

## **L2-puheen sujuvuuden tarkastelua aallokemuunnosspektrien avulla**

Heini Kallio<sup>1</sup>, Antti Suni<sup>1</sup>, Štefan Beňuš<sup>2</sup>, Juraj Šimko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helsingin yliopisto

<sup>2</sup>Constantine the Philosopher University

Suullista kielitaitoa koskevissa tutkimuksissa sujuvuutta on lähestytty pitkälti temporaalisten muuttujien, kuten puhenopeuden ja tauotuksen kautta. Näitä muuttujia on yleensä mitattu erillisinä piirteinä, mikä puolestaan vaatii jonkinasteista puheaineiston valmistelua (esim. annotointi). Toistot, epäröinnit, suunnittelemattomat tauot ja muut epäsujavuudet aiheuttavat puheen epäsäännöllistä jaksottelua, jota voidaan mitata myös holistisesti. Tässä tutkimuksessa selvitettiin, voiko automaattisesti mitatulla temporaalisella säännöllisyydellä ennustaa kielenoppijan puheen sujuvuutta.

Aineisto koostuu 52 slovakialaisen yliopisto-opiskelijan sekä seitsemän englannin natiivipuhujan tuottamasta puheesta. Slovakialaiset puhujat lukivat noin 1,5 minuutin mittaisen tekstin slovakiksi ja englanniksi, englannin natiivipuhujat lukivat tekstin vain englanniksi. Kolme slovakialaista englanninopettajaa arvioi slovakialaisten tuottaman englanninkielisen puheen sujuvuutta, tauotusta sekä puhenopeutta seitsenportaisella Likert-asteikolla.

Käsittlemättömälle puheaineistolle tehtiin aallokemuunnosspektrit, joista erottuu kaksi energiahuippua tietyillä taajuusalueilla. Toinen huipuista viittaa puhenopeuteen ja toinen puheen jaksotteluun. Puheen jaksotteluun viittaava huippu erottuu selkeästi sekä englannin- että slovakiankielisissä natiivinäytteissä, mutta L2-oppijoiden spektrissä huippu on matalampi tai lähes huomaamaton. Tämä viittaa siihen, että kielenoppijat eivät tuota yhtä säännöllisiä puhejaksoja kuin natiivipuhujat. Eritasoisiksi arvioitujen puhujien spektrit myös erosivat toisistaan, ja L2-spektrin pääkomponentit korreloivat kaikkien sujuvuuteen liittyvien arviointien kanssa.