

## **Posudek oponenta disertační práce Ing. et Ing. Zdeňka Bumbálka**

**“Vývoj telekomunikační techniky s důrazem na komunikační technologie pro neslyšící“  
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta elektrotechnická, Praha 2019, 315 s. rkp.**

### **Stručná charakteristika práce**

V předložené disertační práci nazvané “Vývoj telekomunikační techniky s důrazem na komunikační technologie pro neslyšící“ zvolil Ing. Et Ing. Zdeněk Bumbálek vysoce aktuální téma. Zaměřil pozornost na historický výzkum praktického uplatnění telekomunikační techniky v životě osob se zdravotním postižením, zejména osob ohluchlých a těžce nedoslýchavých. Cílem bylo zejména přinést nové poznatky v oboru historie techniky, které se týkají historických, ekonomických a sociálních souvislostí, které ovlivňovaly vývoj a dostupnost technických pomůcek a asistivních technologií pro osoby se sluchovým postižením především po roce 1945.

### **Podrobné zhodnocení práce a jejích jednotlivých aspektů**

Autor si vytkl závažný a důležitý úkol zkoumat z hlediska historie techniky společenskou změnu, kterou osobám se zbytky nebo plnou ztrátou sluchu v etapách historického vývoje poskytly technické a telekomunikační prostředky. V práci se zaměřil na výklad, jak této skupině osob rozvíjející se technologie upravily jejich každodennost a zapojení do společenského života. Primární motivací Z. Bumbálka se při zpracování tematu stalo zjistit, jak se vyvíjela a proměňovala v historii oboru telekomunikačních technik snaha využít technologický pokrok ve prospěch osob se sluchovým postižením.

Autor se v práci neorientoval pouze na vlastní historii a vývoj příslušných technologií. Přibližuje sociální situaci sluchově hendikepovaných osob či osob ohluchlých, které o sluch přišly v pozdějším věku či vlivem úrazu. Připomíná, že všichni neslyšící neovládají znakový jazyk nebo nejsou schopni odezírat ze rtů. Pro velkou část neslyšících je dle autora zejména simultánní přepis mluvené řeči jediným prostředkem, který jim pomáhá překonat jejich komunikační znevýhodnění v soužití s majoritní, slyšící a řečí komunikující společností.

V mnohém vysvětlující motivaci při výběru tématu disertace, byla autorova spolupráce na FEL ČVUT s Laboratoří pro vývoj mobilních aplikací, kde se měl možnost seznámit s představiteli České unie neslyšících a s jejich projektem Simultánní přepis mluvené řeči.

Autor konstatuje, že zkoumaná problematika má komplexnější rámec a přesahuje hranice pouze technického a ekonomického řešení, neboť výrazně zasahuje i do sociálních a historicko-kulturních oblastí a oborů. Proto se rozhodl zaměřit předloženou disertační práci na historickou analýzu vývoje a možností přepisu jako komunikačního (technického) prostředku osob se sluchovým postižením. Vedlo jej k tomu i zjištění, že bádání či odborné publikace často výzkum přepisu jako komunikační nástroj pro neslyšící opomíjejí.

Práce je rozčleněna kromě vedle Úvodu do tří výkladových kapitol, ve kterých autor přináší řadu originálních a podnětných poznatků. Lze ocenit, že v Úvodu vedle vymezení sledované problematiky poskytl autor prostor pro vysvětlení základních pojmů týkajících se sluchového postižení a též podrobnému výkladu metodologie užitě při zpracování takto specifického tématu.

Ve vlastní výkladové části práce se Z. Bumbálek zaměřil na několik závažných temat. Podrobně analyzoval historický vývoj telekomunikačních sítí a technologií a hodnotil možnosti a příklady jejich uplatnění ve vztahu k osobám sluchově postiženým. Představil

vybraná telekomunikační zařízení a služby, které používají lidé se sluchovým postižením a charakterizoval jejich technologii a vývoj od psacích telefonů pro osoby se sluchovým postižením přes faxové služby a multimediální komunikační nástroje až k technologiím umožňujícím automatické rozpoznávání řeči.

Upozornil na společensky a sociálně důležitý aspekt telekomunikací jako aktivátora sociálního podnikání v komunikačních službách pro neslyšící a nedoslýchavé. Podrobný výklad věnoval vzniku a rozvoji sociálně orientovaných podniků v oblasti komunikačních služeb pro neslyšící a nedoslýchavé a popsal vývoj přepisovatelských služeb pro neslyšící v České republice.

Autor zdařile představil v disertační práci přehledové historické zpracování vývoje podstatných telekomunikačních médií a kanálů, které se staly nástrojem pomoci lidem se sluchovým postižením. Konstatoval, že u počátku vývoje telekomunikací stály četné analogové technologie. Zdůrazňuje, že analogové období přineslo řadu skutečně významných objevů a přelomových okamžiků jako např. tisk, rádiovou technologii, telefonní technologii a další. Ty samozřejmě podléhaly v dalších desetiletích vývoji, zdokonalování a zlepšování a vedly až k nástupu digitálních komunikačních prostředků.

Autor připomíná, že digitalizace telekomunikační sítě byla úzce spjata s rozvojem telematických služeb. Vysvětlil, že myšlenka přenosu informací přes telefonní síť byla poprvé označena ve Francii pojmem „telematika“ v roce 1978 ve vládní zprávě pojednávající o informatizaci společnosti. Francouzské slovo "télématique" je spojením dvou slov "telecommunications" and "informatique". Telematika byla poté definována jako přenos normalizovaných dat prostřednictvím sítě, jež uživatel vidí na terminálu a může s nimi interagovat. Idea nabídnout veřejnosti „služby informačních systémů“ se však dle autora zrodila současně na několika místech světa na počátku 70. let 20. století.

K dalšímu významnému průlomů došlo v druhé polovině 20. století, kdy se svět ocitl na vrcholu internetové revoluce. Toto období přispělo k rozvoji transparentnosti používání dat a informací. Současný nárůst technologií souvisejících s GPS, satelity, počítači, mobilními telefony a později chytrými telefony vyústil dle Z. Bumbálka v téměř bezprecedentní rozvoj komunikačních kanálů.

Nastupující rozvoj digitální techniky a digitální sítě integrovaných služeb ISDN přinesl ve světě v 80. letech 20. století nové uživatelské možnosti, které se do Československa dostaly s postupnou digitalizací v 90. letech 20. století. Dle Z. Bumbálka postupně docházelo i u nás k náhradě analogových ústřední a zaváděny byly nové digitální služby umožňující přenos hlasu i textu.

Skutečnou revoluci v komunikaci osob se sluchovým postižením přinesla dle autora až druhá generace mobilních sítí GSM, k jejímuž zavádění docházelo po celém světě od počátku 90. let 20. století. V České republice spustila první mobilní síť 2. generace roku 1996 firma Eurotel.

V závěru práce uvádí autor řadu důležitých zjištění. K širokému a cílenému snižování komunikačních bariér sluchově postižených začalo docházet až s novými multimediálními službami prostřednictvím sítě internet, která umožnila tvorbu speciálních aplikací cílených přímo na komunikaci těchto osob. Zdůraznil, že rozvoj moderních telekomunikačních nástrojů paralelně umožnil vznik specializovaných podniků a organizací soustředících se na komunikační potřeby neslyšících. Z. Bumbálek oceňuje, že tyto podniky se často hlásí k principům sociálního podnikání, jehož hlavní charakteristikou je, že se nachází na pomezí neziskových organizací a jejichž posláním je primárně naplnění společensky prospěšných cílů a klasických podniků zaměřených na dosažení zisku. Sekundárním efektem těchto firem je též zvyšování zaměstnanosti cílové skupiny osob se zdravotním postižením, které bývají často

zapojeny do přímého poskytování služeb klientům podniku. Uzavírá, že telekomunikace a moderní technologie tak dokázaly nejen snižovat komunikační bariéry, ale staly se zároveň aktivátorem umožňujícím vytvořit takové podmínky a prostředí, aby si mohla skupina hendikepovaných osob jejich prostřednictvím vzájemně pomáhat a poskytovat služby.

### **Stručné celkové zhodnocení práce**

Disertační práce Z. Bumbálka splnila sledovaný cíl. Autor využil zvolené metody vypracování, které podrobně vysvětlil v úvodní části práce. Na základě archivního výzkumu a kritického studia domácí i zahraniční literatury přinesla předložená disertace řadu nových poznatků. Autor zejména prokázal, že v celé historii zkoumaného oboru je možné pozorovat neúnavnou snahu využít technologický pokrok ve prospěch osob se sluchovým postižením. Uvedl, že přesto, že se v Československu a později i v České republice této problematice po technické stránce věnovala řada odborných pracovišť, nebyla dosud v rámci výzkumu i v odborné domácí literatuře zpracována komplexnější historická charakteristika vývoje telekomunikačních technik pro sluchově hendikepované, která by téma začleňovala do širších souvislostí v mezinárodním srovnání s vývojem obdobných asistivních technických oborů v zahraničí.

Předložená disertační práce zásadně přispěla ke zmapování a hlubšímu poznání historických souvislostí ovlivňujících vývoj a dostupnost v práci sledovaných technických pomůcek a asistivních technologií pro osoby se sluchovým postižením zejména pro období po roce 1945.

Disertační práci vzhledem k uvedeným poznatkům lze označit jako původní, inovativní a přínosný vědecký příspěvek opírající se o současné badatelské a metodologické trendy v daném oboru. Tyto poznatky budou nepochybně význam pro praxi zkoumaného oboru i pro další rozvoj bádání v tomto oboru.

Práci lze ocenit i jako zajímavý podnět k diskusím a dalším komparacím, jak přistoupit ke studiu a výkladu vývoje telekomunikační techniky s důrazem na komunikační technologie pro neslyšící v mezinárodním i domácím kontextu.

### **Dotazy k obhajobě**

Lze vysledovat z technologického i společenského hlediska, na jaké úrovni jsou současné v České republice používané telekomunikační techniky s důrazem na komunikační technologie pro neslyšící ve srovnání s mezinárodním výzkumem a prostředím ?

### **Závěr**

Předložená disertační práce Ing. et Ing. Zdeňka Bumbálka “ Vývoj telekomunikační techniky s důrazem na komunikační technologie pro neslyšící“ splňuje podmínky samostatné tvůrčí vědecké práce a obsahuje původní a autorem disertační práce publikované výsledky vědecké práce. Předloženou disertační práci **doporučuji k obhajobě.**

V Praze 28. února 2020

Prof. PhDr. Jiří Kocian, CSc.

Ústav pro soudobé dějiny AV ČR, v. v. i.