

# **DEVELOPMENT OF SCIENCE IN THE CONDITIONS OF DEEPENING EUROPEAN INTEGRATION PROCESSES**

Abstracts of XXVIII International Scientific and Practical Conference

Rome, Italy  
(July 15-17, 2024)

## ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МНЕСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

**Шевчук Вікторія Валентинівна,**

кандидат психологічних наук, доцент кафедри психології та педагогіки  
Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

У навчанні студентів особливу роль відіграють закономірності функціонування пам'яті. Перед тим, як перейти до характеристики процесів пам'яті, розглянемо їх психофізіологічні механізми.

У її основі лежать рецеркуляційні процеси в замкнених контурах нервової сітки, у кільцевих ланцюжках нейронів [2, с. 70]. Давши імпульс певній ланці цього ланцюжка, ми викликаємо цим електрофізіологічне збудження в інших клітинах кільця, поки воно не повертається знову до вихідного пункту і не починає наступне «коло». Ці «кола» пов'язані з відомими біохімічними змінами, зокрема з підвищенням вмісту рибонуклеїнової кислоти (РНК) у збуджених клітинах. Перехід від «електрофізіологічного» до біохімічного запам'ятовування відповідає переходу від короткотривалої (КТП) до довготривалої пам'яті (ДТП). Важливим є той факт, що «зчитування» біохімічного коду пам'яті – це той самий єдиний механізм кільцевого збудження, оскільки РНК закріплює різні збудження по-різному, і, зустрічаючись із подразником, який у свій час зумовив дані зміни в біохімії клітини, здійснює певний «резонанс». Клітини нервової тканини починають по-різному відповідати, залежно від того, які подразники (нові чи старі) на них діють. Якщо на них діють нові, незнайомі подразники, вони викликають відповідний резонанс. Характерним для нервової клітини є те, що, швидко реагуючи на певний подразник, вона завжди після певного періоду є знову готовою для отримання нового подразнення. Такий апарат навряд чи є пристосованим для зберігання слідів [2, с. 67]. Активну участь у такому збереженні бере сіра субстанція мозку – глія. Установлено, що біохімічні зміни в глії знаходяться в зворотному відношенні до відповідних змін у нервовій клітині, яке проявляється в тому, що в момент збудження рівень РНК у нейроні підвищується, а в оточуючій глії падає, в той час, коли в подальшому періоді (пов'язаному зі збереженням сліду) він різко зменшується в нейроні, і різко й на тривалий час підвищується в глії. Вона «розвантажує» нервові клітини, спрямовуючи рух і ріст дендритів нервових клітин, і тим самим формує постійну структурну основу пам'яті [6, с. 92].

Наведені нами дані психологічних досліджень щодо фізіологічних механізмів пам'яті мають принципове значення для більш глибокого розуміння процесу запам'ятовування, зокрема його послідовних етапів: безпосереднє запам'ятовування на основі ревербераційного збудження («зчитування» слідів безпосередньо з цієї ланки) → запам'ятовування на основі біохімічних

процесів («зчитування» за типом «резонансу», тобто при умові співпадання ревербераційного збудження) → запам'ятовування на основі нейронно-гліальної регуляції.

Діяльність пам'яті ділиться на процеси закарбування, збереження і відтворення інформації. Усі вони утворюють єдину систему, але кожен із них має свої особливості і специфіку функціонування. Закарбування певного навчального матеріалу у пам'яті індивіда є прямим продовженням сприйняття інформації, що надходить у формі вербального сигналу. Під час закарбування на основі смислової взаємодії усвідомлених і неусвідомлених людиною проявів її психічних функцій утворюються копії вербального сигналу, які представляють його в закодованому вигляді у ДТП [1, с. 122].

Варто зазначити, що в пам'яті індивіда можуть знаходитися різні за характером копії одного й того ж вербального сигналу, в яких зафіксовані ознаки, що характеризують слово: а) в ізольованому вигляді; б) у складі словосполучень; в) у складі речень; г) у складі ситуацій мовленнєвого спілкування. Копії, що містять у собі ознаки ситуації спілкування, є повними, а ті, в яких ці ознаки відсутні, – частковими [3, с. 194].

Для кожної з ознак матеріалу для запам'ятовування – перцептивних (мовленнєворухомих, акустичних, зорових) і концептуальних (семантичних, синтаксичних, контекстуальних) – може формуватися окрема копія.

Збереження закарбованих лексичних одиниць, тобто навчального матеріалу, відбувається в лексичному сховищі. Уся його сітка включає сенсорний реєстр (СР), короткочасне сховище (КЧС) і довготривале сховище (ДТС). Інформація потрапляє в систему через рецептори і передається в СР, практично не підлягаючи переробці. У СР мозаїчна сенсорна інформація стає об'єктом процесів розпізнавання образів, у результаті яких вилучаються ознаки й формуються коди на основі синтезу цих ознак. У СР інформація швидко втрачається в результаті стирання чи «списування» нової інформації, яка надходить. Для того, щоб бути утриманою, вона повинна перейти з СР у КЧС (оперативну пам'ять). Саме в цьому сховищі відбувається основна переробка інформації. КЧС (оперативна пам'ять) має обмежений обсяг, де інформація зберігається протягом певного періоду. Характер інформації в КЧС не обов'язково залежить від типу сенсорного входу. Наприклад, слово, пред'явлене візуально, може бути передане за допомогою перекодування з зорового СР у короткочасну слухову пам'ять. Проте число елементів, яке може бути утримане КЧС, є обмеженим, не більше  $7 \pm 2$  одиниці. Однак останні дослідження стверджують, що обсяг пам'яті залежить від багатьох чинників, а саме: типу матеріалу, який підлягає запам'ятовуванню, довготи слова, рівня мовного володіння індивіда [4, с. 406].

У КЧС формується копія інформації, що утворилася на “виході” процесу розпізнавання образів або інформації, яка є в ДТС і може переноситись у КЧС, наприклад, протягом пригадування, під час утворення асоціацій у процесі кодування елементу або ж при співставленні однієї події зі спогадами про іншу. Проте поки інформація знаходиться в КЧС, вона може бути скопійована в

ДТС, де вона не втрачається, а зберігається назавжди. Саме ДТП зберігає весь словниковий запас індивіда. Кожна лексична одиниця пов'язана з конкретною локалізацією в пам'яті, яка називається концептуальним вузлом. Кожний такий вузол є сукупністю різних перцептуальних кодів для слова і об'єкта, які відповідають концептуальному коду, що також знаходиться у цьому вузлі [6, с. 281].

Варто відмітити, що закарбування інформації безпосередньо пов'язане з емоційним забарвленням її сприйняття. Емоційні реакції людини є одним із важливих внутрішніх умов його психічної діяльності. Сприйняття й закарбування інформації відбувається на основі динамічної смислової системи, яка представляє єдність афективних та інтелектуальних процесів [5, с. 361].

Велика роль при закарбуванні належить механізму «імпринтинг», тобто закарбування «раз і назавжди» [Леонтьев 1971: 14]. Для того, щоб відбувся «імпринтинг», необхідно, щоб інформація, яка підлягає запам'ятовуванню, відповідала потребам мовця. Стосовно іншомовної лексики це означає, що повинна існувати «напруга» необхідності мовленнєвої комунікації. Тоді в пам'яті утворюється «пастка» для слова, завдяки чому воно і закарбовується. У цьому й полягає секрет швидкого збагачення лексики в умовах, коли індивід потрапляє в іншомовне середовище і вступає в комунікацію: виникає велика «напруга» необхідності в слові. Воно надходить з боку співрозмовника, мимоволі підказується, і «пастка» зачинається – слово закарбовано [Леонтьев 1971]. Звідси можна зробити важливий методичний висновок: для засвоєння іншомовної лексики необхідною і важливою умовою є організація живого спілкування іноземною мовою, яке викликало б мовленнєву необхідність.

У результаті досліджень фізіологічних механізмів закарбування виявлено, що при одноразовому сприйнятті вербального сигналу фіксовані ознаки лексичної одиниці закарбовуються лише на рівні «полегшення» [3, с. 197]. У цьому випадку існують розбіжності між ознаками, зафіксованими в копіях, і тими, які існують у реально діючому подразнику. Це пояснюється, з одного боку, тим, що процес переробки інформації неодмінно супроводжується «згасанням слідів», що проявляється в обов'язковій втраті частини інформації про вербальний сигнал ще до моменту її закарбування. З іншого боку, для запобігання процесу «згасання слідів» подачу одного й того ж лексичного матеріалу необхідно здійснювати через певні часові інтервали, протягом яких відбувається консолідація сліду. Для прикладу наведемо схему, запропоновану Russel: 5 –10 хв. (після першої подачі) – 24 год – 1 тиждень – 1 місяць – 6 місяців .

Важливим є той факт, що продуктивність діяльності людини неоднакова протягом усього процесу запам'ятовування. Експериментальні дані багатьох учених свідчать про те, що краще закарбовується початок і кінець інформації, гірше – середина [5, с. 367]. Отже, розташування важкого для запам'ятовування лексичного матеріалу на початку і в кінці пред'явлення інформації може значно полегшити процес закарбування. Для ефективного запам'ятовування

лексичного матеріалу, що пред'являється, важливим є врахування латералізації – міжпівкульної диференціації функцій головного мозку. Експериментальне вивчення і співставлення певних порушень окремих (вербальних і невербальних) психічних функцій при ураженні асиметричних відділів лівої і правої півкуль головного мозку показало, що різні ланки мнемонічної діяльності пов'язані з різними півкулями. Характерною рисою правої півкулі головного мозку багато авторів вважає готовність до цілісного «схоплювання», до одномоментного сприйняття багатьох предметів і явищ у цілому. Для роботи ж лівої півкулі характерним є послідовне, ступінчате пізнання, яке носить відповідно аналітичний, а не синтетичний характер. Існує загальний біологічний принцип розвитку, згідно з яким чим вищий рівень організації функцій, тим більше виражені їх диференціація і розподіл між різними системами. Ліва півкуля відповідальна лише за формально-логічне, понятійне сприйняття, мислення й мовлення, а права – за безпосередньо-чуттєве сприйняття, емоції людини. Проте варто пам'ятати, що мозок людини функціонує як єдине ціле, поєднуючи два взаємодоповнюючих компоненти – формально-логічний і безпосередньо-чуттєвий.

#### Список літератури

1. Борщовецька В.Д. Психофізіологічні та нейропсихофізіологічні механізми навчання іншомовної фахової лексики. *Наук. вісник каф. ЮНЕСКО Київського нац. лінгв. ун-ту. Сер: Філологія. Педагогіка. Психологія.* 2009. №19. С.121–126.
2. Кокур О.М., Нічик О.В. Психофізіологічні аспекти професійного відбору фахівців для діяльності в особливих умовах *Проблеми екстремальної та кризової психології.* Збірник наукових праць. Вип. 5. Харків.: УЦЗУ, 2008. С. 67–78.
3. Хомуленко, Т. Б. Метапам'ять: наукові підходи та експериментально-інтроспективна методика дослідження. *Вісн. ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. Серія: Психологія.* Х. : ХНПУ, 2014. Вип. 49. С. 193–212.
4. Borzenko Oleksandra, Tamozhska Iryna, Varhata Oksana, Hetmanenko Liudmyla, Shevchuk Viktoriia. The Influence of Information Technologies on Modern Teaching Methods. *International Journal of Religion.* 2024. 5(10), P. 403-411.
5. Goh C. Metacognitive awareness and second language listeners. *ELT journal.* 1997. Vol. 51. N 4. P. 361–369.
6. Hutchinson T., Waters A. English for Specific Purposes. A leaning-centered approach. Glasgow: Cambridge University Press. 1993. 321 p.