hmatový výstup. Dále uspěly pomůcky jako mobilní telefon, také se softwarovou lupou a odečítačem, a optické pomůcky. V oblasti prostorové orientace byly nejlépe vyhodnoceny červenobílá hůl hluchoslepých a ultrazvukový vyhledávač překážek. Konzultanti odpovídali ve shodě se zde předloženými výsledky. Dané pomůcky jsou tedy nejefektivnější v objektivním výzkumném šetření i v subjektivním hodnocení. Lépe byly hodnoceny pomůcky určené ke specifickým úkonům než pomůcky víceúčelové.

Zároveň bylo zjištěno, že pro samostatný pohyb hluchoslepých je nezbytná pomoc druhé osoby. Závažnost této kombinované vady je natolik vysoká, že lidé takto postižení nejsou schopni samostatnosti v neznámém prostředí. Jsou proto odkázáni buď na doprovod rodinných příslušníků a přátel, nebo jsou nuceni obrátit se na průvodcovské, asistenční a dobrovolnické služby. Tyto služby nabízí jen několik málo organizací a ani dobrovolníků není mnoho. Zároveň je potřeba službu předem objednat a v případě nenadálé události dosud neexistuje adekvátní pomoc.

V oblasti odborné literatury je na téma hluchoslepoty stále nedostatek publikací. Stejných závěrů bylo dosaženo i s tématem kompenzačních pomůcek pro přístup k informacím a prostorovou orientaci a samostatný pohyb. Problematice hluchoslepoty se věnují především členské organizace a spolky sdružující osoby s tímto druhem

postižení. Zároveň stále není hluchoslepota legislativně uznána jako samostatné a specifické postižení. Potřebu pevné definice hluchoslepoty pociťují samotní lidé s tímto duálním postižením, ale i organizace pracující v jejich prospěch.

Pro účely výzkumného šetření byly vybrány kompenzační pomůcky dostupné v českém prostředí. Tyto pomůcky byly nejdříve podrobeny bodovému hodnocení ve stanovených kategoriích. Hodnocenými kategoriemi byly: zrakový, sluchový a hmatový výstup pomůcky, užití pomůcky uvnitř i venku, samostatné užití pomůcky, cestovní velikost pomůcky, není potřeba znalost Braillova bodového písma, pomůcka bez zdroje napájení a úhrada pomůcky z jiných než vlastních zdrojů. Maximálním možným počtem bodů, kterého mohla pomůcky dosáhnout, bylo deset bodů.

Žádná pomůcka nedosáhla v rámci realizovaného výzkumného šetření nejvyššího počtu bodů. Z dosažených výsledků vyplývá, že konstrukčně jednoduché pomůcky jsou stále potřebné a pro život hluchoslepých nezbytné. Moderní výpočetní technika, jako počítačová soustava nebo mobilní telefon uzpůsobený pro lidi s postižením, je svou efektivitou srovnatelná s lupou či červenobílou holí. Nové technologie, které představují laserová a sonarová zařízení, v hodnocení neobstály. Moderní technologické pomůcky nerespektují modifikovaný způsob získávání informací a poznávání okolního prostředí u lidí s postižením. Tyto poznatky jsou ve shodě se zahraničními studiemi, které již byl na toto téma publikovány^{136,137}. Hlavní příčinou neúspěchu nových technologií je jejich náročnost pro běžného uživatele. Pořízení pomůcky rozhodně neodpovídá finančním možnostem lidí s takto těžkým typem postižení. Seřízení, nácvik a obsluha pomůcky pro uživatele znamená příliš velkou časovou náročnost, nutnou dopomoc druhé osoby s nácvikem a značné obtíže při praktickém používání. Důvodem, proč nejsou tyto technologie osobami s postižením využívány, může být i to, že se jedná o zařízení konstruovaná lidmi, kteří mají minimální nebo žádné povědomí o problémech postižených. Technologické pomůcky jsou nejdříve v laboratorním prostředí

¹³⁶ GIUDICE, N. A., LEGGE, G. E. Blind navigation and the role of technology. In: *The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability, and Independence*. USA: John Wiley & Sons, 2008. ISBN 978-04-717-1155-1.

¹³⁷ MAIDENBAUM, S., ABOUD, S., AMEDI, A. *Sensory substitution: Closing the gap between basic research and widespread practical visual rehabilitation* [online]. Neuroscience & Behavioral Review, 2014 [cit. 27.2.2018]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763413002765?via%3Dihub>

zkonstruovány a až následně je jejich funkčnost ověřena v praxi¹³⁸. Pro lepší využitelnost moderních technologických pomůcek by bylo vhodné, aby se do výzkumu a procesu výroby zapojili i samotní lidé s postižením.

Pro zkvalitnění života lidí s tímto duálním smyslovým postižením by bylo potřeba zlepšit dostupnost služeb a podpořit zájem odborné veřejnosti. Je nutné si uvědomit, že i osoby s takto specificky omezenou percepcí jsou plnohodnotnými členy společnosti a zaslouží si uznání své jedinečnosti, vhodné kompenzační pomůcky a kvalitní sociální služby.

¹³⁸ GIUDICE, N. A., LEGGE, G. E. Blind navigation and the role of technology. In: *The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability, and Independence*. USA: John Wiley & Sons, 2008. s. 482.

6 POUŽITÉ ZDROJE

1. ATTITUDE. *Deaf and Blind: Being Me Heather*. In: YouTube [online]. 28. 10. 2017 [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=qjFOtIqjmxg>
2. BUBENÍČKOVÁ, H., KARÁSEK, P., PAVLÍČEK, R. *Kompenzační pomůcky pro uživatele se zrakovým postižením*. Brno: TyfloCentrum Brno, 2012. ISBN 978-80-260-1538-3.
3. Deafblind information. *About Deafblindness* [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <https://www.deafblindinformation.org.au/about-deafblindness/>
4. GIUDICE, N. A., LEGGE, G. E. Blind navigation and the role of technology. In: *The Engineering Handbook of Smart Technology for Aging, Disability, and Independence*. USA: John Wiley & Sons, 2008. ISBN 978-04-717-1155-1.
5. HÁDKOVÁ, K. *Člověk se sluchovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova Pedagogická fakulta, 2016. ISBN 9-80-7290-619-2.
6. HAMADOVÁ, P., KVĚTOŇOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, Z. *Oftalmopedie. Texty k distančnímu vzdělávání*. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-159-1.
7. HERSCH, M. A., JOHNSON, M. A., KEATING, D. *Assistive Technology for Visually Impaired and Blind People* [online]. Springer, 2008 [cit. 27.2.2018]. Dostupné z: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiy3PP28pXhAhWEYVAKHVNCBkoQFjAAegQIBBAC&url=http%3A%2F%2Fextras.springer.com%2F2008%2F978-1-4471-5898-1%2FSTART.pdf&usg=AOvVaw0gjiP9kh04lmrlTXXAMddj>
8. HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení. Úvod so surdopedie*. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0084-0.
9. IDEA. *Child with disability* [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <https://sites.ed.gov/idea/regs/b/a/300.8>
10. JAKEŠ, J. *Definice hluchoslepoty*. Sdružení hluchoslepých VIA, 2009 [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/1257894-I-diskusni-tema-definice-hluchoslepoty-autor-jan-jakes-VIA-obcanske-sdruzeni-hluchoslepych.html>

11. JAKEŠ, J. *Hluchoslepota, osobní zkušenost, pojmy a informace*. Sdružení pro podporu nejen nevidomých Okamžik, 2011 [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: http://www.okamzik.cz/view/okamzik/Kurzy_zp/Studijni_materialy_osvetovy_p_racovnik/J.Jakes_Hluchoslepota.pdf
12. JAKEŠ, J. Zpráva o (vlastní) hluchoslepotě. *Speciální pedagogika*. Praha: Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy, 1997, 7(2), 20-25. ISSN 0862-1632.
13. JESENSKÝ, J., kol. *Prolegomena systému tyflorehabilitace, metodiky tyflorehabilitačních výcviků a přípravy rehabilitačně-edukačních pracovníků tyflopeditického spektra*. Praha: Univerzita Jana Ámose Komenského, 2007. ISBN 978-80-86723-49-5.
14. Klub přátel červenobílé hole. *Historie a vývoj definice hluchoslepoty* [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <http://www.klubpratel.wz.cz/histdefhluchoslepoty.html>
15. KOWALIK, S., BAŇKA, A. *Perspektivy rehabilitace hluchoslepých*. Praha: Wagner Press, 2000. ISBN 80-903019-0-8.
16. KROUPOVÁ, K. a kol. *Slovník speciálněpedagogické terminologie*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5264-8.
17. LUDÍKOVÁ, L. *Kombinované vady*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-1154-7.
18. MAIDENBAUM, S., ABBOUD, S., AMEDI, A. *Sensory substitution: Closing the gap between basic research and widespread practical visual rehabilitation* [online]. *Neuroscience & Behavioral Review*, 2014 [cit. 27.2.2018]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763413002765?via%3DiHub>
19. MATYSKOVÁ, K. *Kompenzační pomůcky pro osoby se zrakovým postižením*. Praha: Okamžik, 2009. ISBN 978-80-86932-24-8.
20. *Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů: desátá revize*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky, 2017. ISBN 978-80-7472-170-0.
21. MICHALÍK, J., kol. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-859-3.

22. Navigační centrum SONS ČR. *Limity a omezení*. Popis trasy. Dostupné z: <http://navigace.sons.cz/limity-a-omezeni.html>
23. Navigační centrum SONS ČR. *Limity a omezení*. Přesnost GPS navigace [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <http://navigace.sons.cz/limity-a-omezeni.html>
24. Navigační centrum SONS ČR. *Poskytované služby*. Služby pro všechny [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <http://navigace.sons.cz/sluzby.html>
25. Navigační centrum SONS ČR. *Technologie*. Navigační jednotka-kombinace technologií a lidského faktoru [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <http://navigace.sons.cz/technologie.html>
26. Navigační centrum SONS ČR. *Zpoplatnění poskytovaných služeb*. Platba za poskytování služeb Navigačního centra [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <http://navigace.sons.cz/zpoplatneni-sluzeb.html>
27. POSLEPU.cz *BlindShell-jednoduchá cesta k dotykovým telefonům s Androidem pro nevidomé* [cit. 20.3.2019]. Dostupné z: <https://poslepu.cz/tag/mobilni-telefon/page/3/>
28. POSLEPU.cz *Je android skutečně přístupný pro nevidomé?* [cit. 20.3.2019] Dostupné z: <https://poslepu.cz/je-android-skutecne-pristupny-pro-nevidome/>
29. SLOUKA, I. *Studium výuky prostorové orientace zrakově postižených*. Metodická příručka ke kurzu v rámci projektu č. CZ.1.07/1.3.00/19.0001 Specializace pedagogických pracovníků na výuku prostorové orientace zrakově postižených. Brno: Tribun, 2013. ISBN 978-80-263-0289-6.
30. Společnost pro hluchoslepe LORM. *Definice hluchoslepoty* [cit. 9.3.2019]. Dostupné z: <https://www.LORM.cz/pro-hluchoslepe/definice-hluchoslepoty/>
31. ŠTĚRBOVÁ, D. *Hluchoslepota- lidé s ní a kolem ní*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-1433-3.
32. ŠUMNÍKOVÁ, P. *Možnosti prostorové orientace a samostatného pohybu osob se zrakovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova-Pedagogická fakulta, 2018. ISBN 978-80-7603-005-3.
33. WIENER, P. *Prostorová orientace zrakově postižených*. Praha: Institut rehabilitace zrakově postižených UK FHS, 2006. ISBN 80-239-6775-4.

34. *Zákon č. 329/2011Sb., o poskytování dávek osobám se zdravotním postižením a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.*