

УДК 159.953.3

І. Д. Пасічник, Т. А. Довгалюк

ЗВОРОТНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЯК ЧИННИК ОПТИМІЗАЦІЇ МЕТАПАМ'ЯТІ В УМОВАХ ПРОАКТИВНОЇ ІНТЕРФЕРЕНЦІЇ

У статті розглянуто проблему оптимізації стратегій метапам'яттєвого контролю та підвищення точності метапам'яттєвого моніторингу. Експериментально досліджено особливості змін стратегій метапам'яттєвого контролю та зниження рівня самовпевненості у продуктивності довготривалого відтворення за наявності тестування пам'яті із наданням зворотного зв'язку за умов проактивної інтерференції.

Ключові слова: метапізнання, метапам'ять, проактивна інтерференція, зворотний зв'язок.

В статье рассмотрена проблема оптимизации стратегий контроля метапамяти и повышения точности мониторинга метапамяти. Экспериментально исследованы особенности изменений стратегий контроля метапамяти и снижения уровня самоуверенности в производительности длительного воспроизведения при наличии тестирования памяти с предоставлением обратной связи в условиях проактивной интерференции.

Ключевые слова: метапознания, метапамять, проактивная интерференция, обратная связь.

The paper analyses the optimization of metamemory control strategies and the improvement of metamemory monitoring accuracy. The peculiarities of metamemory control strategies and reduction in confidence in long-term memory performance during testing with feedback under proactive interference conditions were experimentally studied.

Key words: metacognition, metamemory, proactive interference, feedback.

Постановка проблеми. У зв'язку із потребами практики, зокрема в системі освіти, виникає необхідність уточнити та розширити знання про функціонування метапізнавальної сфери особистості. Одним із актуальних завдань сучасної психологічної науки

є дослідження оптимізації метапам'яті в умовах проактивної інтерференції, а саме моніторингу та регуляції її впливу на пам'ять, розмежування цільової інформації від інтерферуючої в процесі селективного відтворення і здатності до ефективного розподілу уваги та витрат ресурсів на функціонування когнітивних процесів [2; 3; 4]. Також важливим є вивчення умов та чинників, що впливають на підвищення точності моніторингу пам'яті, повноту метапам'яттєвих знань, ефективність стратегій метапам'яттєвого контролю, й у кінцевому результаті на покращення продуктивності пам'яті. Одним із таких чинників є наявність тестування із наданням зворотного зв'язку у процесі вивчення інформації.

У психологічній літературі зазначається, що тестування пам'яті має позитивний ефект, оскільки сприяє збільшенню тривалості утримання інформації в пам'яті та підвищенню її продуктивності. Коли суб'єкт відтворює інформацію, йому притаманний певний ступінь впевненості в тому, чи є відтворена інформація правильною. Досліджено, що спроба відтворення сприяє уточненню оцінки впевненості у правильності відтворення та відповідно, здійснення ефективної стратегії метапам'яттєвого контролю, оскільки судження про впевненість є індикатором точності власних знань і стимулятором до поточного контролю пам'яті [9].

У випадку неправильного відтворення в суб'єкта може виникнути внутрішня суперечливість між його впевненістю та фактичною відповіддю. Такого роду внутрішній конфлікт сповіщає людину про те, що дещо не так із її структурою знань. Як наслідок, таке розкалібрування спричиняє більш ґрунтовне опрацювання інформації. Проте, щоб така внутрішня суперечливість виникла, суб'єкт має бути проінформований про правильність його відповіді. Наприклад, суб'єкт впевнений у правильності своєї відповіді, але інформація про те, що вона насправді є неправильною стимулює його скоректувати власну впевненість, застосовуючи відповідну стратегію контролю. Таким інформатором для суб'єкта є зворотний зв'язок [11] (далі – 33).

В умовах проактивної інтерференції, де притаманною є наявність *ілюзії знання* – надмірної впевненості у продуктивності власної пам'яті. Наявність 33 сприяє ефекту *гіперкорекції* – тенденції до піддаванню корекції помилкових відповідей, у правильності яких респонденти були високо впевнені [8]. L. K. Fazio та E. J. Marsh стверджують, що велика розбіжність між первинними уявленнями

учасників щодо правильності відповіді й об'єктивним показником правильності призводить до збільшення тривалості збереження інформації для виправлених відповідей, яким суб'єкти попередньо приписували вищий рівень впевненості в їх правильності [11]. Інші дослідження також підтверджують підвищення калібрації (абсолютної точності) і резолюції (відносної точності) [15] метапам'яттєвого моніторингу. З другого боку, надмірна впевненість може відображати конкуренцію інформації в пам'яті, тому ЗЗ може підвищити дискримінативність відповіді, тобто розмежування та відстежування змін конкуруючих слів-цілей із кожним наступним вивченням інформації [16]. Проблемаю може бути те, що за відсутності зворотного зв'язку, коли суб'єкти не можуть проаналізувати якість їхнього відтворення, кількість помилок і повторень уже відтворених об'єктів має тенденцію до зростання [12].

Метою нашої роботи є експериментально дослідити вплив наявності зворотного зв'язку щодо продуктивності відтворення на оптимізацію стратегій метапам'яттєвого контролю та на точність метапам'яттєвого моніторингу.

Експеримент передбачає дослідження моніторингу продуктивності відтворення за класичною парадигмою інтерференції А-В А-С (де А – слово-стимул, що залишається незмінним, В та С – слова-цілі, що змінюються із запам'ятовуванням нового списку). Умова проактивної інтерференції припускає запам'ятовування 4-х списків пар слів (А-В, А-С, А-Д, А-Е із відтворенням останнього списку А-Е). Обрана структура дозволяє дослідити показники метакогнітивного моніторингу завдяки оцінюванню ймовірності точного відтворення слова-цілі за наявності відповідного йому слова-стимулу [17]. Досліджуються судження про впевненість щодо точності здійсненого відтворення (Retrospective confidence judgments – RCJs).

Вибірка дослідження. У дослідженні взяло участь 40 студентів Національного університету «Острозька академія», із яких 17 хлопців та 23 дівчини. Середній вік $M_{вік} = 19,1$; $SD = ,48$. Учасники рівномірно розподілені між двома групами (далі ЕГ1 та ЕГ2).

Матеріали дослідження. Пари слів добиралися із нормативної бази вільних асоціацій D. L. Nelson, C. L. McEvoy та T. A. Schreiber [14]. Відповідно до норм пряма асоціативна сила, або частота із якою слово-стимул викликає слово-ціль була слабкою або помірною (діапазон: ,01-,05) і не відрізнялась ні між спис-

ками слів у групах ($F < 1$), ні між інтерференційною та контрольною умовами ($F < 1$) ($M_{сила.i} = ,026$; $SD = ,03$; $M_{сила.k} = ,024$; $SD = ,01$). Словами-стимулами і словами-цілями було вибрано іменники, які потім перекладалися українською мовою. Слова-цілі в кожному списку асоційованих пар слів (пар стимулів-цілей) були однакової довжини. Кожен список складався із 12 пар асоціацій в обох умовах. У інтерференційній умові 6 пар передбачали *семантичний зв'язок* між словом-стимулом та словом-ціллю (наприклад, *аварія-трагедія* (А-В), *аварія-помилка* (А-С), *аварія-травма* (А-Д), *аварія-загроза* (А-Е)), а в інших 6-и парах слово-стимул семантично не пов'язувалося із словом-ціллю (*весілля-працівник* (А-В) *весілля-робітник* (А-С), *весілля-виконавець* (А-Д), *весілля-менеджер* (А-Е)). У цьому випадку пряма асоціативна сила між словом-стимулом і словом-ціллю дорівнювала 0. Щоб уникнути впливу порядку появи слів між списками передбачалося два варіанти порядку їх появи. Між цими двома варіантами кількість учасників була рівномірно розподіленою. Порядок презентації пар слів у списках був хаотичним. Валідність інтерференційного списку слів була перевірена за допомогою пілотажного дослідження, де суб'єкти проявили завищений рівень упевненості і продуктивності власного відтворення порівняно з контрольним списком [1].

Процедура дослідження. Дослідження проводилось у науково-дослідній лабораторії когнітивної психології із застосуванням спеціально обладнаних персональних комп'ютерів та програмного забезпечення E-prime 2.0. Учасники проходили дослідження індивідуально, експериментальна процедура була повністю автоматизована.

Експериментальна група 1: Запам'ятовування + тестування.

На першому етапі дослідження учасників інструктували, що вони будуть вивчати 4 списки по 12 пар слів. Після запам'ятовування пар із кожного списку вони мали відтворити слова-цілі під час появи відповідних слів-стимулів. Наприклад, їх просили написати друге слово із пари списку № 1 (А-В) при появі першого («АВАРІЯ – ?»). Між етапом запам'ятовування та відтворювання застосовувався дистрактор у формі розв'язання математичних рівнянь. Тривалість дистрактора 60 секунд. Після запам'ятовування та відтворення всіх списків слів застосовувався аналогічний дистрактор тривалістю 90 секунд.

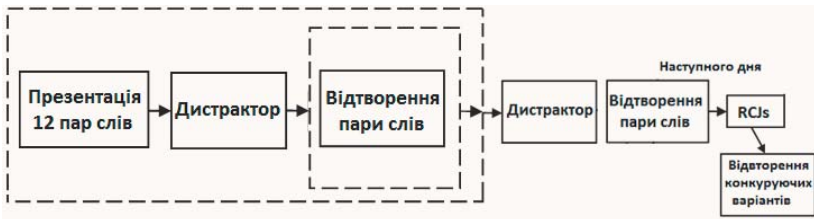


Рис. 1. Процедура експериментальної групи 1 (ЕГ1).

Експериментальна група 2: Запам'ятовування+тестування+зворотний зв'язок

На першому етапі учасники експерименту проходили аналогічну процедуру, що і в ЕГ1. Проте після відтворення кожної пари слів учасникам надавався 33 щодо правильності їхнього відтворення. Тривалість зворотного зв'язку 500 м.с. Якщо відтворення було правильним, на моніторі з'являвся напис синього кольору «Ви відповіли правильно», якщо відтворення було невдалим, з'являвся напис червоного кольору «Ви відповіли неправильно».

Кожна із груп проходила тренувальний етап із вивченням трьох пар слів. Час запам'ятовування, відтворення та оцінювання був необмеженим.

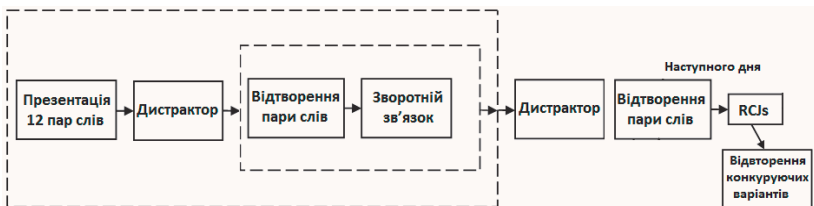


Рис. 2. Процедура експериментальної групи 2 (ЕГ2).

На другому етапі учасники обох груп відтворювали слова-цілі під час появи відповідних слів стимулів із списку № 4 наступного дня. Після відтворення кожної пари їх просили зробити судження про впевненість (RCJs) за інструкцією «Наскільки Ви впевнені, що правильно відтворили дане слово?». Оцінка впевненості здійснювалась за 6-бальною шкалою від 1 – впевнений, що не відтворюю правильно до 6 – впевнений, що відтворюю правильно.

Результати. Для обрахунку точності суджень використовувався коефіцієнт гама-кореляції (G) Гудман-Крускала, для обрахунку коре-

ляційних зв'язків використовувався коефіцієнт кореляції Спірмена, для визначення відмінностей у середніх значеннях показників – однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA). Якщо порівнюватимуться більше ніж 2 групи даних, то використовуватиметься апостеріорний критерій найменшої значимої різниці (НЗР). Для визначення рівня впевненості обраховувався О/У індекс (Overconfidence/Underconfidence). Кінцевий показник О/У індексу коливається в діапазоні від -1 до 1, де значення від -1 до 0 відображає надмірну невпевненість у правильності відтворення, а від 0 до 1 – надмірну самовпевненість [13].

Статистичні показники вважаються достовірними на рівні $p < 0,05$ із використанням двостороннього рівня значимості. У результатах першочергово описуються порівняння загальних показників параметрів суджень між контрольною та експериментальною умовами, також за необхідності здійснювались внутрішньогрупові порівняння.

Час запам'ятовування. Як видно із таблиці 1, середній час запам'ятовування у групі ЕГ1 поступово знижується із запам'ятовуванням списків пар слів-цілей. Відмінності в показниках є статистично значимими [$F(1, 956) = 16,16; p < 0,001$] (проте показник часу не відрізняється між другим та третім списком на статистично-значимому рівні НЗР: $p = 0,619$).

Таблиця 1.

Показники середніх значень часу запам'ятовування пар слів у списках у розрізі експериментальних груп (ЕГ1 та ЕГ2)

		Час запам'ятовування				F (3, 956)	НЗР					
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4		№ 1*№ 2	№ 1*№ 3	№ 1*№ 4	№ 2*№ 3	№ 2*№ 4	№ 3*№ 4
ЕГ1	M (SD)	16,07 (13,94)	12,38 (11,60)	11,97 (11,60)	10,49 (9,63)	16,16***	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p = 0,619$	$p < 0,05$	$p < 0,05$
ЕГ2		16,66 (13,98)	13,23 (12,15)	13,02 (12,52)	11,91 (10,02)	6,05***	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,001$	$p = 0,863$	$p = 0,269$	$p = 0,351$
	F	$F < 1,5$	6,05***	$F < 1,5$	6,71***							
ЕГ3*ЕГ4	НЗР				$p < 0,05$							

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

Ми можемо зробити висновок, що відтворення у процесі вивчення списків пар слів дає можливість респондентам ефективно розподілювати ресурси вивчення матеріалу із наступними спробами (списками) більш ефективно. Імовірно, знання про майбутній тест стимулює зміну їхніх метапам'яткових стратегій контролю на більш ефективні.

Щодо групи ЕГ2, то ми визначили, що час запам'ятовування першого списку є найвищим, його середній показник статистично-значимо відрізняється від решти списків (див. таблицю 1.) Натомість часові характеристики запам'ятовування другого та третього, другого та четвертого, третього та четвертого списків не відрізняються між собою ($p > 0,05$). Тобто, починаючи від другого списку, час запам'ятовування не зменшується від другого до четвертого списку. Також важливо зазначити, що час запам'ятовування четвертого списку є найвищим порівняно з попередніми експериментальними групами на статистично значимому рівні. Надання зворотного зв'язку про його правильність або неправильність відтворення позитивно впливає на розподіл часових затрат між запам'ятовуванням списків слів, що є проявом підвищення ефективності такої стратегії контролю.

Час та продуктивність відтворення. Середній показник часу відтворення групи ЕГ1, так само як і запам'ятовування, знижується від першого по четвертий списки (див. рис. 3.).

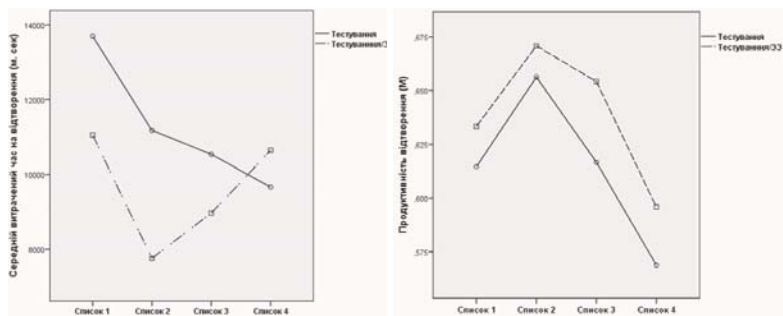


Рис. 3. Середні показники часу відтворення та продуктивності відтворення упродовж вивчення списків у групах ЕГ1 та ЕГ2

Середній час відтворення першого списку є вищим від показника часу відтворення наступних списків на статистично значимому рівні. Показник часу відтворення другого списку є вищим тільки порівняно з четвертим списком (НЗР: $p < 0,05$). Другий та третій,

третій та четвертий списки не різняться за показниками часу відтворення (НЗР: $p < 0,05$) (див. таблицю 2.).

Таблиця 2.

Показники середніх значень часу відтворення та продуктивності відтворення списків пар слів у групах EG1 та EG2

		Час відтворення				F(3, 956)	НЗР					
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4		№ 1*№ 2	№ 1*№ 3	№ 1*№ 4	№ 2*№ 3	№ 2*№ 4	№ 3*№ 4
EG1	M (SD)	13,69 (16,97)	11,17 (14,05)	10,53 (10,56)	9,67 (9,35)	7,48***	$p < 0,01$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p = 0,477$	$p < 0,05$	$p < 0,334$
EG2		11,05 (11,46)	7,76 (6,98)	8,97 (9,63)	10,63 (13,82)	4,76***	$p < 0,01$	$p < 0,05$	$p = 0,682$	$p < 0,05$	$p < 0,01$	$p = 0,05$
EG1*EG2	F(1, 718)	4,77*	12,58***	3,60*	F < 1,5							
		Продуктивність відтворення				F(3, 956)	НЗР					
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4		№ 1*№ 2	№ 1*№ 3	№ 1*№ 4	№ 2*№ 3	№ 2*№ 4	№ 3*№ 4
EG1	M (SD)	0,61 (0,22)	0,65 (0,29)	0,62 (0,21)	0,58 (0,24)	6,77***	$p < 0,001$	$p = 0,773$	$p < 0,05$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,05$
EG2		0,63 (0,24)	0,67 (0,27)	0,65 (0,28)	0,60 (0,23)	3,98***	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p = 0,543$	$p = 0,218$	$p < 0,001$	$p < 0,001$
	F(1, 718)	F < 1,5	F < 1,5	4,23*	3,52*							

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

Як бачимо, середній час відтворення другого списку різко знижується порівняно із першим (див. рис. 3). Показник продуктивності відтворення зростає для другого списку ($p < 0,001$). Щодо третього і четвертого списків, то спостерігається спад у продуктивності відтворення. Такий показник підтверджує, що перевантаження пам'яті інформацією, як причини негативного прояву проактивної інтерференції, відбувається під час вивчення третього та четвертого списків. Натомість під час вивчення другого списку відбувається фасилітація завдяки ймовірному асоціюванню суб'єктами цільової інформації із попереднім списком, що підвищує швидкість обробки і продуктивність відтворення [5].

У групі ЕГ2 середній показник часу відтворення першого списку є найвищим, далі відбувається зниження часу відтворення другого списку, проте потім часові витрати для відтворення третього та четвертого списку зростають. Показник відтворення останнього списку не відрізняється на статистичному рівні від часу відтворення першого (НЗР: $p = 0,682$). Імовірно, що при наданні ЗЗ про результат продуктивності відтворення суб'єкти витрачають більше зусиль на відтворення, що відображає мотиваційну складову знання про результат відтворення. Таке знання зумовлює більшу витрату ресурсів порівняно із відтворенням без надання інформації про продуктивність власної діяльності.

Середній показник продуктивності відтворення третього списку у групі ЕГ2 є вищим від показника у групі ЕГ1 [$F(1, 718) = 4,23, p < 0,05$], середній показник продуктивності відтворення четвертого списку також є вищим на статистично значимому рівні [$F(1, 718) = 3,52, p < 0,05$].

Частота заміщень слів-цілей як причина помилок відтворення. Найбільша частота заміщень слів-цілей у випадку неправильного відтворення групи ЕГ1 притаманна словам-цілям із третього списку ($M = 36\%$), із другого ($M = 16\%$) та $10,4\%$ із першого списку (див. рис. 4). Ми можемо припустити, що $62,4\%$ заміщень із попередніх списків, $18,2\%$ заміщень із довготривалої пам'яті, $6,8\%$ заміщень іррелевантної цільової інформації (в сумі $87,4\%$ причин усіх помилок) є наслідком нездатності дискримінувати або пригнічувати суб'єктом інформацію, яка була запам'ятована в минулому, від тієї, що запам'ятована пізніше [6], тобто недостатньої функції моніторингу впливу проактивної інтерференції на пам'ять. Проте, як бачимо із збільшенням продуктивності відтворення, сукупна частка

заміщень словами-цілями із попередніх списків є також високою. Збільшення частки заміщених слів-цілей від першого по четвертий списки може свідчити про підвищення доступності інформації в пам'яті завдяки відтворенню та збільшенню затрат ресурсів на запам'ятовування. Отримані дані свідчать про те, що із загальним збільшенням доступності інформації за наявності тестування також збільшується доступність інтерферуючої інформації.

Якщо доступність інтерферуючої інформації є умовно вищою від цільової інформації, то ймовірність заміщення нею також збільшується, що свідчить про нездатність суб'єктами дискримінувати ці два типи інформації. Наприклад, коли слово-ціль, що відповідає слову-стимулу із третього списку було відтворене, а слово-ціль із четвертого ні, то суб'єкт у фінальному відтворенні ймовірніше відтворить слово-ціль із третього списку, оскільки його доступність є вищою. Загалом тестування сприяє збільшенню доступності інформації та, як наслідок, дозволяє суб'єктам довше утримувати її в пам'яті, сприяє легшому дискримінуванню цільової та інтерферуючої інформації.

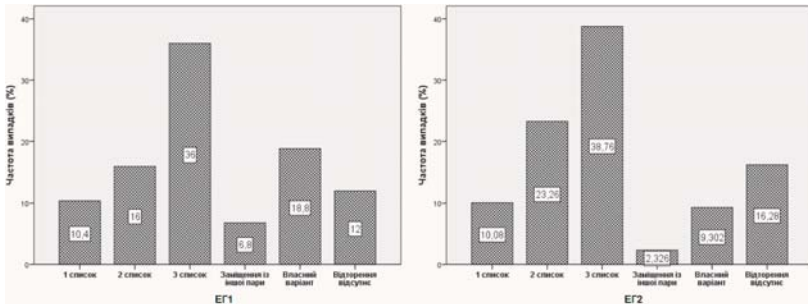


Рис. 4. Гістограма розподілу частоти випадків різних типів помилок, що зумовили неправильне відтворення в групах EG1 та EG2

У EG2 тенденція заміщень слів-цілей із інших списків повторювалась, хоча суб'єкти були менш схильні до заміщення цільової інформації, що пов'язана із іншими словом-стимулом – 2,33%. У випадку відсутності відтворення ($M = 16,28\%$) причин може бути декілька, від задіяння ефективнішого контролю у формі відмови від відтворення до неможливості пригадати інформацію.

Моніторинг впливу проактивної інтерференції. Вищі показники O/U індексу свідчать про вищий рівень самовпевненості [10]. Хоча в обох групах ці показники досить високі, у групі ЕГ1 рівень самовпевненості є вищим ніж у групі із наявним зворотним зв'язком.

Коефіцієнт калібрації (С) моніторингу та показники продуктивності відтворення та відносної точності моніторингу (G) не відрізняються на статистично значимому рівні [$F(1, 78) < 1$]. Загальний показник відносної точності суджень є також нижчим за інтерференційної умови ($G.i = 0,525$ $p < 0,001$; $G.k = 0,824$ $p < 0,001$).

Таблиця 3.

Показники середніх значень продуктивності відтворення та параметрів суджень метапам'яттєвого моніторингу у порівнянні між ЕГ1 та ЕГ2

	O/U M (SD)	C M (SD)	Прод. відт. M (SD)	Gamma (G) (N=160)
ЕГ1	0,19 (0,12)	0,12(0,08)	0,49 (0,22)	0,657***
ЕГ2	0,14 (0,10)	0,12(0,08)	0,50 (0,26)	0,707***
F (1, 78)	6,49**	F < 1	F < 1	–
* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$				

Ми можемо припустити, що відчуття легкості проходження процесу відтворення, що відображає доступність інформації в пам'яті, сприяє уточненню моніторингу (калібрації, впевненості, відносній точності). Підтвердженням цьому є результати проведеного кореляційного аналізу між показниками часу запам'ятовування, часу відтворення, продуктивністю відтворення списків слів та показником продуктивності фінального відтворення.

Таблиця 4.

Показники кореляції Спірмена між продуктивністю відтворення, часом запам'ятовування, часом відтворення чотирьох списків слів у групі ЕГ1 та ЕГ2

Продуктивність відтворення	Час запам'ятовування				Час відтворення			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
№ 1			0,132**				-0,361**	
№ 2				0,155**				-0,303**
* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$								

Також коефіцієнти кореляції Спірмена показують, що чинником продуктивності відтворення є тривалість запам'ятовування, де вищій продуктивності притаманна більша кількість витраченого часу на запам'ятовування (див. таблицю 4). Також вищій продуктивності відповідає менша кількість часу відтворення і, навпаки, із збільшенням часу відтворення імовірність надання неправильної відповіді збільшується. Проте такі кореляційні зв'язки не дають можливість довести, що суб'єкти точно оцінюють наявність конкуруючої інформації, ці показники можуть тільки свідчити, що доступність інформації, спричинена поточним відтворенням є чинником тривалості збереження інформації в пам'яті і, як результат, продуктивності фінального відтворення. Варто зазначити, що подібна тенденція спостерігалась і у групі ЕГ2.

Висновки. Експериментально встановлено, що доступність інформації в пам'яті може здійснювати як фасилітуючий, так і інтерферуючий вплив на функціонування метапам'яті студентів. Вищий ступінь доступності інформації в пам'яті пов'язаний із збільшенням кількості витрачених ресурсів на когнітивну обробку (запам'ятовування та відтворення) у процесі її вивчення. Інтерферуючий вплив проявляється через брак інформації про правильність відтворення. Якщо слова із попередніх списків були відтворені вдало, то їм буде властива більша доступність, ніж цільова інформація із останніх списків, що зумовлюватиме більшу ймовірність заміщення. Стратегія групування елементів цільової інформації є неефективною під час збільшення кількості конкуруючої інформації. Перевантаження пам'яті пояснюється нездатністю студентів на рівні моніторингу виділяти релевантну інформацію з-поміж високодоступної інтерферуючої інформації.

Встановлено, що через наявність асоціативного зв'язку між словами-цілями, студенти застосовують стратегію групування елементів цільової інформації. Через невеликі обсяги інформації така стратегія є ефективною, оскільки відбувається фасилітація процесів пам'яті. Під час збільшення кількості конкуруючої інформації така стратегія стає неефективною, студенти на рівні моніторингу не простежують її недовість, що є причиною негативного прояву проактивної інтерференції, оскільки це сприяє перевантаженню пам'яті.

Ми можемо зробити висновок, що відтворення у процесі вивчення списків пар слів дає можливість респондентам ефективно

розподіляти ресурси вивчення матеріалу із наступними спробами (списками) більш ефективно. Знання про майбутній тест стимулює зміну їхніх метапам'яттєвих стратегій контролю на більш ефективні. Натомість надання зворотного зв'язку позитивно впливає на розподіл часових затрат між запам'ятовуванням списків слів, що є проявом підвищення ефективності такої стратегії контролю. Під час надання ЗЗ про результат продуктивності відтворення суб'єкти витрачають більше зусиль на відтворення, що відображає мотиваційну складову знання про результат відтворення.

Яскравим результатом надання зворотного зв'язку у процесі вивчення інформації є зниження рівня самовпевненості у продуктивності фінального довготривалого відтворення, що є ознакою зниження ілюзії знання в умовах проактивної інтервенції.

Література:

1. Довгалюк Т. А. Взаємозв'язок метакогнітивної обізнаності та рефлексивності із параметрами метапам'яттєвого моніторингу за умов впливу проактивної інтерференції / Т. А. Довгалюк // *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. – Budapest, 2016. – IV(38). – № 77. – С. 77–80.
2. Довгалюк Т. А. Взаємодія метапам'яттєвого моніторингу та контролю як чинник оптимізації метапам'яті / Т. А. Довгалюк // *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»*, 2014. – № 2. – Том 1. – С. 56–61.
3. Довгалюк Т. А. До проблем ефективності метапам'яті / Т. А. Довгалюк // *Наукові записки. Серія «Психологія і педагогіка»*. – Острого : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2014. – Вип. 26. – С. 53–59.
4. Довгалюк Т. А. Мислення як метакогнітивний феномен / І. Д. Пасічник, Р. В. Каламаж, Т. А. Довгалюк // *Наукові записки. Серія «Психологія»*. – Острого : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2015. – Вип. 1. – С. 3–17.
5. Anderson M. C. Interference and inhibition in memory retrieval / M. C. Anderson, J. H. Neely // *Handbook of perception and memory, Memory / E. L. Bjork, R. A. Bjork*. – San Diego : Academic Press, 1996. – С. 237–313.
6. Bjork R. A. Interference and forgetting / R. A. Bjork // *Encyclopedia of learning and memory/ Ed. J. H. Byrne*. – 2nd ed. – New York : Macmillan Reference USA, 2003. – С. 268–273.
7. Butterfield B. Errors committed with high confidence are hypercorrected / B. Butterfield, J. Metcalfe // *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory, & Cognition*. – 2001. – Vol. 27. – С. 1491–1494.

8. Dempsey J. V. Interactive Instruction and Feedback / J. V. Dempsey, M. P. Driscoll, L. K. Swindell // Text Based Feedback / Eds. J. V. Dempsey, G. C. Sales. – Englewood Cliffs, New Jersey : Educational Technology Publications, 1993. – 387 с.

9. Dunlosky J. Influence of practice tests on the accuracy of predicting memory performance for paired associates sentences and text material / J. Dunlosky, A. B. Rawson, S. L. McDonald // Applied metacognition / Eds. T. J. Perfect, B. L. Schwartz. – TN, England : Cambridge University Press, 2002. – С. 68–92.

10. Eakin D. K. Illusions of knowing: Metamemory and memory under conditions of retroactive interference / D. Eakin // Journal of Memory and Language. – 2005. – Vol. 52. – С. 526–534.

11. Fazio L. K. Surprising feedback improves later memory / L. K. Fazio, E. J. Marsh // Psychonomic Bulletin & Review. – 2009. – Vol. 16. – № 1. – С. 88–92.

12. Gardiner J. Memory for remembered events : Effects of response mode and response-produced feedback / [J. Gardiner, M. Passmore, C. Herriot, P. & Klee H.]. – Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior. – 1977. – Vol. 16. – V. 45–54.

13. Lichtenstein S. Do those who know more also know more about how much they know? / S. Lichtenstein, B. Fischhoff // Organizational Behavior And Human Performance, 1977. – № 20. – P. 159–183.

14. Nelson D. L., McEvoy C. L., & Schreiber T. A. (1998). The University of South Florida word association, rhyme, and word fragment norms [Електронний ресурс] / D. Nelson, C. McEvoy, T. Schreiber. – 1998. – Режим доступу до ресурсу : <http://www.usf.edu/FreeAssociation/>.

15. Sharp G. L. Performance feedback improves the resolution of confidence judgments / G. L. Sharp, B. L. Cutler, S. D. Penrod // Organizational Behavior and Human Performance. – 1988. – Vol. 42. – С. 271–283.

16. Wahlheim C. N. Remembering change : The critical role of recursive reminders in proactive effects of memory / C. N. Wahlheim, L. L. Jacoby // Memory & Cognition. – 2013. – Vol. 41. – С. 1–15.

17. Wahlheim Ch. Predicting memory performance under conditions of proactive interference : Immediate and delayed judgments of learning / Ch. Wahlheim // Memory & Cognition. – 2011. – № 39. – P. 827–838.