

УДК 81.246.3:001

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/77-2-25>

Ольга КЛІМУК,

orcid.org/0000-0001-6741-9648

викладач кафедри германської філології

Українського гуманітарного інституту

(Буча, Київська область, Україна) olha.sadlovsk@gmail.com

Вікторія ГАЛЬЧИНСЬКА,

orcid.org/0000-0001-7731-9442

студентка

Українського гуманітарного інституту

(Буча, Київська область, Україна) olha.sadlovsk@gmail.com

ВПЛИВ БІЛІНГВІЗМУ ТА МУЛЬТИЛІНГВІЗМУ НА МОЗОК, ЗДОРОВ'Я І ЗАГАЛЬНИЙ СТАН ЛЮДИНИ

Дане дослідження спрямоване на вивчення впливу білінгвізму та мультилінгвізму на мозок, здоров'я та загальний стан людини. У сучасному глобалізованому світі зростає інтерес до вивчення іноземних мов, що має помітні переваги в професійній та соціальній сферах, таких як знаходження високооплачуваних робіт, вільне спілкування з іноземцями та подорожі у інші країни. Згідно останніх статистичних даних, 43% населення світу є білінгвами, які щоденно використовують дві мови, тоді як 17% є мультилінгвами, які володіють двома або більше. Зауважено, що подібна статистика підкреслює важливість іноземних мов у сучасному суспільстві. Основною метою цього дослідження є аналіз впливу білінгвізму та мультилінгвізму на фізичний стан особистості. Саме тому дослідження побудоване на процесі вивчення, осмислення визначень і аналізу актуальних тенденцій бі- та мультилінгвізму стає очевидним, що ці явища набирають популярності. Результати попередніх досліджень свідчать про численні переваги таких явищ, як покращені когнітивні здібності у дітей-білінгвів, збільшення сірої речовини у мозках мультилінгвів та більшу творчість у осіб, які володіють декількома мовами. Додатково проведене опитування підтвердило позитивний вплив мультилінгвізму на комунікативні навички, пам'ять, критичне мислення та зосередженість. Загалом, дослідження підтверджує, що білінгвізм та мультилінгвізм сприяють покращенню здоров'я та функціонуванню мозку людини, підвищуючи когнітивні здібності та, можливо, зменшуючи вразливість до захворювань похилого віку. Встановлено, що володіння кількома мовами уповільнює або ж повністю запобігає хворобі Альцгеймера або деменції в літньому віці. Це дослідження допомагає глибше розуміти вплив мовного оточення на когнітивне здоров'я та підкреслює важливість вивчення мов для збереження когнітивного здоров'я на протязі всього життя.

Ключові слова: білінгвізм, мультилінгвізм, здоров'я мозку, когнітивні здібності, вивчення мов.

Olga KLIMUK,

orcid.org/0000-0001-6741-9648

Lecturer at the Department of Germanic Philology

Ukrainian Institute of Arts and Sciences

(Bucha, Kyiv region, Ukraine) olha.sadlovsk@gmail.com

Victoria GALCHYNSKA,

orcid.org/0000-0001-7731-9442

Student

Ukrainian Institute of Arts and Sciences

(Bucha, Kyiv region, Ukraine) olha.sadlovsk@gmail.com

THE INFLUENCE OF BILINGUALISM AND MULTILINGUALISM ON THE BRAIN, HEALTH AND GENERAL CONDITION OF HUMAN BEINGS

This study aims to explore the impact of bilingualism and multilingualism on the brain, health, and overall well-being of individuals. In today's globalized world, there is growing interest in learning foreign languages, which offers significant advantages in professional and social spheres such as finding well-paid jobs, engaging in free communication with foreigners, and traveling to other countries. According to recent statistical data, 43% of the world's population are bilinguals who use two languages daily, while 17% are multilinguals who speak two or more languages. This statistics

underscores the importance of foreign languages in contemporary society. The main objective of this research is to analyze the influence of bilingualism and multilingualism on the physical state of individuals. Therefore, the study is built upon the process of studying, defining, and analyzing current trends in bilingualism and multilingualism, highlighting their increasing popularity. Previous research findings demonstrate numerous benefits such as enhanced cognitive abilities in bilingual children, increased grey matter in the brains of multilinguals, and greater creativity in individuals proficient in multiple languages. Additional surveys have confirmed the positive impact of multilingualism on communicative skills, memory, critical thinking, and concentration. Overall, the study confirms that bilingualism and multilingualism contribute to improving health and brain function in individuals, enhancing cognitive abilities, and potentially reducing susceptibility to age-related diseases. It has been established that proficiency in multiple languages slows down or even prevents Alzheimer's disease or dementia in old age. This research helps to deepen understanding of the influence of language environment on cognitive health and underscores the importance of language learning for maintaining cognitive health throughout life.

Key words: *bilingualism, multilingualism, brain health, cognitive abilities, language learning.*

Проблематика теми дослідження. На сьогоднішній день все більше й більше людей намагаються оволодіти іноземними мовами. Це дає багато очевидних переваг в професійній та соціальній сферах: допомагає знайти високооплачувану роботу, вільно спілкуватись з іноземцями, подорожувати до інших країн. І саме тому з кожним роком зростає кількість людей, які прагнуть опанувати мови, які з народження були для них незнайомими. За даними Journal of Neurolinguistics, 43% населення світу є білінгвами, це означає, що вони щоденно використовують дві мови, 40% мешканців Землі є монолінгвами, тобто користуються лише однією мовою, а 17% – це мультилінгви, люди, які володіють двома або більше мовами (Мишко та ін., 2023: 257). Ці числа є потужним нагадуванням про важливість іноземних мов у нашому глобалізованому світі. За вище наведеними даними помічаємо, що знання кількох мов є досить поширеним явищем у нашій країні та цілому світі і ця тенденція продовжує зростати. Та виникає запитання: як же це впливає на ментальну складову здоров'я мовця? Тому аналіз того, як знання кількох мов впливає на мозок та загальний стан людини є важливим питанням цього наукового дослідження. Тому метою дослідження є аналіз впливу білінгвізму та мультилінгвізму на мозок, здоров'я та загальний стан людини.

Аналіз літературних джерел. Дослідженням впливу багатомовності на мозок, здоров'я та стан людини займалися низка вітчизняних та закордонних вчених. До прикладу, це стало предметом вивчення Г.Д. Басової, І.В. Борисюка, В.М. Бріцина, Є.М. Верещакіна, В.І. Кононенко, С.І. Трескової, Л.В. Кравець та інших. У їхніх дослідженнях визначено, що багатомовність має складний, різнобічний характер і саме тому її вивчають соціолінгвістика, лінгвістика, психолінгвістика тощо. І кожна з вище перелічених наук досліджує ті чи інші сторони даного явища. Щодо впливу бі – та мультилінгвізму

на людський організм лікарі, професори та мовознавці мають дві думки. Перша полягає в тому, що багатомовність має позитивний ефект, покращує здоров'я, пам'ять, допомагає спритно виконувати певні завдання тощо. А інша сторона є негативною і проявляється в шкідливому впливі на інтелектуальні здібності та психіку.

Закордонні дослідники розширюють розуміння впливу знання кількох мов на здоров'я за рахунок численних досліджень. Ними займалися: професор мовних наук Каліфорнійського університету в Ірвайні Джудіт Ф. Кролл, професор лінгвістики та психології Паола Е. Дусіас (Kroll, Dussias, 2017), Ж. Девайле (Dewaele, 2021) та інші. Деякі з них описують значні переваги багатомовності для особистого розвитку людини. Тому виявляється, що думки дослідників з цього питання не збігаються повністю. І питання впливу білінгвізму й мультилінгвізму на людину варто продовжувати глибоко досліджувати та аналізувати.

Перш за все, вивчення й дослідження цих явищ та всіх їхніх аспектів можна розглядати як частину соціолінгвістики або соціальної психології мови. Визначенням мультилінгвізму є здатність людини розмовляти кількома різними мовами на рівні носія (Nordquist, 2019). Білінгвізм є подібним поняттям – це вільне володіння двома мовами (Nordquist, 2020). А багатомовність та поліглотство – схожі за змістом терміни і означають вільне володіння трьома й більше іноземними мовами (Andrade, 2023).

Статус білінгва, або мультилінгвала не є відхиленням від норми, як вважає значна кількість жителів нашої планети, це скоріше нормальна, пересічна необхідність для більшості в сучасному світі. Багатомовність зазвичай набувається людиною по мірі того, як з роками вона намагається поглиблено вивчати інші мови (особливо не схожих з рідною за граматичними, лексичними, фонетичними та іншими ознаками). Але існує й інша сторона: знання мов можуть зрощуватись в дитині батьками з самого її

народження і по суті, вивчення двох перших мов для маленьких дітей є таким же природним, як вивчення лише однієї. Згідно численних досліджень виявлено, що багатомовність (як білінгвізм так і мультилінгвізм) – це явище, яке стрімко розвивається майже по всій території нашої землі, що підтверджує вище наведена статистика. Отже, проаналізувавши поняття, визначення та поширення бі- та мультилінгвізму розуміємо, що це досить цікаві та глибокі явища, які є доволі розповсюдженими.

Так як в сучасному світі розвивати навички мультилінгвізму стає все більш популярним, а бути білінгвом – це вже швидше правило, а не виключення, вчені все більше звертають увагу на його вплив в сферах здоров'я та психології. Адже, кожен погодиться, що володіння кількома мовами забезпечує людину багатьма перевагами, до прикладу: високий професійний та кар'єрний розвиток, можливості подорожувати іншими країнами та втілювати свої мрії в реальність, розвиватись та вдосконалюватись, навчаючись на досвідах людей з–за кордону (читаючи праці досвідчених вчених чи слухаючи промови мудрих мислителів). Але, для того, аби мати повну картину переваг чи, можливо, й недоліків багатомовності – також надзвичайно важливо детально дослідити та уважно проаналізувати її вплив на роботу мозку, здоров'я і загальне самопочуття білінгва чи мультилінгва.

Для подібних досліджень використовувались і використовуються до сьогоднішнього дня багато різних методів. В певних обстеженнях застосовували магнітно-резонансну томографію (МРТ) для того, щоб виявити чи відбуваються зміни в нейронах головного мозку (Анісімова, Поповаб 2016). Обстеження проводились у вигляді тестів й завдань, які давали розв'язати монолінгвам та мультилінгвам порівнюючи результати обох груп і роблячи певні висновки. Також проводяться загальні спостереження за багатомовними людьми як молодшого віку так і старшого. Вони нашттовхують вчених до нових, доволі незвичайних відкриттів, які все ширше розкривають нам сутність впливу володіння іноземними мовами.

Вчені ще на початку ХХ століття зацікавились поняттями і проблемами багатомовності. Для дослідження вони брали до уваги дітей з двомовних сімей, розглядаючи таке володіння мовами як небезпечне явище. Це дослідження мало упереджене ставлення до білінгвізму, і його метою було привести аргументи шкідливого впливу двомовності на розумовий та психічний

розвиток дітей. В результаті дослідники отримали аргументи, що підтверджували їх прогнози, але за рахунок деякої недоброчесності та поверхневому погляді на ці питання. Тож у 1962 році в місті Монреаль (Канада) науковий дослідник Елізабет Піл та психолог Воллес Ламберт дослідили глибше відмінності у спроможності дітей – монолінгвів та дітей, що володіють двома мовами вербалізованих і безсловесних задач. Результати були вражаючими (їх опишемо пізніше). Багато схожих досліджень, які були проведені, згодом показали аналогічний результат та виявили безліч цікавих фактів про вплив багатомовності на мислення (Чи можна навчити дитину, 2020).

Також дослідження щодо мультилінгвізму проводила Віоріка Маріан – американський психолінгвіст, професорка, когнітивіст і психолог, яка була однією із піонерів у галузі психолінгвістики. Вона вивчає багатомовний мозок з 1990-х років. У своїй новій книзі «Сила мови: багатомовність, особистість і суспільство» вона досліджує сукупність досліджень, пов'язаних із багатомовністю (у тому числі деякі дослідження є її власними) пояснюючи це явище та його вплив на людину простими, зрозумілими словами та роблячи важливі й цікаві висновки (Marian, 2023).

Отже, результатом дослідження проведеного в 1962 році в Монреалі, про яке згадано вище, було вражаюче відкриття, яке шокувало усіх, а зокрема опонентів дитячої двомовності, бо одномовним дітям набагато складніше було справитися із задачами аніж їх одноліткам, що володіють двома мовами. У результаті багатьох подібних досліджень було підтверджено безсумнівний вплив на мовний та розумовий розвиток як дитини так і дорослої людини (Чи можна навчити дитину, 2020). Грегг Робертс, працюючи в освітній системі, зазначає, що навчання двом мовам позитивно впливає на результати освіти в цілому, і є відмінності в ефективності засвоєння знань між учнями, які вивчають одну мову, і учнями, які вивчають дві мови (Вінче, 2017).

Близько 200 наукових робіт, що присвячені дослідженню впливу мультилінгвізму не тільки на функції мозку а й на здатність цього явища фізично змінювати мозкову структуру. З цима публікаціями можна ознайомитись у журналі Behavioral and Brain Functions, і ось деякі приклади, що підтверджують зазначене вище: вивчення нової мови підвищує уважність до звучання, і це не пов'язано з обмеженням віку, в якому людина починає знайомитись з іншою мовою. І ще один факт: мультилінгвізм прискорює опрацювання та засвоєння потрібного з інформаційного потоку (Marian, 2019).

За переконанням когнітивного нейропсихолога Джубіна Абуталєбі, що працює в Університеті Сан-Раффаєле в Мілані, впізнати двомовну людину можна за допомогою МРТ обстеження, так як у неї буде показана більша щільність сірої речовини в нижній тім'яній корі (Вінче, 2017). Тобто у мозку білінгва/мультилінгва більша кількість речовини, яка відповідає за процес мислення. Як фізичні вправи можуть змінити наше тіло, так і розумова діяльність, наприклад вивчення і використання додаткової мови, формує фізичну структуру нашого мозку.

Також помічається і збільшення білої речовини, яка передає сигнали від однієї області сірої речовини до іншої через нервові імпульси. Щоб краще зрозуміти цей процес проведемо аналогію: сіра речовина – це місце, де відбувається обробка (міста), а біла речовина це те, що забезпечує зв'язок (магістралі/дороги) між областями сірої речовини. І хоча об'єм сірої речовини та цілісність білої речовини зменшуються і пошкоджуються в результаті старіння, все-таки знання кількох мов зможе допомогти уповільнити це зменшення, це і дозволяє пояснити, чому в саме в таких людей зазвичай відтермінується деменція з різницею приблизно у 4–6 років (Marian, 2019).

Володіння кількома мовами уповільнює, або і повністю запобігає хворобі Альцгеймера або дименції в літньому віці. До такого висновку прийшла психолінгвіст Еллен Бялисток з Йоркського університету в Торонто. Вона дослідила етапи роботи мозку під впливом вікових змін двох груп людей похилого віку, і побачила, що мислення людей, які є білінгвами чи мультилінгвами значно чіткіше та ясніше. А також вивчення мови з ранніх років відіграє значну роль у формуванні схем пам'яті для вивчення нової інформації (Вінче, 2017). Ще один аргумент на користь володіння двома та більше мовами є те, що ці люди значно швидше проходять реабілітацію після інсульту, їхні когнітивні здібності більш витриваліші (Вінче, 2017).

Також доволі цікаві дослідження провела Віоріка Маріан. Вона дослідила, що багатомовний мозок функціонує зовсім інакше, ніж «стандартний» одномовний, коли справа доходить до пам'яті, прийняття рішень, творчості, старіння тощо. Згідно результатів її досліджень – двомовний мозок є креативнішим та працює набагато краще та ефективніше. Про результати досліджень та спостережень (частина яких є її власними) вона описує в своїй книзі «The Power of Language» (Marian, 2023).

Щоб мати чіткіші результати дослідження з даної теми, я вирішила запитати про вплив багатомовності на мозок у відомого нейрохірурга та онколога Антона Шкіряка, який володіє шістьма мовами (українська, російська, угорська, словацька, чеська, англійська (і японська на побутовому рівні) та має багато досвіду лікуючи людей з хворобами головного мозку, адже його пацієнтами є не тільки українці, але й люди з-за кордону.

Було поставлено декілька запитань:

– «Вірю, що у вас були пацієнти, які знали кілька мов. Скажіть, будь ласка, що ви бачите на досвіді, які люди до вас частіше звертаються за допомогою, ті що знають тільки рідну мову чи білінгви / мультилінгви?»

Дослівно процитую його відповідь – «Люди, котрі мають знання двох або трьох і більше мов не так часто бувають у мене, в основному мої пацієнти – це люди, які володіють однією мовою, максимум двома».

На наступне питання щодо того, чи порадив би він, як лікар, займатись вивченням іноземних мов людям, які перенесли операції на головному мозку і чи допоможе їм це у відновленні, він відповів: «Якщо після операцій на мозку зайнятись вивченням іноземної мови, то стан однозначно покращується. Чому? Тому що активізуються ті нейрональні та синоптичні зв'язки, які раніше не працювали, це так звана «нейробіка» – аеробіка для мозку. Тому на мою думку – це справді позитив!». Також для того, щоб перевірити, як почувуються люди, які володіють більш ніж однією мовою я створила гугл-форму для опитування. Відповіді надали 179 людей. Участь взяли студенти-філологи, викладачі іноземних мов та лікарі Шкіряк А.А., Опарін О.А.

Результати опитування:

Отже, 28,2% опитуваних опановували мови, маючи одну з цілей – покращити роботу свого мозку, а 7,3% чули, що це корисно.

Проаналізувавши цей результат – можна зробити висновок, що аж 35,5% людей прагнуть вивчати мови, так як розуміють і вірять, що це вплине на їхній стан, мислення та здоров'я позитивно.

Згідно відповідей, які бачимо вище, розуміємо, що 84,3% опитаних помітили зміни в роботі свого мозку в кращу сторону після опанування іноземними мовами. Спостерігається, що з таких позитивних змін найбільш поширеними є:

- вдосконалення комунікативних навичок,
- покращення пам'яті,

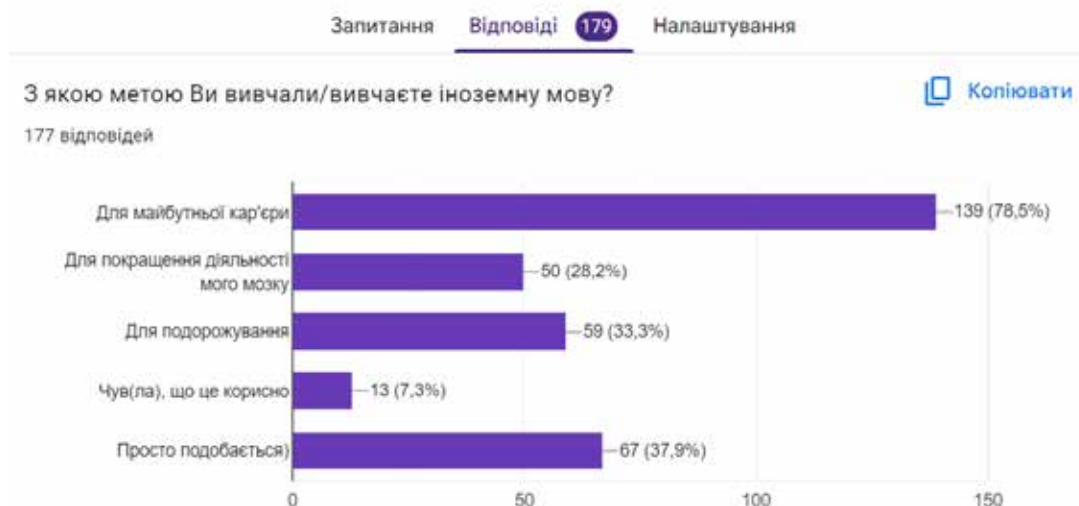


Рис. 1. З якою метою Ви вивчали/вивчаєте іноземну мову?

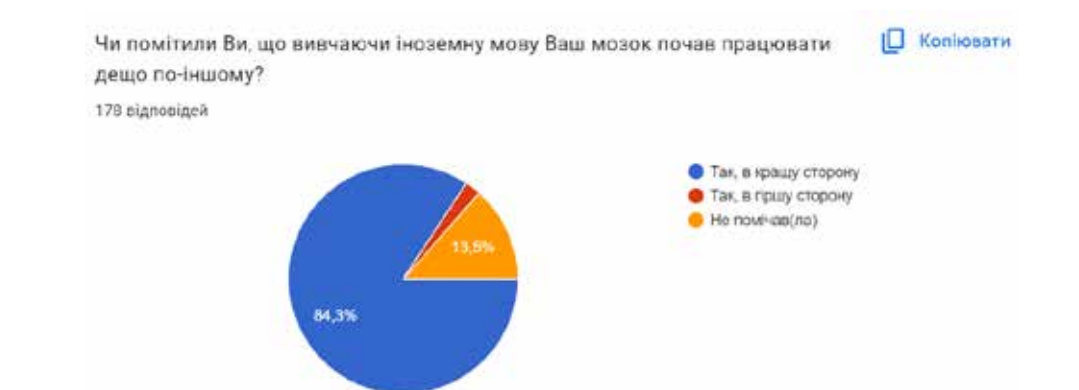


Рис. 2. Чи помітили Ви, що вивчаючи іноземну мову Ваш мозок почав працювати дещо по-іншому?

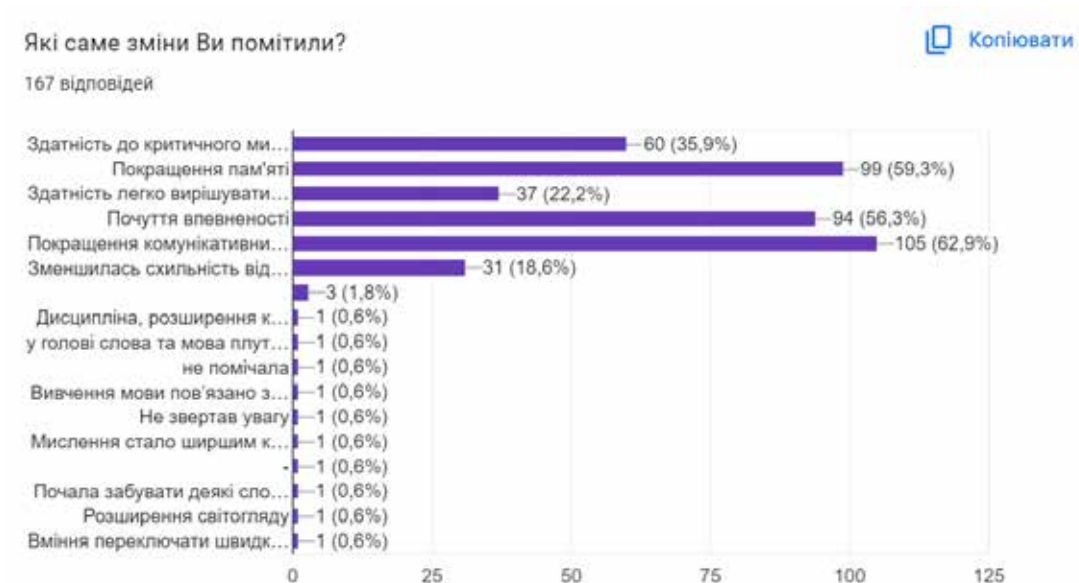


Рис. 3. Які саме зміни Ви помітили?

Чи вірите Ви, що хвороба Альцгеймера та деменція прогресують повільніше і мають менший вплив на людей, які знають кілька мов, ніж на тих, хто володіє лише однією мовою? [Копіювати](#)

176 відповідей

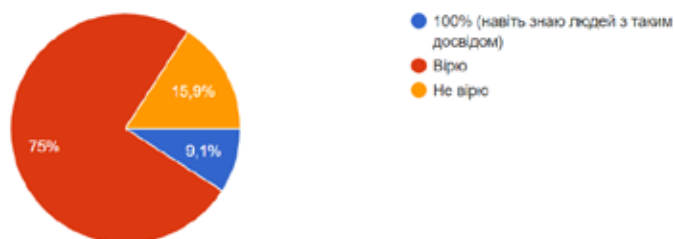


Рис. 4. Діаграма, яка показує наскільки люди вірять в те, що хвороби старості прогресують повільніше і мають менший вплив на людей, що володіють кількома мовами

- почуття впевненості,
- здатність до критичного мислення.

Ці відповіді співзвучні з результатами досліджень багатьох вчених про вплив багатомовності на мозок людини.

Цікаво те, що серед опитуваних було 16 людей (9,1%), що знають осіб, які не мали хвороби Альцгеймера та деменції (або ці хвороби прогресували набагато повільніше) завдяки тому, що людина протягом життя тренувала та зміцнювала свій мозок через вивчення іноземних мов. До того ж, професор Олексій Анатолійович Опарін, з яким я теж спілкувалась з приводу цього питання, покладаючись на його власний досвід з нагляду за пацієнтами – підтвердив це твердження (в яке вірять майже 84,1% опитаних), сказавши, що вивчення мов справді позитивно впливає на мозок, запобігаючи цим небезпечним хворобам в старості. Отже, завдяки даному опитуванню вдалось виявити та дослідити багато цікавої інформації та побачити, як люди описують власний стан, почуття, здоров'я та роботу мозку володіючи кількома мовами. Вони помічають зміни в діяльності свого мозку в кращу сторону, зазначаючи, що пам'ять покращується, розвивається здатність до критичного мислення, зростає зосередженість та поліпшуються комунікативні навички.

Висновки. В результаті дослідження теми «Вплив білінгвізму та мультилінгвізму на мозок, здоров'я та загальний стан людини» можемо зробити наступні висновки. Спочатку дослідивши поняття, визначення та поширення бі- та мультилінгвізму було виявлено, що це досить цікаві та глибокі явища, які стрімко набирають популярності та поширеності в сучасному світі, адже з кожним роком зростає кількість людей, що намагаються опанувати іноземні мови, тому аналіз того, як багатомовність впливає на людину – це

важливе питання для розгляду. Дослідженнями даної теми займалися безліч вчених з різних країн світу, але виявилось, що думки дослідників не збігаються повністю. Тож, щоб дійти до остаточної правильної відповіді, варто було детально проаналізувати дане питання. Попередні дослідження вчених дали безліч цікавих результатів, наприклад діти – білінгви краще навчаються, справляються з різними задачами та завданнями, у мозку багатомовця присутня більша кількість сірої речовини, яка відповідає за процес мислення тощо.

Також згідно з роботами Віоріки Моріан виявлено, що мозок людини, яка володіє більш ніж однією мовою є креативнішим і працює набагато краще та ефективніше. До того ж, щоб мати чіткіші результати було проведено власне дослідження у вигляді опитування, завдяки якому вдалось виявити, як люди описують власний стан, почуття, здоров'я та роботу мозку володіючи кількома мовами. За результатами зроблено висновки, що вони помічають зміни в діяльності свого мозку в кращу сторону, зазначаючи, що значно поліпшуються комунікативні навички, пам'ять покращується, розвивається здатність до критичного мислення та зростає зосередженість. А 35,5% опитуваних зазначили, що одна з причин чому вони опановують або ж опанували мови інших країн – це для покращення діяльності свого мозку.

Отже, в результаті проведеного дослідження, завдяки роботам попередніх вчених, вагомим порадам відомих досвідчених лікарів та власним дослідженням виявлено, що такі явища як білінгвізм та мультилінгвізм позитивно впливають на здоров'я та роботу людського мозку, вдосконалюють його і тренують, в результаті чого людина краще почувається протягом життя, а в похилому віці менш схильна до хвороб старості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Andrade M. How to Become A Polyglot: A Guide. *Lingopie*. 2023. URL: <https://lingopie.com/blog/how-to-become-a-polyglot-a-guide/> (date of access: 16.03.2024).
2. Dewaele J. Multilingualism and Trait Emotional Intelligence: An exploratory investigation. *International Journal of Multilingualism*. 2021. No. 18. P. 337–351.
3. Kroll J. F., Dussias P. E. The Benefits of Multilingualism to the Personal and Professional Development of Residents of The US. *Foreign Lang Ann*. 2017. No. 50. P. 248–259.
4. Marian S. H. How Language Shapes the Brain. *Scientific American*. 2019. URL: <https://www.scientificamerican.com/blog/observations/how-language-shapes-the-brain/> (date of access: 16.03.2024).
5. Marian V. The Power of Language. Pelican, 2023. 288 p.
6. Nordquist R. Definition and Examples of Bilingualism. *ThoughtCo*. 2020. URL: <https://www.thoughtco.com/what-is-bilingualism-1689026> (date of access: 16.03.2024).
7. Nordquist R. What Is Multilingualism?. *ThoughtCo*. 2019. URL: <https://www.thoughtco.com/what-is-multilingualism-1691331> (date of access: 21.05.2024).
8. Анісімова А. І., Попова І. П. Мультілінгвізм та білінгвізм: проблеми та підходи до вивчення. Дніпро : Ліра, 2016. 215 с.
9. Вінче І. Що відбувається в мозку повного білінгва. *BBC Future*. 2017. URL: https://texty.org.ua/fragments/70051/Shho_vidbuvaetsya_v_mozku_povnoho_bilingva-70051/ (дата звернення: 08.05.2024).
10. Мишко С. А., Лізак К. М., Мишко А. В. Багатомовність у США. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 11(17). С. 255–264.
11. Чи можна навчити дитину говорити двома мовами? Переваги й недоліки білінгвізму. *BritishBook*. 2020. URL: <https://www.britishbook.ua/blog/detail/chi-mozhna-navchiti-ditinu-govoriti-dvoma-movami-perevagi-y-nedoliki-bilingvizmu/> (дата звернення: 07.05.2024).

REFERENCES

1. Andrade, M. (2023). How to Become A Polyglot: A Guide. *Lingopie*. Взято з <https://lingopie.com/blog/how-to-become-a-polyglot-a-guide/>.
2. Dewaele, J. (2021). Multilingualism and Trait Emotional Intelligence: An exploratory investigation. *International Journal of Multilingualism*, (18), 337–351.
3. Kroll, J. F., & Dussias, P. E. (2017). The Benefits of Multilingualism to the Personal and Professional Development of Residents of The US. *Foreign Lang Ann*, (50), 248–259.
4. Marian, S. H. (2019). How Language Shapes the Brain. *Scientific American*. Взято з <https://www.scientificamerican.com/blog/observations/how-language-shapes-the-brain/>
5. Marian, V. (2023). *The Power of Language*. Pelican.
6. Nordquist, R. (2019). What Is Multilingualism? *ThoughtCo*. Взято з <https://www.thoughtco.com/what-is-multilingualism-1691331>
7. Nordquist, R. (2020). Definition and Examples of Bilingualism. *ThoughtCo*. Взято з <https://www.thoughtco.com/what-is-bilingualism-1689026>
8. Anisimova, A. I., & Popova, I. P. (2016). Multylinhvizm ta bilinhvizm: problemy ta pidkhody do vyychennia [Multilingualism and bilingualism: problems and approaches to study]. Dnipro: Lira. [in Ukrainian].
9. Vinche, G. (2017). Shcho vidbuvaetsia v mozku povnoho bilinhva [What happens in the brain of a complete bilingual]. *BBC Future*. Vziato z https://texty.org.ua/fragments/70051/Shho_vidbuvaetsya_v_mozku_povnoho_bilingva-70051/ [in Ukrainian].
10. Myshko, S. A., Lizak, K. M., & Myshko, A. V. (2023). Bahatomovnist u SShA [Multilingualism in the United States]. *Visnyk nauky ta osvity – Herald of science and education*, (11(17)), 255–264. [in Ukrainian].
11. Chy mozhna navchyty dytnu hovoryty dvoma movamy? Perevahy y nedoliky bilinhvizmu [Can a child be taught to speak two languages? Advantages and disadvantages of bilingualism]. (2020). *BritishBook*. Vziato z <https://www.britishbook.ua/blog/detail/chi-mozhna-navchiti-ditinu-govoriti-dvoma-movami-perevagi-y-nedoliki-bilingvizmu/> [in Ukrainian].