

**Тетяна ІЛЬЧУК,**

*orcid.org/0000-0003-4446-4942*

старший викладач кафедри східних мов  
Національної академії Служби безпеки України  
(Київ, Україна) *tanya\_osiadla@uk.net*

## РОБОТА МОЗКУ ПІД ЧАС СИНХРОННОГО ПЕРЕКЛАДУ

На відміну від одномовної комунікації, під час синхронного перекладу (СП) повідомлення однією мовою сприймається та обробляється майже одночасно зі створенням еквівалентного повідомлення іншою мовою. Щоб мати змогу здійснити цей процес, крім високого володіння як мовою джерела, так і цільовою, перекладач повинен володіти набором спеціалізованих навичок, включаючи виняткові здібності до перекладу мови, великий обсяг робочої пам'яті (РП), здатність маніпулювати вмістом РП та розуміти вхідний дискурс, виробляючи рендерінг попередньої частини вихідного повідомлення цільовою мовою. За своєю природою СП розвивається зовні, що вказує на необхідність управління когнітивними ресурсами та стратегій подолання. У СП перекладач зазвичай починає перекладати ще до того, як мовець закінчить речення. Однак оратор, як правило, не чекає переходу до наступного висловлювання, незалежно від того, завершив перекладач переклад попереднього фрагмента. Більш того, не завжди можливо або зручно підтримувати послідовну лінійність цільового повідомлення щодо джерела. Наприклад, перекладачі часто змінюють порядок слів. У деяких мовних поєднаннях, напр. перська/українська, синтаксичні обмеження змушують чекати останнього дієслова в перському джерелі для побудови цільового речення українською мовою. Нарешті, перекладач може відкласти переклад слова доти, доки йому не прийде в голову досить хороший еквівалент, сподіваючись, що згодом зможе вести його в цільове повідомлення. Таке відставання від джерела до цілі, яке в літературі про дослідження усного перекладу також називається деколом, або звуковою паузою між джерелом та цільовими повідомленнями, підкреслює критичну роль РП у трубопроводі СП. РП є ментальним простором, в якому можна здійснити перетворення, необхідні для того, щоб з'явилося цілісне і точне цільове повідомлення.

**Ключові слова:** синхронний переклад, пам'ять, джерело мовлення, вихідний текст.

**Tetiana ILCHUK,**

*orcid.org/0000-0003-4446-4942*

Senior Lecturer at the Department of Oriental Languages  
National Academy of the Security Service of Ukraine  
(Kyiv, Ukraine) *tanya\_osiadla@uk.net*

## BRAIN FUNCTION DURING SIMULTANEOUS INTERPRETING

Unlike in monolingual communication, in simultaneous interpreting (SI) a message in one language is perceived and processed almost concurrently with the production of an equivalent message in another language. To be able to accomplish this feat, besides high proficiency in both the source and target languages, the interpreter must possess a set of specialized skills, including exceptional language switching abilities, large working memory (WM) span, ability to manipulate WM content and understand incoming discourse while producing a rendering of an earlier portion of the source message in the target language. By its nature, SI is externally paced, indicating the need for cognitive resource management and coping strategies. In SI, an interpreter usually begins interpreting before the speaker has finished a sentence. The speaker, however, does not normally wait to move on to the next utterance, regardless of whether the interpreter has completed the translation of the previous chunk. Moreover, it may not always be possible or convenient to maintain sequential linearity of the target message relative to the source. For example, interpreters often reverse the order of lists. In some language combinations, e.g. Persian/Ukrainian, syntactic constraints force one to wait for the final verb in the Persian source to construct the target sentence in Ukrainian. Finally, the interpreter may choose to defer translating a word until a good enough equivalent comes to mind, hoping to be able to work it into the target message later. The resulting source-target lag – also referred to as *décalage* or *ear-voice-span* in the interpretation studies literature – between the source and the target messages highlights the critical role of WM in the SI pipeline. WM represents a mental space within which to perform the transformations needed for a coherent and accurate target message to emerge.

**Key words:** simultaneous interpreting, memory, source message, target message.

**Постановка проблеми.** За звичайних обставин, коли вихідне повідомлення порівняно легко зрозуміти, а цільові еквіваленти швидко та автоматично отримуються з довгострокової пам'яті, перекладач підтримує зручний темп, точно передаючи вихідне повідомлення майже без жодних пропусків. Але зіткнувшись із затяжним, щільним або неясним текстом, перекладач може бути витіснений із зони комфорту і тимчасово збільшити відставання, щоб задовольнити потребу в більшій кількості часу для його обробки. Відставання подібне до боргу тим, що після певного моменту стає важко впоратися. У крайніх випадках, коли перекладач занадто сильно відстає від оратора, якість роботи може бути порушена: частини вихідного повідомлення можуть сильно спотворюватися або взагалі зникати в перекладі. Це може статися, коли перекладач відвернув більшу частину своєї уваги від сформульованого в певний момент фрагмента джерела, щоб закінчити обробку попереднього, що зберігається у РП, щоб наздогнати мовця. Загалом, великі відставання, швидше за все, спричинені труднощами з обробкою.

З іншого боку, коли за вихідним повідомленням загалом порівняно важко стежити (наприклад, коли повідомлення не є рідною мовою перекладача), перекладачеві може знадобитися докласти додаткових зусиль для розуміння. Цього можна досягти смисловим аналізом, ефективно обмежуючи обсяг інформації, яка підлягає обробці в робочій пам'яті. Така стратегія може призвести до більш буквального перекладу, який, ймовірно, не матиме синтаксичного та граматичного недоліку.

**Аналіз дослідження.** На наш погляд, вищезазначені міркування найкраще враховує модель Гіля (Gile, 1988: 7), яка концептуалізує СП з точки зору трьох груп або розумових операцій, або «зусиль»: слухання, продукування та пам'яті. Оскільки ці зусилля в основному не є автоматичними та одночасними, вони критично залежать від обмеженого набору ресурсів уваги та конкурують з ним. Основним наслідком моделі є те, що підвищені вимоги до обробки в одному із зусиль можуть бути задоволені лише за рахунок іншого. Насправді, кілька досліджень, що стосуються ситуацій із подвійними завданнями, опосередковано підтримують цю точку зору, припускаючи, що тимчасові показники знижуються в одному завданні через залучення уваги до іншого завдання (Escera, Alho, Winkler, Näätänen, 1998: 594).

Наскільки нам відомо, лише одне дослідження намагалося експериментально перевірити модель роботи СП (Gile, 1999: 161). Але, як визнав сам його автор: не можна сказати, що це призвело

до систематичного тестування чи перевірки, а також, що точне кількісне вимірювання допоможе зробити його більш корисним. Для вирішення цієї проблеми (принаймні частково) у цій роботі використовується метод тестування однієї конкретної моделі роботи, а саме підвищені вимоги до обробки на основі пам'яті означають меншу обробну потужність, доступну для прослуховування (що передбачає активну обробку почутого джерела мовлення. Іншими словами, більш високе навантаження РП створило б дефіцит уваги до слухового потоку. Хоча ця гіпотеза може здатися цілком інтуїтивною, наскільки нам відомо, вона ніколи не була перевірена експериментально в природній обстановці, що вимагає від учасників синхронного перекладу безперервного тексту. Електрофізіологічні докази, що підтверджують це, дозволяють припустити, що мозок перекладачів замикає частину слухового входу, щоб мати можливість правильно обробляти відставання інформації та зменшувати пов'язаний з цим тиск на обробку. Тут і далі ми маємо на увазі зусилля «пам'яті» та «прослуховування», визначені Гілем (Gile, 1988: 18).

**Мета статті.** Припущення, що перевантаження РП зменшує увагу до слухового потоку, який своєю чергою модулює форму сигналу, добре узгоджується з доказами того, що як РП, так і увага можуть використовувати загальний пул нейронних ресурсів. Метою дослідження є демонстрація того, що увага та РП забезпечуються через перекриття ділянок мозку. Хоча згідно з деякими дослідженнями, зокрема, не залучаючи українсько-перської мовної пари, що використовується тут, перекладачі можуть віддати перевагу перекладу з M2 в M1, в опитуванні, проведеному до цього дослідження, з 5 професійних синхронних перекладачів (персько-українська/українсько-перської, україномовні M1), 4 повідомили, що за інших рівних умов переклад з M2 на M1 був набагато складнішим, ніж у зворотному напрямку. Крім того, опитувані перекладачі також сказали, що найскладнішою частиною для них було зрозуміти вихідне повідомлення в M2 – і розуміння є частиною прослуховування за Гілем (Gile, 1988: 20). На основі цих спостережень очікується, що ця суб'єктивна складність призведе до значної різниці у середніх навантаженнях РП між M1 → M2 та M2 → M1 напрямками інтерпретації.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідники Центру біоелектричних інтерфейсів та Центру пізнання та прийняття рішень Вищої школи економіки використовували електроенцефалограму (ЕЕГ) для вивчення нейронної активності під

час синхронного перекладу безперервного тексту. Використовуючи пов'язані з подіями потенціали як показник глибини уваги до звукового фрагмента, дослідники оцінили конкуренцію між пам'яттю та слуховим сприйняттям під час синхронного перекладу. Результати дослідження були опубліковані в журналі PLoS ONE (Lambert, 1992: 263).

Відповідно до Робочої моделі, запропонованої французьким лінгвістом Даніелем Гілем, під час синхронного перекладу мозок виконує три паралельні розумові операції: сприймає та обробляє поточні фрагменти повідомлення мовою оригіналу, зберігає раніше почуту інформацію в пам'яті і, нарешті, генерує еквівалентне повідомлення цільовою мовою. Дослідники ВШЕ вирішили використовувати ЕЕГ, щоб перевірити, чи виконуються ці три операції одночасно, чи між ними відбувається динамічний перерозподіл обмеженого ресурсу уваги.

Мільйони нейронів людського мозку постійно обмінюються інформацією за допомогою коротких електричних імпульсів. Активність великих популяцій нейронів можна реєструвати з поверхні голови за допомогою електроенцефалографії (ЕЕГ). ЕЕГ є потужним методом вивчення когнітивних процесів і використовується в багатьох галузях досліджень.

Коли учасники (дев'ять професійних синхронних перекладачів) перекладали промову із засідання Ради Безпеки ООН з російської на англійську і назад, їхня мозкова діяльність була зафіксована. Невідповідні завданням зондові подразники тривалістю 50 мілісекунд відтворювалися паралельно з оригінальною мовою. Їх також обробляв мозок і викликав пов'язані з подіями потенціали. Потім запис ЕЕГ був розділений на сегменти, початок яких відповідав початку невідповідних реакцій. Узагальнюючи ці сегменти ЕЕГ, дослідники визначали систематичну реакцію мозку на зонди, тобто потенціал. Отримані результати дозволили авторам кількісно визначити, як змінювалася слухова увага перекладача протягом усього перекладу (Mizuno, 2005: 737).

Дані свідчать про те, що синхронні перекладачі працюють у режимі динамічного перерозподілу уваги. Зокрема, зі збільшенням відставання від динаміка зменшується глибина обробки інформації, яку в цей час чує перекладач. Іншими словами, чим більше інтерпретатор відстає від мовця, тим більше когнітивних ресурсів залучається робочою пам'яттю для зберігання та обробки попередньої інформації, і тим менше ресурсів доступно для обробки нової інформації.

Процес синхронного перекладу можна розділити на такі етапи:

**Слухання:** перекладач слухає, що говорить іноземний спікер.

**Аналіз та розуміння:** вхідне повідомлення аналізується та розуміється якомога ретельніше. Насправді, слова не є найважливішим фактором, оскільки перекладач прагне зрозуміти значення повідомлення, включаючи інформацію про тембр голосу та контекст.

**Психічне формулювання перекладу:** перекладач думає про можливий переклад.

**Переклад:** перекладач сприймає переклад, і його голос перебиває голос мовця.

**Перевірка перекладу:** оскільки голос мовця є тривожним елементом під час перекладу, для перекладача дуже важливо слухати його переклад у міру його вимови, щоб переконатися, що він правильно формулює слова, та виправити можливі помилки «на льоту» (Proverbio, Leoni, Zani, 2004: 1636).

Також можна додати ще одну фазу до 5 описаних, навіть якщо це не послідовна фаза. Йдеться про короткочасну пам'ять.

Можливо, багато хто помічав, що під час перегляду виступів перекладача по телевізору: іноді перекладач навмисно відстає від ритму мовця з низки причин (необхідність подальшого аналізу, відмінності у синтаксичній структурі тощо). У цих випадках перекладач активує свою короткочасну пам'ять, яка є своєрідним сейфом для надзвичайних ситуацій, де можна зберігати деяку інформацію, яка буде інтегрована в промову пізніше. Це постійна діяльність, яку перекладач виконує під час кожного синхронного перекладу (Proverbio, Leoni, Zani, 2004: 1650).

Насправді, описані п'ять фаз ніколи не відбуваються в послідовному порядку, вони виконуються одночасно. Якби це було не так, перекладач завжди відставав і не міг забезпечити синхронний переклад. Складність та напруженість цієї техніки зумовлені тим, що ці 5 процесів виконуються одночасно, протягом декількох секунд і в безперервному циклі. Простіше кажучи, коли, перебуваючи в кабінці, очевидно, не можна сказати, йде переклад речення номер один чи номер три. Завдяки дослідженням та пристосованості людського мозку ця діяльність зараз стала автоматизмом.

Що говорить нам про це наука? Насправді, не так багато досліджень, які намагаються зрозуміти, як працює мозок перекладача під час синхронного перекладу. Однак одного разу BBC опублікувала цікаву статтю, в якій вони обговорювали

цю тему. У статті вони в основному говорять про дослідження, проведені Женевським університетом. На їхню думку, однією з найважливіших ділянок мозку під час синхронного перекладу є хвостате ядро. Відомо, що ця ділянка мозку відіграє роль у процесі прийняття рішень і пов'язана з довірою. Отже, це свого роду диригент оркестру, який координує діяльність різних ділянок мозку для виконання складних завдань та поведінки (Goldman-Eisler, 1972: 127).

Останні дослідження в галузі неврології чітко підкреслили, що найскладніші здібності людини не залежать від спеціалізованих ділянок мозку; натомість вони виникають тому, що мозок має дуже швидко здатність координувати ділянки мозку, які виконують більш загальні дії, такі як рух або слух. Таким чином, здається, що синхронний переклад – це ще одна дивовижна діяльність, яка можлива завдяки надзвичайній здатності нашого мозку з'єднувати кілька ділянок.

Для кращого розуміння цього явища дослідники із Женевського університету вирішили використовувати функціональну магнітно-резонансну томографію для спостереження мозку синхронних перекладачів. За допомогою цієї техніки можна побачити, які ділянки мозку активуються, поки перекладач перекладає. Однією з них є ділянка Брока, ділянка, пов'язана з виробництвом мовлення та робочою пам'яттю, яка пов'язана не лише з короткочасною пам'яттю, але й з навичками міркувань та абстрактним мисленням. Нарешті, важливо також підкреслити той факт, що ця ділянка пов'язана із сусідніми, що допомагає контролювати виробництво та розуміння мови (Signorelli, Obler, 2013: 123).

Однак активовано не лише ділянку Брока. Під час тесту дослідники помітили, що існували й інші активні зони з безліччю зв'язків між ними. Наприклад, у смугастому тілі є дві активні зони: згадане хвостате ядро та путамен. Неврологи знають, що ці ділянки мозку беруть участь у складних завданнях, таких як навчання або планування та виконання рухів. Як уже згадувалося раніше, це означає, що не існує жодної сфери, яка здійснює синхронний переклад, а багато галузей, які працюють в унісон, щоб зробити це можливим (Proverbio, Leoni, Zani, 2004: 1656).

Для подальшого розуміння цієї теми дослідники вирішили спостерігати за діяльністю деяких студентів до того, як вони розпочали навчання та через один рік, щоб оцінити, чи були якісь зміни у роботі мозку. Деякі студенти через 12 місяців кинули навчання з перекладу, тому експеримент був ще цікавішим, оскільки

він міг зафіксувати можливі відмінності між двома групами.

На початку студентів просили повторити те, що вони почули в навушниках, тією ж мовою (підготовча вправа для синхронного перекладу, що називається тіншовим). На другому етапі вони мали подумати про значення пропозиції, розробити можливий переклад і вимовити його; в основному, вони мали робити синхронний переклад.

На початку року дослідники не помітили масової активації певних ділянок мозку; лише деякі з них були задіяні у виконанні завдання, такі як премоторна кора і хвостате ядро, яке контролює рух. Через рік відбулись певні чіткі зміни в мозку студентів, які фактично вивчали переклади конференцій, порівняно з тими, хто кинув навчання. Зокрема, у студентів, які рік вивчали усний переклад, праве хвостате ядро активувалось менше порівняно з попереднім роком. Цей факт привів науковців до думки, що, хоча студенти набувають більше досвіду, хвостате ядро активується менше, оскільки мозок якимось чином адаптувався перекладати одночасно без такого великого напруження (Goldman-Eisler, 1972: 125).

Неврологи також підкреслили, що хвостате ядро, пов'язане з багатьма видами діяльності людини, не в першу чергу бере участь у виконанні завдання, а в тому, чому це завдання виконується. Справді, перекладачі ніколи не перекладають слова, вони постійно вивчають повідомлення та його глибший зміст, щоб перекласти його, при цьому завжди пильнуючи та перевіряючи те, що говорить спікер, та їх переклад.

В основному перекладачі мають динамічний підхід, щоб вони могли адаптуватися, щоб максимально використати обмежені ресурси. Це означає, що чим більше інформації вони зберігають у робочій пам'яті («сейф для надзвичайних ситуацій»), тим більше погіршується якість усного перекладу. Це не дивно: якщо перекладачі протягом певного часу повинні запам'ятовувати більше інформації, вони матимуть менше розумових ресурсів для виконання інших завдань (таких як якість та контроль над їх результатами) (Pun, 2008: 89).

Базуючись на перших дослідженнях ми чітко бачимо, що це складна діяльність, і для того, щоб її добре виконувати, необхідне належне професійне навчання. Більше того, дуже важливо мати професійних перекладачів, що спеціалізуються на різних секторах, а також плідну співпрацю між перекладачами та клієнтами, щоб когнітивне напруження значно зменшилось після того, як увімкнеться мікрофон.

Створення Ліги Націй після Першої світової війни встановило потребу в широкомасштабних послугах синхронного перекладу, а використання цієї техніки під час нацистських процесів у Нюрнберзі показало свою силу. Однак залишилися сумніви в точності перекладачів; Рада Безпеки ООН не прийняла повністю синхронний переклад до початку 1970-х. «До цього часу вони не довіряли перекладачам», – говорить Барбара Мозер-Мерсер, перекладач та дослідник Женевського університету. Але зараз дві традиційні столиці світу багатомовних конференцій – офіси ООН у Женеві та Нью-Йорку – а тепер і Брюссель, оскільки розширення Європейського Союзу включає все більше мов. Поточна загальна кількість – 24, і деякі зустрічі передбачають усний переклад кожної з них (Signorelli, Obler, 2013: 111).

Багато ораторів говорить дуже швидко. Є кілька стратегій. Деякі перекладачі вважають, що краще зупинитися і сказати, що людина говорить занадто швидко. Це погана ідея, оскільки люди мають природний темп, і хтось, хто попросив сповільнити рух, швидше за все, знову відновить швидкість. Альтернатива – редагування сказаного. Перекладачі повинні бути швидкими. Це не просто володіння мовою, це швидкий розум і швидке розуміння (Mizuno, 2005: 739).

Такі виклики роблять синхронний переклад надскладним і пояснюють, чому два перекладачі по черзі відпочивають кожні півгодини. Синхронний переклад за допомогою відеоконференції ще гірший. Кілька досліджень підтверджують, що процес є більш виснажливим і стресовим, можливо тому, що мова тіла та міміка забезпечують частину повідомлення і їх важче розшифрувати

у разі віддаленої роботи. Переговори щодо кризи можуть бути захоплюючими, але звичайний політик, не кажучи вже про звичайного техника з будь-якого питання, навряд чи буде привертати увагу громадськості годинами поспіль. Публіка може спати, але перекладач повинен залишатися уважним (Kim, 2005: 50).

**Висновки.** За допомогою МРТ дослідники змогли спостерігати мозок під час виконання ним усного перекладу, коли розкриваються межі ділянок мозку, які роблять цей процес можливим. Однією з них є ділянка, відома своєю роллю у виробництві мови та робочої пам'яті – функція, яка дозволяє нам зрозуміти, про що ми думаємо і що робимо. Ця ділянка також пов'язана із сусідніми відділами, які допомагають контролювати виробництво та розуміння мови. Під час усного перекладу, коли людина щось чує і їй потрібно одночасно перекладати та говорити, між цими ділянками існує дуже сильна функціональна взаємодія.

Під час усного перекладу задіяно багато ділянок мозку, і між ними існують численні зв'язки. Крім того, перекладачі повинні вміти справлятися зі стресом та здійснювати самоконтроль під час роботи зі складними текстами. Синхронний переклад пов'язаний з координацією більш спеціалізованих ділянок мозку. Щоб зробити переклад, синхронний перекладач повинен мати широкий спектр стратегій. Можливо, гнучка робота мозкових мереж, що лежить в основі інтерпретації, дозволяє перекладачам оптимізувати стратегії роботи з різними типами мови. І перекладачі, які слухають один і той же матеріал, можуть використовувати різноманітні стратегії.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Proverbio A. M., Leoni G., Zani A. Language switching mechanisms in simultaneous interpreters: an ERP study. *Neuropsychologia*. 2004. No. 42. Pp. 1636–1656.
2. Bajo, M. T., Padilla F., Padilla P. Comprehension processes in simultaneous interpreting [Internet]. / Chesterman A., Salvador N. G. S, Gambier Y., editors. Translation in Context: Selected papers from the EST Congress, Granada 1998. John Benjamins Publishing Company. 2000.
3. Lambert S. Shadowing. *Meta J des traducteurs*. 1992. No. 37, p. 263.
4. Padilla P., Bajo M. T., Cañas J. J., Padilla F. Cognitive processes of memory in simultaneous interpretation. Topics in interpreting research. 1995. P. 61–71.
5. Chernov G. V. Inference and Anticipation in Simultaneous Interpreting [Internet]. Setton R, Hild A, editors. Amsterdam : John Benjamins Publishing Company. 2004.
6. Kim H-R. Linguistic Characteristics and Interpretation Strategy Based on EVS Analysis of Korean-Chinese, Korean-Japanese Interpretation. *Meta Transl J*. 2005. P. 50.
7. Li C. Coping Strategies for Fast Delivery in Simultaneous Interpretation. *J Spec Transl*. 2010. P. 19–25.
8. Liu M., Schallert D. L., Carroll P. J. Working memory and expertise in simultaneous interpreting. *Interpreting*. 2004. No. 6. P. 19–42.
9. Mizuno A. Process Model for Simultaneous Interpreting and Working Memory. *Meta J des traducteurs*. 2005. No. 50. P. 739.
10. Pym A. On omission in simultaneous interpreting. Risk analysis of a hidden effort. *Efforts Model Interpret Transl Res*. 2008. P. 83–105.
11. Signorelli T. M., Obler L. Working memory in simultaneous interpreters. Memory, language, and bilingualism: Theoretical and applied approaches. 2013. Pp. 95–125.

12. Goldman-Eisler F. Segmentation of input in simultaneous translation. *J Psycholinguist Res.* 1972. No. 1. P. 127–40.
13. Gile D. Le partage de l'attention et le "modèle d'effort" en interprétation simultanée. *Interpret Newsl.* Università degli Studi di Trieste-Scuola Superiore di Lingue Moderne per Interpreti e Traduttori. 1988. P. 4–22.
14. Escera C., Alho K., Winkler I., Näätänen R. Neural Mechanisms of Involuntary Attention to Acoustic Novelty and Change. *J Cogn Neurosci.* 1998. No. 10. P. 590–604.
15. Gile D. Testing the Effort Models' tightrope hypothesis in simultaneous interpreting-A contribution. *Hermes (Wiesb).* 1999. P. 153–172.

## REFERENCES

1. Proverbio, A.M., Leoni G., Zani A. Language switching mechanisms in simultaneous interpreters: an ERP study. *Neuropsychologia.* 2004; 42: 1636–1656.
2. Bajo, M.T., Padilla F., Padilla, P. Comprehension processes in simultaneous interpreting [Internet]. Chesterman A., Salvador N. G. S, Gambier Y., editors. *Translation in Context: Selected papers from the EST Congress, Granada 1998.* John Benjamins Publishing Company. 2000.
3. Lambert, S. Shadowing. *Meta J des traducteurs.* 1992; 37: 263.
4. Padilla P., Bajo M. T., Cañas J.J., Padilla F. Cognitive processes of memory in simultaneous interpretation. *Topics in interpreting research.* 1995. P. 61–71.
5. Chernov, G. V. Inference and Anticipation in Simultaneous Interpreting [Internet]. Setton R., Hild A., editors. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company. 2004.
6. Kim, H-R. Linguistic Characteristics and Interpretation Strategy Based on EVS Analysis of Korean-Chinese, Korean-Japanese Interpretation. *Meta Transl J.* 2005; 50.
7. Li, C. Coping Strategies for Fast Delivery in Simultaneous Interpretation. *J Spec Transl.* 2010; 19–25.
8. Liu, M., Schallert, D. L, Carroll, P. J. Working memory and expertise in simultaneous interpreting. *Interpreting.* 2004; 6: 19–42.
9. Mizuno, A. Process Model for Simultaneous Interpreting and Working Memory. *Meta J des traducteurs.* 2005; 50: 739.
10. Pym, A. On omission in simultaneous interpreting. Risk analysis of a hidden effort. *Efforts Model Interpret Transl Res.* 2008; 83–105.
11. Signorelli, T. M, Obler, L. Working memory in simultaneous interpreters. Memory, language, and bilingualism: Theoretical and applied approaches. 2013. Pp. 95–125.
12. Goldman-Eisler, F. Segmentation of input in simultaneous translation. *J Psycholinguist Res.* 1972; 1: 127–40.
13. Gile, D. Le partage de l'attention et le "modèle d'effort" en interprétation simultanée. *Interpret Newsl.* Università degli Studi di Trieste-Scuola Superiore di Lingue Moderne per Interpreti e Traduttori. 1988; 4–22.
14. Escera, C., Alho K., Winkler, I., Näätänen, R. Neural Mechanisms of Involuntary Attention to Acoustic Novelty and Change. *J Cogn Neurosci.* 1998; 10: 590–604.
15. Gile, D. Testing the Effort Models' tightrope hypothesis in simultaneous interpreting-A contribution. *Hermes (Wiesb).* 1999; 153–172.