

## **СТРЕСЪТ КАТО ОСНОВЕН ФАКТОР ПРИ СИМУЛТАННИЯ ПРЕВОД. АНАЛИЗ И ИЗСЛЕДВАНЕ ЧРЕЗ ALIVE BIOFEEDBACK**

**Гл. ас. д-р Иванка Сакарева**

*Югозападен университет „Неофит Рилски“*

**Резюме.** Това проучване изследва влиянието на стреса върху двадесет преводачи по време на симултанен превод с обективно измерими параметри, регистрирани чрез софтуер за физиологичен мониторинг Alive Clinical Version, на Somatic Vision-8-канална система за биологична обратна връзка GP8 Amp. Цел на публикацията е да се опише разработеният модел за функционално изследване на стреса при устни преводачи чрез отчитане нивата на кожна проводимост при симултанен превод от английски на български, доколко нивата на стрес корелират с нивата на владение на английски език от устните преводачи и как стресът се отразява върху езиковата продукция по време на превода. След апробиране и прилагане на модела ще се разработят индивидуални протоколи за намаляване на стреса при устните преводачи. Целевата група включва 20 студенти и докторанти, обучаващи се във Филологическия факултет на Югозападния университет, от които 11 жени и 9 мъже с възрастова граница от 21 до 37 години. Дизайнът на изследването включва измерване на вариабилността на кожно-гальваничната проводимост (която е обективен мерител на нивото на стрес), в покой 1 (начало, около 2 мин.), симултанен превод (до 5 мин.), покой 2 (финал, около 2 мин.).

**Ключови думи:** симултанен превод; нива на стрес; кожно-гальванична проводимост; биофийдбек

Във все по-мултикултурния и полиглотски контекст на днешния глобализиран свят писменият и устният превод стават все по-видими и уместни като инструмент за насърчаване на комуникация и дебат. И двете дейности се практикуват от векове наред, но напоследък стават все по-сложни и разнообразни, взаимодействайки с много други научни области.

Смята се, че стресът е неразделна част от устния превод, а способността на преводача да управлява стреса, е предсказващ показател за успеха на устния превод. Въпреки това има малко емпирични изследвания за ролята на стреса

при устния превод. Това проучване изследва ефектите от стреса и безпокойството по време на симултанен превод върху двадесет бакалаври и магистри, обучаващи в специалностите „Английска филология“, „Приложна лингвистика“, „Английски език: превод и комуникации“ и „Лингвистични аспекти на чуждоезиковото обучение“. Стресът и безпокойството на участниците бяха измерени на системата за биологична обратна връзка Somatic Vision-8 GP8 Amp с параметрите „ниво на проводимост на кожата“ и „температура“, използвайки софтуера за физиологичен мониторинг Alive Clinical Version.

В изследването взеха участие двадесет студенти обучаващи се в специалност „Английска филология“, „Приложна лингвистика“, „Английски език: превод и комуникации“ и „Лингвистични аспекти на чуждоезиковото обучение“ от III и IV курс, от които 12 жени и 8 мъже с възрастова граница от 21 до 37 години. Студентите са разпределени на две групи в зависимост от нивата на владение на английски език, дефинирани от Веселинов (2011, стр. 7), както следва: Ниво 1 (средно напреднали /B1 – B2/) и Ниво 2 (средно напреднали към напреднали /B2 – C1/), табл. № 1.

**Таблица 1.** Описание на контингента по пол, възраст и ниво на владение на английски език

| Контингент      | Пол | Възраст | Ниво на владение на английски език |
|-----------------|-----|---------|------------------------------------|
| S1 – Алекс      | ж   | 37      | B2 – C1 – 2                        |
| S2 – Антон      | м   | 23      | B1 – B2 – 1                        |
| S3 – Деница     | ж   | 22      | B1 – B2 – 1                        |
| S4 – Ивон       | ж   | 25      | B2 – C1 – 2                        |
| S5 – Мони       | ж   | 23      | B2 – C1 – 2                        |
| S6 – Спас       | м   | 22      | B2 – C1 – 2                        |
| S7 – Стоя       | ж   | 24      | B2 – C1 – 2                        |
| S8 – Светла     | ж   | 23      | B1 – B2 – 1                        |
| S9 – Криско     | м   | 22      | B1 – B2 – 1                        |
| S10 – Славчо    | м   | 22      | B1 – B2 – 1                        |
| S11 – Иванина   | ж   | 23      | B2 – C1 – 2                        |
| S12 – Красимира | ж   | 37      | B2 – C1 – 2                        |
| S13 – Виктор    | м   | 30      | B2 – C1 – 2                        |
| S14 – Любомир   | м   | 24      | B2 – C1 – 2                        |
| S15 – Асен      | м   | 24      | B – B1 – 1                         |
| S16 – Радостин  | м   | 24      | B1 – B2 – 1                        |
| S17 – Иван      | м   | 23      | B1 – B2 – 1                        |
| S18 – Зина      | ж   | 24      | B1 – B2 – 1                        |
| S19 – Йоанна    | ж   | 25      | B1 – B2 – 1                        |
| S20 – Ивайла    | ж   | 24      | B2 – C1 – 2                        |

Проведеното изследване преминава през два основни етапа за документиране на резултати. Първи етап включва удобното настаняване на студента в кабината за преводи, като му се поставят слушалки, чрез които той чува задачата за превод – от английски на български. Прави се първоначална проба дали чува добре аудио записа с продължителност до 5 минути. След това му се обяснява значението на сензорите и се поставят на пръстите на лявата ръка, които са сензор за измерване на вариабилност на сърдечна честота (ECG/ЕКГ), сензор за измерване на кожна проводимост, сензор за измерване на дихателна честота (дихателен сензор – колан за регистрация на коремно дишане) и температурен сензор за ръка.

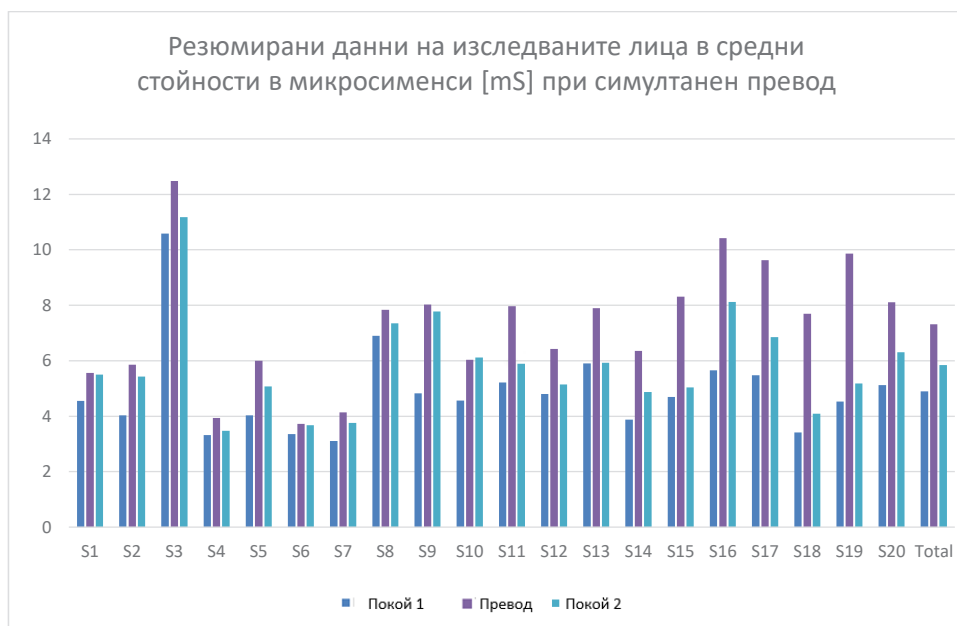
Освен това бяха използвани четири сензора за регистрация на функционалните параметри: дихателен сензор за определяне на дихателна амплитуда и честота, който представлява еластичен колан с вграден механичен сензор (пружина) и се поставя плътно около най-широката долна част на гръдния кош на нивото на диафрагмата, 2 см под края на гръдната кост при максимална експирация. Аналоговият сигнал се преобразува в цифров от хардуер и се превръща в крива (RSP sensor, с растер 128 SPS, стойности за секунда), която се визуализира на екрана в отделен сигнал; дихателната амплитуда – RSP channel, е показател за разширяването на основата на гръдния кош и е съвкупност от абдоминалното и торакално дишане; дихателната честота (RespFr) се изчислява от софтуера на системата автоматично и се визуализира в отделен канал като респираторни цикли (инспирация/експирация) за минута или продължителност на един респираторен цикъл в секунди; плетизмографски сензори за пулсметрия – 2 сензора ЕКГ сърдечна честота, BVP (сензор за пръст) сърдечна честота.

Сензор за кожно-гальванична проводимост (SCL, GSR) (с растинг 128 SPS) измерва в микросименси нивото на кожна проводимост и след преобразуване се визуализира в отделен канал на GP8 Amp. Той се поставя на показалеца и на безименния пръст на лявата ръка. Системата прави полиграфски запис и визуализира физиологичните процеси на изследваното лице по време на извършването на превода и в покой (Alive-Clinical-User-Guide).

Дизайнът на изследването включва измерване на вариабилността на кожно-гальваничната проводимост (която е обективен мерител на нивото на стрес) в покой 1 (начало, около 2 мин.), симултанен превод (до 5 мин.), покой 2 (финал, около 2 мин.).

Изследванията бяха проведени в специализирана кабина за устни преводи, където външният шум беше сведен до минимум. Изследваните лица бяха настанявани на стол, като преди да се поставят сензорите, им беше предоставяна възможност да ги разгледат, като се обясняваше кой сензор за какво се използва. След поставянето на сензорите и включването на апаратурата и компютъра изследваното лице беше в покой около 2 минути, за да се адапти-

ра към конкретните експериментални условия. След което се пристъпва към изследването. Дадоха се инструкции относно реда на процедиране и вида превод, както и за същността на текста и неговата тематика, т.е. „Първото официално обръщение на крал Чарлз III“.



**Фигура 1.** Резюмирани данни на изследваните лица в средни стойности в микросименси [mS] при симултанен превод

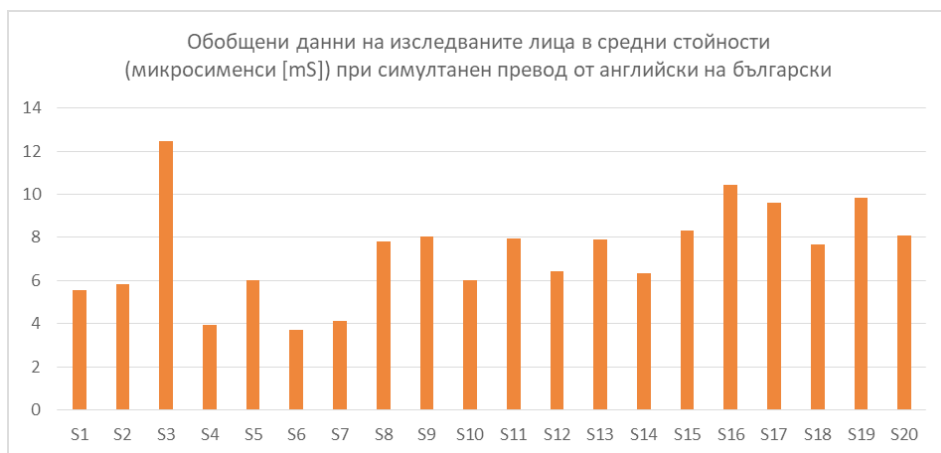
Резултатите, посочени по-горе, ясно онагледяват нивата на SCL по време на: базисното ниво покой 1, симултанния превод и покой 2 (финал). Покой 1 е задължителен показател, защото неговите стойности показват базата, от която студентите започват своето участие в експеримента. 16 от тях започват спокойни изследването и нивото им варира от 3,11 до 5,12 [mS], което се приема за норма при лица над 18 години (около 5 [mS]). При S3 базисното ниво на стрес е 10,58, което показва изключителна тревожност преди предстоящите преводи. В последващ разговор тя сподели, че винаги когато трябва да се явява на изпит или тест, получава сърцебиене, болки в корема, изпотяване, световъртеж, главоболие и др. симптоми, характерни за стреса. При S8 също се наблюдава повишена тревожност със стойност от 6,9 [mS], което е с 2 пункта над нормата. S13 and S16 са малко над 5,5 [mS], което в дадения момент показва, че те са в готовност и очакват да започне преводът.

Освен за наличието на стрес и тревожност тези данни дават информация и за способността на студентите да овладяват напрежението, така че то да не пречи на точния превод. В повечето случаи независимо от отличното владение на английския език този стрес може да повлияе отрицателно върху доброто представяне на лицето и да се превърне в хронична тревожност преди всяка изява, което, от своя страна, може да провокира здравословни проблеми в бъдеще. Но в конкретния случай на това изследване много по-важни са разликите на стойностите на кожна проводимост, измерени по време на симултанния превод.

При четирима от тях повишението на нивото на кожна проводимост е по-малко от един mS – S2, S4, S6 и S8, което ни дава основание да смятаме, че тези студенти могат да овладеят притеснението и да се концентрират върху поставените задачи. Най-голямо ниво на стрес се отчита при S5 (жена) и S9 (мъж), където се наблюдава разлика от почти 2 пункта от състояние покой до състояние по време на превод. Поради малкия брой на изследваните лица не можем да посочим дали жените, или мъжете бъдещи преводачи са по-тревожни. Тук по-голяма роля играе нивото на владение на английски език, отколкото фактора пол. Данните от „Покой 2“ ни дават информация за това доколко бързо може да се възстанови студентът към първоначалното базово ниво, или емоцията и притеснението продължават да го държат тревожен. Колкото по-бързо и плавно може да се върне до базисните стойности, толкова по-добре ще се справи със следващата задача. В обратния случай, когато нивата на тревожност дълго време остават високи, при следващи задачи то ще се покачи още повече и много бързо ще се стигне до платото, т.е. на ниво, където изтощението ще е пределно поради невъзможността да се възстанови балансът между симпатиковата и парасимпатиковата автономна нервна система.

Фигура 2 илюстрира нивата на кожна проводимост при провеждането на симултанния превод. Ясно се вижда, че има увеличаване на стреса и SCL като обективен показател е висок, тъй този вид превод се явява силен стресор, защото при него има и показател време, т.е. едновременно да се извършват сложни когнитивни дейности – разбиране на чужд език (декодиране), семантична преработка (от чужд на роден език) и устно превеждане (кодиране) на роден език, като това става в една времева линия, т.е. едновременно.

От така получените данни може да се предположи, че по-доброто владение на езика е предпоставка за по-малък стрес и тревожност от предстоящите задачи за превод при по-голяма част от изследваните лица – S1, S4, S6, S7, S12, S14. Наблюдава се и обратната тенденция, нивото на владение на езика не е достатъчен фактор, за да намали стреса – S5, S11, S13 и S20. За да имаме обаче по-голяма обективност за това твърдение, е необходимо да се направи



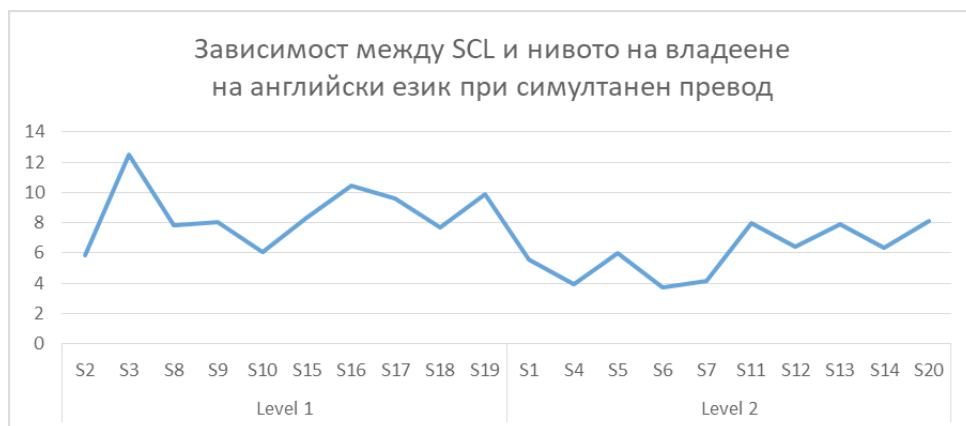
**Фигура 2.** Обобщени данни на изследваните лица в средни стойности (микросименси [mS]) при симултанен превод от английски на български

и аудио запис по време на преводите, като се измерят точността на превода, плавността на говора, скоростта на говора, повторенията, поправянията, паузите и др. характеристики на успешния превод.

**Таблица 2.** Обобщени данни на нивото на кожна проводимост (SCL) спрямо нивото на владеење на английски език

| Ниво 1 (B1 – B2) |        | Ниво 2 (B2 – C1) |        |
|------------------|--------|------------------|--------|
| S                | Превод | S                | Превод |
| S2               | 5,85   | S1               | 5,56   |
| S3               | 12,48  | S4               | 3,94   |
| S8               | 7,83   | S5               | 6      |
| S9               | 8,03   | S6               | 3,72   |
| S10              | 6,03   | S7               | 4,14   |
| S15              | 8,31   | S11              | 7,96   |
| S16              | 10,42  | S12              | 6,43   |
| S17              | 9,62   | S13              | 7,89   |
| S18              | 7,69   | S14              | 6,35   |
| S19              | 9,86   | S20              | 8,11   |

Фигура 3 илюстрира пряката зависимост между SCL и нивото на владеење на английски език при симултания превод. Отново и тук се потвърждава, че симултаният превод изисква усвояването определени умения, повече знания и ресурси.



**Фигура 3.** Зависимост между SCL и нивото на владеење  
на английски език при симултанен превод

Според представените данни нивото на езикова компетентност оказва значително влияние върху нивото на стрес, изпитвано от участниците при симултанен превод. Студентите на ниво B1 – B2 имат пропорционално висок SCL при симултанен превод. Студентите на ниво B2 – C1 показват пропорционално по-ниско ниво на SCL, а именно по-ниско количество стрес и тревожност в сравнение със студентите на средно и по-високо ниво. Тези високи нива на стрес могат да се обяснят и с факта, че индивидуалните различия и желанието на участниците да се представят добре на преводите, може да са действали като допълнителни стресови фактори и да са допринесли за наблюдаваните корелации.

Изследването на физиологичните процеси чрез измерването им с обективни параметри като биологичната обратна връзка (биофийдбек) ще даде възможност за доказуеми научни резултати, които, приложени в практиката, ще създадат не само уверени специалисти по устни преводи, готови за пазара на труда, но и предпоставки за по-нататъшно развитие на научната продукция в областта на теорията и практиката на симултанния превод.

## ЛИТЕРАТУРА

- BAKER, M, 1998. *Routledge encyclopedia of translation studies*. London: Routledge.
- ВЕСЕЛИНОВ, Д., 2011. Развитие на системата от равнища на владеење на чужд език, В: *Педагогически алманах, том 19, брой 3*,

- стр. 5 – 11. В. Търново: Университетско издателство БТУ „Св.св. Кирил и Методий“. <http://journals.uni-vt.bg/almanac/bul/vol19/iss3/1>
- FABBRO, FR.; GRAN, BR. & GRAN, L., 1991. Hemispheric specialization for semantic and syntactic components of language in simultaneous interpreters. *Brain and Language*, vol. 41, no 1, pp. 1 – 42.
- GAMBIER, Y.; DANIEL, G. & TAYLOR, C., 1997. Conference Interpreting Current Trends in Research. In: *Proceedings of the International Conference on Interpreting*, vol. 23 [Turku, August 25 – 27, 1994].
- GILE, D., 1995. *Basic Concepts and Models for Interpreter and Translator Training*. Amsterdam: Benjamins.
- GORANOVA, E., 2018. Investigation of interaction between fluent/dysfluent speech and skin conductance level by preschool-age children who stutter and who do not stutter. In: *Proceedings of the 3rd International Conference on Stuttering*, pp. 258 – 265. Roma, Italy: Edizioni Centro Studi Erickson S.p.A. ISSN 978-88-590-1846-9.

## REFERENCES

- BAKER, M., 1998. *Routledge encyclopedia of translation studies*. London: Routledge.
- VESSELINOV, D., 2011. Razvitie na sistemata ot ravnishta na vladeene na chujd ezik. In: *Pedagogical Almanac, Vol. 19, Issue 3*, pp. 5 – 11. Veliko Tarnovo: St.St. Cyril and Methodius Veliko Tarnovo University Press. Available on: <http://journals.uni-vt.bg/almanac/bul/vol19/iss3/1>.
- FABBRO, FR.; GRAN, BR. & GRAN, L., 1991. Hemispheric specialization for semantic and syntactic components of language in simultaneous interpreters. *Brain and Language*, vol. 41, no 1, pp. 1 – 42.
- GAMBIER, Y.; DANIEL, G. & TAYLOR, C., 1997. Conference Interpreting Current Trends in Research. In: *Proceedings of the International Conference on Interpreting*, vol. 23 [Turku, August 25 – 27, 1994].
- GILE, D., 1995. *Basic Concepts and Models for Interpreter and Translator Training*. Amsterdam: Benjamins.
- GORANOVA, E., 2018. Investigation of interaction between fluent/dysfluent speech and skin conductance level by preschool-age children who stutter and who do not stutter. In: *Proceedings of the 3rd International Conference on Stuttering*, pp. 258 – 265. Roma, Italy: Edizioni Centro Studi Erickson S.p.A. ISSN 978-88-590-1846-9.

## **STRESS AS A MAJOR FACTOR IN SIMULTANEOUS TRANSLATION. ANALYSIS AND RESEARCH THROUGH ALIVE BIOFEEDBACK**

**Abstract.** This study investigates the impact of stress on twenty interpreters during simultaneous interpreting with objectively measurable parameters recorded using Alive Clinical Version physiological monitoring software, using a Somatic Vision 8-channel GP8 Amp biofeedback system. The purpose of the article is to describe the model developed to functionally investigate stress in interpreters by recording skin conductance levels during simultaneous translation from English into Bulgarian and how stress levels correlate with interpreters' English proficiency levels and how stress affects language production during translation. The purpose of testing and implementing this model is to develop individualized protocols to reduce interpreters' stress. The target group includes 20 undergraduate and postgraduate students studying at the Faculty of Philology of the South-West University of whom 11 are women and 9 are men with at the age of 21 to 37. The study design included measurement of skin-galvanic conductance variability (which is an objective measure of stress level), during rest 1 (start, about 2 min), simultaneous translation (up to 5 min), rest 2 (finish, about 2 min).

*Keywords:* simultaneous interpreting; stress levels; SCL (skin conductance level); biofeedback

✉ **Dr. Ivanka Sakareva, Assist. Prof.**

ORCID iD: 0000-0001-6740-8498

Web of Science ID: C-3095-2014

South-West University "Neofit Rilski"

Blagoevgrad, Bulgaria

E-mail: vanyasakareva@gmail.com

E-mail: vanyasakareva@swu.bg