

## Analýza časovej modulácie hlasu v rozhlasovom spravodajstve

Marianna Kraviarová, Filozofická fakulta Prešovskej univerzity v Prešove, Inštitút slovakistických, mediálnych a knižničných štúdií, [marianna.kraviarova@unipo.sk](mailto:marianna.kraviarova@unipo.sk)

**Kľúčové slová:** rozhlasové spravodajstvo, suprasegmenty, kvantita, tempo, pauza, experimentálna analýza

**Keywords:** radio news, suprasegments, vowel duration, speech rate, speech pause, experimental analysis

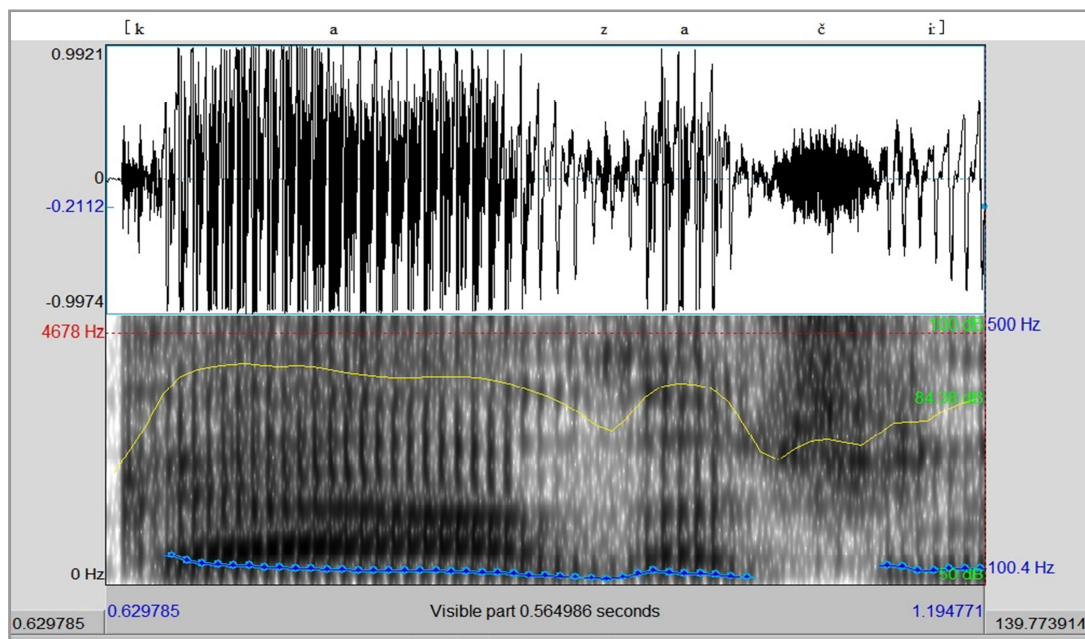
Spravodajstvo je dôležitou súčasťou každého média – elektronického aj printového, pričom jeho základnou úlohou je informovať percipientov o aktuálnom dianí doma aj vo svete. Rusnák a Smoláková (in: Rusnák et al., 2010, 215) opisujú úlohu spravodajstva „vecne, vyvážené a jasne informovať o aktuálnych alebo dôležitých [...] udalostiach“. Rozhlasové spravodajstvo na Slovensku má dlhodobú tradíciu, ktorá siaha až do roku 1923, keď v bývalom Československu (Praha) vznikla súkromná rozhlasová spoločnosť Radiojournal. O dva roky neskôr začalo pokusné vysielanie aj na Slovensku (Rusnák et al., 2010, 249 – 250). V súčasnosti evidujeme na Slovensku verejnoprávne a súkromné rozhlasové stanice. Rozhlasové spravodajstvo je špecifické tým, že percipient prijíma informácie iba sluchom a teda samotná príprava spravodajskej relácie musí odzrkadľovať tento fakt. Ako uvádza Zdražilová (2014, 9): „dôležitú úlohu v tomto prípade zohráva príprava textu a celkový hlasový prejav moderátora, ktorý prispieva k zrozumiteľnejšej percepcii ponúkaných informácií“.

V rámci experimentálnej analýzy časovej modulácie hlasu v rozhlasovom spravodajstve sme vo Fonetickom laboratóriu FF PU v Prešove analyzovali v minulých rokoch kvantitu, pauzu a tempo reči v rozhlasovom spravodajstve verejnoprávneho rozhlasu – Rádio Slovensko a Rádio Regina a komerčného rozhlasu – Rádio Expres a Rádio Prešov. Výsledky týchto meraní sú zhrnuté v diplomových prácach v súčasnosti už absolventiek masmediálnych štúdií Sopoligovej (2014) a Zdražilovej (2014), ktoré vznikli pod mojim vedením. Aj v mene autoriek týchto prác si dovoľím na tomto mieste zhrnúť výsledky analýz hlasových prejavov.

Rečový prejav moderátorov je podmienený správnym využívaním prozodických javov slovenčiny. Suprasegmenty navzájom spolupôsobia a vplyvajú na celkový jazykový prejav moderátora. Prozodické javy súvisia s časovou, tónovou, silovou a kvalitatívnou moduláciou hlasu. V analýzach sme sa zamerali iba na časovú moduláciu, ktorou vznikajú suprasegmenty: kvantita, pauza, tempo a rytmus.

Výskumná vzorka, na ktorej sa realizovala experimentálna analýza kvantity, ako suprasegmentu vznikajúceho časovou moduláciou rečového signálu, obsahovala nahrávky spravodajských relácií 3 moderátorov (2 muži, 1 žena) verejnoprávneho Rádía Regina – konkrétne išlo o Správy RTVS – regionálne z Košíc a nahrávky spravodajských relácií 3 moderátorov (1 muž, 2 ženy), ktoré sú vysielané každú hodinu od 6,00 hod. do 18,00 hod. v Rádiu Prešov. Každý moderátor mal zaznamenané dva rôzne zvukové záznamy moderovaného spravodajstva, takže spolu išlo o 12 zvukových záznamov spravodajských relácií, ktoré boli upravené tak, aby spĺňali všeobecné požiadavky na analýzu rečového signálu. Z nahrávok výskumnej vzorky sme vytvorili prepisy relácií a následne fonetickú transkripciu a vyznačili slabiky na skúmanie ich temporálnych prozodických vlastností. Zvukové záznamy sme analyzovali v programe Praat (verzia 5.4, Boersma – Weenink, 2014)

pomocou oscilogramov a spektrogramov. Na obrázku 1 je znázornené trvanie kvantity sonantických jadier [a] vo vetnom úseku *Od štvrtka začínajú...*



Obr. 1. Oscilogram a spektrogram vytvorený v programe Praat z časti vety *Od štvrtka začínajú...* [ka || zac,i:] s kvantitou [a] 240 ms a [a] 85 ms. Prevzaté zo Zdražilová (2014, 34).

Cieľom výskumu bolo porovnať korektné uplatňovanie prozodických javov v rozhlasovom spravodajstve verejnoprávneho a komerčného rozhlasu. Z výsledkov výskumu Sabola (1984) vyplývajú pre spisovnú slovenčinu výslovnostný pomer krátkych a dlhých nositeľov slabičnosti 1 : 1,6 a optimálne trvanie krátkej sonanty v rozmedzí 60 – 100 ms a dlhej sonanty 100 – 140 ms. Samotnú realizáciu kvantity ovplyvňujú aj ďalšie faktory ako jazykový štýl, ale aj frázovanie textu – jeho členenie na menšie úseky, poradie dlhej slabiky v slove, hláskové okolie sonantickej fóny a vzájomné spolupôsobenie suprasegmentov (kvantita – tempo, kvantita – dôraz, kvantita – prízvuk) (Gregová, 2012, 43, 93). Ide o fonologické a fonetické faktory, ktoré vplývajú na realizáciu kvantity v spisovnej slovenčine.

Výsledky meraní kvantity sú zosumarizované v tabuľkách 1 a 2, v ktorých sú uvedené počty výskytov jednotlivých sonantických jadier tvorených krátkymi vokálmi, dlhými vokálmi a diftongmi spolu s priemernými hodnotami nameranej kvantity v milisekundách. Namerané hodnoty zodpovedajú optimálnym hodnotám trvania sonánt podľa Sabola (1984). Dĺžka vokálov môže byť absolútna a relatívna, pričom práve pomer trvania dlhej a krátkej hlásky, ktorý zodpovedá relatívnej dĺžke, je jazykovo dôležitejší a súvisí aj so subjektívnym vnímaním dĺžky hlásky v závislosti od jej okolia.

	Počet výskytov		Priemerné hodnoty kvantity [ms]	
	Rádio Regina	Rádio Prešov	Rádio Regina	Rádio Prešov
Krátka sonanta	574	660	73	85
Dlhá sonanta	305	271	102	122
Diftong	122	108	125	121

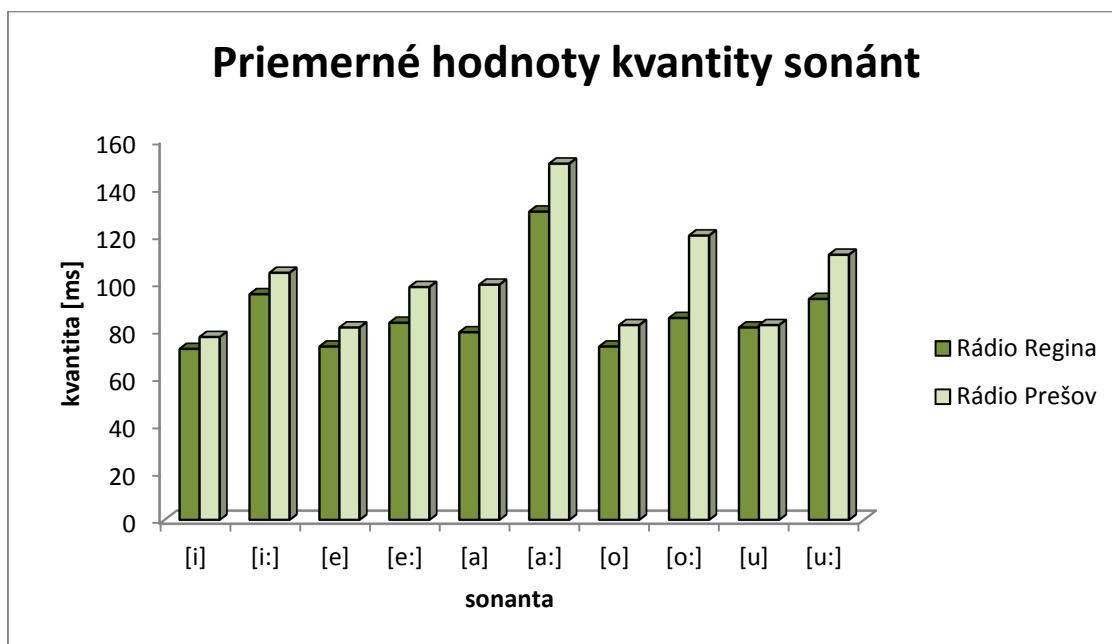
Tab. 1. Početnosť výskytov analyzovaných sonánt a priemerné hodnoty nameranej kvantity sonánt v spravodajských reláciách Rádio Regina a Rádio Prešov podľa Zdražilovej (2014, 71 – 72).

Z nameraných priemerných hodnôt kvantity pre obe rozhlasové spravodajstvá vyplýva rovnaký pomer krátkej a dlhej sonanty 1 : 1,4. Ak sa pozrieme na jednotlivé samohláskové typy, pozorujeme väčšie rozpätie tohto pomeru.

	Počet výskytov		Priemerné hodnoty kvantity [ms]	
	Rádio Regina	Rádio Prešov	Rádio Regina	Rádio Prešov
[i]	106	126	72	77
[i:]	88	89	95	104
pomer			1 : 1,3	1 : 1,4
[e]	118	145	73	81
[e:]	59	29	83	98
pomer			1 : 1,1	1 : 1,2
[a]	111	159	79	99
[a:]	77	100	130	150
pomer			1 : 1,6	1 : 1,5
[o]	153	163	73	82
[o:]	10	2	85	120
pomer			1 : 1,2	1 : 1,5
[u]	84	67	81	82
[u:]	71	51	93	112
pomer			1 : 1,1	1 : 1,4

Tab. 2. Početnosť výskytov jednotlivých krátkych a dlhých sonánt, priemerné hodnoty nameranej kvantity sonánt a pomer krátkych a dlhých sonánt v spravodajských reláciách Rádio Regina a Rádio Prešov podľa Zdražilovej (2014, 71 – 72).

Graf 1 zobrazuje porovnanie dĺžky trvania sonantických jadier vo výpovediach moderátorov spravodajských relácií skúmaných rozhlasových vysielaní. Moderátori Rádio Prešov vykazujú dlhšie trvanie kvantity vo všetkých analyzovaných sonantách, čo môže byť ovplyvnené aj tempom výpovedí, ktoré má nižšie priemerné hodnoty ako v spravodajstve Rádio Regina.



Graf 1. Porovnanie trvania kvantity sonánt v spravodajských reláciách Rádio Regina a Rádio Prešov.

Kvantita, ako prozodická vlastnosť časovej modulácie reči, plní v slovenčine dištingtívnu funkciu, ale ani jej nesprávna realizácia v skúmanej vzorke nespôsobuje komunikačný šum, skôr poukazuje na výslovnostné problémy, niekedy až špecifiká, konkrétnych moderátorov, ktoré však nie sú v súlade s existujúcimi platnými pravidlami spisovnej výslovnosti. Analýza kvantity, ktorá sa realizovala vo Fonetickom laboratóriu FF PU v Prešove, poukázala na trvanie kvantity, ktoré je porovnateľné s výskumami realizovanými Sabolom (1984) a neskôr Gregovou (2012). Skúmané vzorky z nahrávok spadajú do regionálnej úrovne východnej časti Slovenska, pričom nepozorujeme veľké rozdiely v realizácii kvantity aj z toho dôvodu, že súkromná rozhlasová stanica pôsobí skôr na regionálnej úrovni a nepodlieha vo zvýšenej miere komercializácii ako iné súkromné médiá s vyššou poslucháčskou základňou (Zdražilová, 2014, 65).

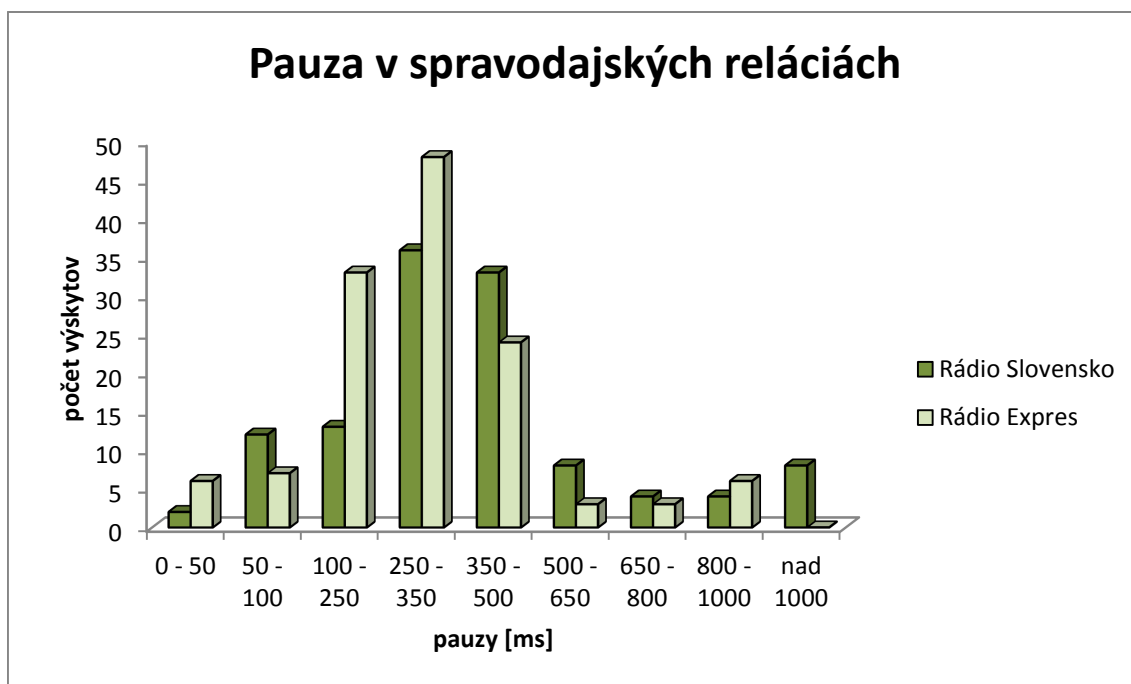
Dalším skúmaným suprasegmentom časovej modulácie rečového signálu bola pauza. Skúmaná vzorka pozostávala z nahrávok spravodajských relácií Rádiožurnál Rádia Slovensko (4 muži, 1 žena) a Infoexpres Rádia Expres (2 muži, 3 ženy). Zvukové záznamy spravodajských relácií boli upravené tak, aby spĺňali všeobecné požiadavky na analýzu rečového signálu. Z nahrávok výskumnej vzorky sme vytvorili prepisy relácií a následne sme ich analyzovali v programe Audacity a Praat pomocou oscilogramov a spektrogramov. Spravodajská relácia Rádiožurnál trvá približne 15 minút, preto sme ju rozčlenili na menšie časti ohraničené jednotlivými reportážami a džinglami. Samostatne sme analyzovali headliny, v ktorých sa vyskytovali dlhšie pauzy ako v ostatných častiach relácie, čo je spôsobené aj samotným charakterom a celkovou dĺžkou spravodajstva. Neanalyzovali sme pauzy pred džinglami a po nich, po reportážnych vstupoch a taktiež sme upustili od analýzy dopravného servisu, športu a počasia. Pri analýze páuz sme vychádzali z klasifikácií páuz podľa Zellnerovej (1994), ktorá ich delí na medzislovné (interlexikálne) – a tie ešte na pauzy tiché (silent pauses) a vyplnené (filled pauses) – a post-slovné (koncovetné). Bližšie členenie medzislovných páuz sa realizovalo podľa klasifikácie Sabola a Zimmermanna (1984).

Nulová	menej ako 50 ms
Príliš krátka	50 ms – 100 ms
Krátka	100 ms – 300 ms
Normálna	300 ms – 1 350 ms
Dlhá	1 350 ms – 2 200 ms
Príliš dlhá	2 200 ms – 2 800 ms
Rozbíjajúca text	viac ako 2 800 ms

Tab. 3. Klasifikácia páuz. Prevzaté z Zimmermann (2010, 4).

Sopoligová (2014) sa pokúsila v diplomovej práci na základe nameraných páuz a percepcie spravodajských relácií o úpravu klasifikácie, resp. o dynamizáciu klasifikácie páuz. Na základe nameraných hodnôt trvania páuz a počtov výskytov v analyzovaných spravodajských reláciách môžeme v grafe 2 pozorovať rozdiely ich trvania pre verejnoprávne a súkromné rozhlasové médium. V Rádiožurnále sa vyskytovalo najviac páuz v trvaní od 250 – 500 ms, v Infoexprese od 100 – 500 ms. Podľa klasifikácie Sabola a Zimmermanna ich zaradujeme ku krátkym až normálnym pauzám, pričom najmä v súkromnom rozhlasovom médiu ide skôr o krátke pauzy. V súčasnosti ide o bežný jav v trvaní páuz, preto je na zváženie upraviť klasifikáciu páuz z roku 1984, resp. bližšie ju špecifikovať pre jednotlivé rozhlasové a televízne žánre. Porovnanie dĺžok trvania páuz oboch spravodajských relácií spolu s početnosťami ich výskytov pre stanovené časové intervaly sú znázornené v grafe 2. Skúmaná vzorka, ktorou sme analyzovali daný suprasegment, nie je dostatočná na zovšeobecnenie, ale ukazuje tendenciu smerovania využívania daného suprasegmentu v rozhlasovom spravodajstve. Ako uvádza Smoláková (2013, 220): „Medzi jednotlivými

správami sa realizuje džingel ako prostriedok zvukovej grafiky [...]. Pauza teda nedostáva priestor ani na konci jednotlivých správ. Ticho sa totiž v mediálnom priestore paradoxne vníma ako chyba, ako šum mediálnej komunikácie.“



**Graf 2. Porovnanie hodnôt trvania páуз v milisekundách a početnosť ich výskytov v spravodajských reláciách Rádio Slovensko a Rádio Expres.**

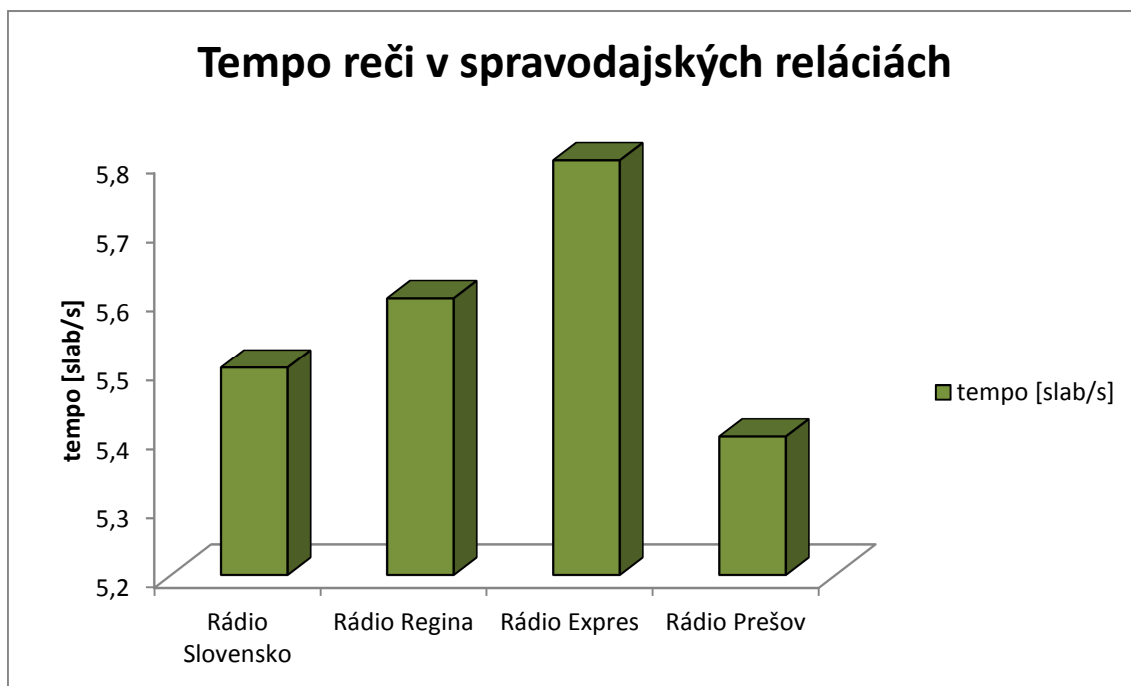
Posledný suprasegment, ktorý sme podrobili analýze, bolo tempo reči, ktoré vzniká časovou moduláciou reči, súvisí tak s počtom vypovedaných udalostí za určitú časovú jednotku. V našom prípade išlo o meranie počtu slabík za sekundu, keďže slabika je základnou akustickou jednotkou reči, na ktorej sa realizujú všetky prozodické javy. Tempo reči úzko súvisí na jednej strane s fyziologickými, artikulačnými a akustickými schopnosťami expedienta a na strane druhej so štýlovou diferenciáciou samotného prejavu. Ako uvádzajú Sabol – Bónová – Sokolová (2006, 99): „Tempo reči je významným signálom a regulátorom sémantickej, významovej hustoty textu: čím je prejav sémanticky náročnejší, bohatší, tým pomalším tempom sa realizuje a naopak.“ Z experimentálneho fonetického výskumu tempa reči v slovenčine pre rôzne štýly (Sabol, 1975) vyplýva priemerné tempo v hovorovom štýle 4,05 slabík/s, v publicistickom štýle 3,92 slabík/s a v umeleckom štýle 3,73 slabík/s. Neskôr realizovala výskum tempa reči vo výpovediach reaktorov a moderátorov spravodajských relácií troch slovenských televízií aj Smoláková (2010). Vybrané výpovede boli podrobené percepčnej analýze, na základe ktorej Smoláková stanovila päť kategórií tempa podľa počtu vypovedaných slabík za sekundu. Z takto stanovených kategórií (tab. 4) sme vychádzali aj pri skúmaní rozhlasových spravodajstiev.

Kategória tempa	Interval počtu slabík/s
pomalé	do 4,1)
skôr pomalé	<4,1 – 4,8)
primerané	<4,8 – 6,8)
skôr rýchle	<6,8 – 8,2)
rýchle	<8,2 – 8,6)

**Tab. 4. Kategórie tempa na základe výsledkov z percepčných testov. Prevzaté zo Smoláková (2010, 1).**



Skúmaná vzorka obsahovala nahrávky spravodajských relácií Rádiožurnál z Rádia Slovensko (4 muži, 1 žena), Infoexpres z Rádia Expres (2 muži, 3 ženy), Správy RTVS Rádia Regina (2 muži, 1 žena) a spravodajstvo Rádia Prešov (1 muž, 2 ženy). Tempo sa analyzovalo samostatne pre úvodné headliny a samotné správy. Významné rozdiely v tempe reči neboli zaznamenané ani z hľadiska konkrétnych moderátorov. Zaujímavé je konštatovanie, že headliny sa realizovali priemerne o 2,5 % nižším tempom ako následné spravodajstvo. Graf 3 zobrazuje priemerné tempo reči rozhlasových moderátorov spravodajských relácií štyroch rádií.



**Graf 3. Porovnanie tempa reči v spravodajských reláciách Rádia Slovensko, Rádia Regina, Rádia Expres a Rádia Prešov.**

Všetky hodnoty môžeme priradiť k primeranému tempu; evidujeme iba minimálne rozdiely, ktoré môžu byť pozorované skôr na úrovni využívania tohto suprasegmentu jednotlivými moderátormi. Nízka hodnota tempa reči v spravodajskej relácii súkromného Rádia Prešov v porovnaní s iným komerčným Rádiom Expres podľa Zdražilovej (2014) môže súvisieť so skutočnosťou, že Rádio Prešov pôsobí na lokálnej úrovni, a preto nepodlieha takej výraznej komercializácii ako iné komerčné rádiá s celoslovenskou pôsobnosťou.

**Záver:** Experimentálnou analýzou suprasegmentov kvantita, pauza a tempo reči, ktoré patria k časovej modulácii hlasu, v spravodajských reláciách verejnoprávnych a súkromných rozhlasových staníc nepozorujeme výrazné rozdiely. Nesprávne dodržiavanie kvantity skúmaných prejavov moderátorov súvisí skôr s nepripravenosťou, nesústredením sa, resp. rozptýlením sa pri prednese správ ako s neznalosťou jej korektnej realizácie. Využívanie páуз je v spravodajstve často nahrádzané džinglami alebo reportážnymi vstupmi. V komerčných rádiách sa využívajú skôr kratšie pauzy, ale obe skúmané spravodajstvá naznačujú trend skracovania trvania páуз, ktoré úzko súvisí aj s tempom rečových prejavov a dĺžkou samotnej spravodajskej relácie. Aj napriek tomu, že sa hodnota tempa reči za posledných 30 rokov takmer zdvojnásobila, jej hornú hranicu nie je možné extrémne zvyšovať z dôvodu správnej percepcie rečového signálu, ktorá súvisí s prenosom informácie v komunikačnom procese. V porovnávaných rozhlasových spravodajstvách vykazuje komerčná stanica s celoslovenskou pôsobnosťou väčšiu dynamiku, ktorá súvisí aj s kratšou realizáciou páуз a vyšším tempom

reči. Všetky analyzované rozhlasové médiá vo svojich spravodajských reláciách ukazujú tendenciu korektného dodržiavania pravidiel slovenskej výslovnosti.

## Literatúra

BOČÁK, Michal – GARBEROVÁ, Blažena – GREGOVÁ, Renáta – MOCHŇACKÁ, Barbora – OBORNÍK, Peter – RUSNÁK, Juraj – SABOL, Ján S. – SMOLÁKOVÁ, Viera: *Texty elektronických médií: stručný výkladový slovník*. Prešov: Vydavateľstvo Prešovskej univerzity v Prešove 2010. 290 s.

BOERSMA, Paul – WEENINK, David: *Praat: Doing Phonetics by Computer* [Computer program]. 1992 – 2014, verzia 5.4. Dostupné na: <http://www.praat.org>

GREGOVÁ, Renáta: *Kvantita v slovenčine a angličtine*. Košice: Filozofická fakulta UPJŠ v Košiciach 2012. 154 s.

SABOL, Ján: Sústava suprasegmentálnych javov spisovnej slovenčiny. In: *Studia Academica Slovaca*. 4. Prednášky XI. letného seminára slovenského jazyka a kultúry. Red. J. Mistrík. Bratislava: Alfa 1975, s. 373 – 393.

SABOL, Ján: Kvantita v spisovnej slovenčine. In: *Studia Academica Slovaca*. 13. Prednášky XX. letného seminára slovenského jazyka a kultúry. Red. J. Mistrík. Bratislava: Alfa 1984, s. 511 – 533.

SABOL, Ján – BÓNOVÁ, Iveta – SOKOLOVÁ, Miloslava: *Kultúra hovoreného prejavu*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Filozofická fakulta 2006. 255 s.

SABOL, Ján – ZIMMERMANN, Július: Komunikačná hodnota pauzy. In: *Úloha reči a hudby v životnom prostredí*. XXIII. akustická konferencia. 23rd Acoustic Conference on Physiological and Psychological Acoustics, Acoustics of Speech and Music. České Budějovice: Československá vědeckotechnická společnost 1984, s. 225 – 228.

SOPOLIGOVÁ, Jana: *Experimentálna analýza časovej modulácie hlasu v rozhlasovom spravodajstve. Pauza a tempo*. Diplomová práca. Prešov: Filozofická fakulta Prešovskej univerzity v Prešove 2014. 101 s.

SMOLÁKOVÁ, Viera: Tempo reči mediálnych pracovníkov. In: *Jazyk a kultúra*, 2010, roč. 1, č. 1. Dostupné na: [http://www.ff.unipo.sk/jak/1\\_2010/smolakova.pdf](http://www.ff.unipo.sk/jak/1_2010/smolakova.pdf)

SMOLÁKOVÁ, Viera: Suprasegmenty v mediálnom texte. In: *Médiá a text IV*. Rusnák, Juraj – Regrutová, Lenka (eds.). Zborník príspevkov z vedeckého seminára 4. 12. 2012. Prešov: Filozofická fakulta Prešovskej univerzity v Prešove 2013, s. 215 – 221.

ZDRAŽILOVÁ, Michaela: *Experimentálna analýza časovej modulácie hlasu v rozhlasovom spravodajstve*. Diplomová práca. Prešov: Filozofická fakulta Prešovskej univerzity v Prešove 2014. 75 s.

ZELLNER, Brigitte: Pauses and the Temporal Structure of Speech. In: *Fundamentals of Speech Synthesis and Speech Recognition*. E. Keller (ed.). Chichester: John Wiley 1994, s. 41 – 62. Dostupné na: <http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/84560.pdf>

ZIMMERMANN, Július: Meranie časovej modulácie rečového signálu. In: *Jazyk a kultúra*, 2010, roč. 1, č. 4. Dostupné na: [http://www.ff.unipo.sk/jak/4\\_2010/zimmermann.pdf](http://www.ff.unipo.sk/jak/4_2010/zimmermann.pdf)

## Summary

### Analysis of temporal voice modulation in radio news

The aim of the research described in the present paper was experimental computer analysis of suprasegments – vowel duration, speech rate and pause (resulting from temporal voice modulation) in the newsreaders' productions of public (Radio Slovakia, Radio Regina) and private (Radio Expres, Radio Prešov) radio channels. The obtained measurements were

compared to suprasegments in speech performance of several moderators and the use of the given suprasegments was compared in the selected radio channels.

Tento článok bol vytvorený realizáciou projektu *Dovybavenie a rozšírenie lingvokulturologického a prekladateľsko-tlmočnického centra*, na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.