

РОЗДІЛ 9. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В ОСВІТІЗАСТОСУВАННЯ ЧАТ-БОТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ  
ЛЕКСИЧНОГО КОМПОНЕНТА ІНШОМОВНОЇ  
МОВЛЕННЕВОЇ ЗДІБНОСТІ ДОРОСЛИХAPPLICATION OF CHATBOTS FOR DETERMINATION OF LEXICAL  
COMPONENT OF ADULTS' FOREIGN LANGUAGE APTITUDE

Стаття присвячена дискусійному питанню дослідження здібностей дорослих людей щодо опанування іншої мови. Іншомовна мовленнєва здібність розглядається у статті на перетині соціологічних, психологічних і лінгвістичних досліджень. Дослідження базувалось на методології психолінгвістики та соціолінгвістики. Розглянуто понятійний апарат: «здібність», «здатність» та «обдарованість». Наведено стислий аналіз наукових досліджень щодо проблематики статті. Виокремлені теоретико-методологічні засади уявленень про здібності, на основі яких відбувалось дослідження. Акцентовано увагу на положенні, що іншомовна інтуїція є однією із провідних умов здатності швидко адаптуватися до нового іншомовного середовища. З'ясовано, що визначення лексичного компонента іншомовної мовленнєвої здібності може бути проведено за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, а саме із застосуванням чат-ботів у Telegram. Визначені завдання та мета створення чат-боту для з'ясування іншомовної мовленнєвої здібності. Обґрунтовано доцільність застосування чат-ботів першого типу для визначення лексичного компонента іншомовної мовленнєвої діяльності, який заснований на наборі правил і заздалегідь заданих і вписаних у програму алгоритмів реагування на запити користувача. Описано сценарій створення чат-боту, наведені фрагменти його алгоритму щодо визначення лексичного компонента. Доведено, що коротка версія методики Mill Hill Vocabulary Scale є класичним тестом словникового запасу, за допомогою якого з використанням чат-боту у стислі терміни можна провести експрес-оцінювання вербального інтелекту в багатьох дорослих людей водночас. Виокремлені перспективні напрями дослідження, а саме валідність отриманих результатів, розроблення та використання інших методик із вимірювання іншомовної мовленнєвої здібності дорослих.

**Ключові слова:** іншомовна здібність, здатність, інформатизація освіти, чат-бот в освіті, визначення здібності.

The article is devoted to the debatable issue of studying the abilities of adults' foreign language aptitude. Foreign language aptitude is considered in the article at the intersection of sociological, psychological and linguistic research. This survey is based on the methodology of psycholinguistics and sociolinguistics. Here the concepts of "ability", "aptitude" and "talent" are discussed. Here is a brief analysis of scientific research on the problems of the article. We have singled out the theoretical and methodological foundations of ideas about aptitude, on the basis of which the study was conducted. It is worth drawing attention to a foreign language intuition as one of the leading conditions of the ability to quickly adapt to a new foreign language environment. It was proposed that the definition of the lexical component of foreign language aptitude can be carried out using modern information and communication technologies, namely with the use of chatbots in Telegram. In our research, the tasks and purpose of creating a chatbot to determine the foreign language aptitude are defined. In this article we substantiate the expediency of using chatbots of the first type to determine the lexical component of foreign language aptitude, which is based on a set of rules and predefined and entered into the program algorithms for responding to user requests. Moreover, we propose the scenario of creating a chatbot and give fragments of its algorithm for determining the lexical component. It has been proven that the short version of a classic vocabulary test – the Mill Hill Vocabulary Scale – with a chatbot can be used to quickly assess verbal intelligence in significant number of adults. We identify as promising areas of research, namely the verification of the validity of chatbot test results, development and use of other methods for measuring the foreign language aptitude of adults.

**Key words:** language aptitude, ability, information technology in education, chatbots in education, determination of aptitude.

УДК 37.04:004 (355)  
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/35.38>

**Вікторова Л.В.,**  
докт. пед. наук, професор,  
професор кафедри іноземних мов  
Воєнно-дипломатичної академії імені  
Євгенія Березняка

**Кочарян А.Б.,**  
канд. пед. наук,  
директор  
Приватного закладу освіти  
«МОДЕРН СКУЛ»

**Боринський В.М.,**  
канд. пед. наук,  
Доцент кафедри іноземних мов  
Воєнно-дипломатичної академії  
імені Євгенія Березняка

**Постановка проблеми в загальному вигляді.**

Дослідження здібностей людини мають три-валу історію і залишаються актуальними донині, оскільки можливості роблять людину індивідуальністю і зумовлюють успіх індивіда в тому чи іншому виді діяльності на всіх етапах його життя.

Проблемам дослідження здібностей людини присвячені численні праці в галузі психології.

Наковці виокремлюють такі наукові напрями згаданих досліджень: лінгвофілософський, психологічний, природничий та соціальний. На сучасному етапі міждисциплінарних досліджень спостерігається зсув наукового інтересу до досліджень унікальних здібностей людини, однією з яких і є мовленнєва здібність, а саме низка її аспектів, наприклад швидкість опанування та використання

слів, здатність створювати та використовувати необмежену кількість мовленнєвих конструкцій з обмеженої кількості елементів.

Здатність оперування досить багатим лексиконом забезпечує лексичний компонент структури мовленнєвої здібності. Набутий словниковий запас людини, що формується та трансформується протягом життя, є її особистісною характеристикою. Дослідники іншомовної мовленнєвої здібності людини відзначають, що кількість слів, якими людина володіє активно або пасивно, свідчить про ступінь сформованості та вираженості мовленнєвої здібності загалом, отже, лексичний компонент іншомовної мовленнєвої здібності має значний вимірювальний потенціал. Постійний пошук і розроблення таких інструментів, необхідність створення інструментарію для вимірювання лексичного компонента іншомовної мовленнєвої здібності дорослих людей визначають актуальність результатів нашого дослідження.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Дослідження мовлення людини не є новими і нині характеризується актуалізацією досліджень мовної здатності (М. Муқанов, О. Шахнарович), мовленнєвої здатності (Г. Богін, Н. Шацька), мовленнєвої компетентності (Ю. Паскевська).

Найбільшою проблемою здійснюваних досліджень мовленнєвих феноменів є проблема емпіричного дослідження й іншомовної мовленнєвої здібності дорослих також.

Проблеми мовних здібностей завжди були в полі зору вчених-філософів, педагогів, психологів та психолінгвістів (П. Блонський, Л. Буєва, Л. Виготський, В. Гумбольдт, Е. Кубрякова, Н. Мікляєва, Л. Щерба, Г. Щукіна й інші), які відзначають, що розвиток мовних здібностей людини має свою специфіку, яка потребує подальших напрацювань із методики її дослідження.

Сучасні методики формування іншомовної компетентності з використанням ІКТ досліджують такі науковці, як Н. Білан, О. Вашило, Н. Превознюк.

Застосування чат-ботів в освітньому процесі нині також не є новим явищем. А. Турчин у процесі вивчення тенденцій застосування чат-ботів в освітньому процесі виокремлює функції та типи чат-ботів [1] і пропонує розглядати останніх як помічників викладачів.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Отже, ми вважаємо, що тема застосування ІКТ із метою визначення здібностей залишається актуальною і не досить розкрита. Особливо важливим залишається питання застосування технологій чат-ботів, які можуть бути використані в освітньому процесі закладів освіти, що мають внутрішні політики конфіденційності даних про здобувачів освіти.

Предмет нашого дослідження – вимірність лексичного компонента іншомовної мовленнєвої

здібності дорослої людини із застосування ІКТ; зазначена проблема, на нашу думку, не досить розкрита в наукових дослідженнях. Під вимірністю ми розуміємо таку кількісну або якісну характеристику об'єкта, яка дозволяє йому бути вимірним.

**Мета статті** полягає в дослідженні сценаріїв застосування чат-ботів для вимірювання лексичного компонента іншомовної мовленнєвої здібності дорослого.

**Виклад основного матеріалу.** Різноманітність підходів до вивчення поняття «здібність» породжує значну кількість його визначень, залежних від особливостей об'єктної і предметної сфери конкретних наук: соціології, психології, лінгвістики, педагогіки, акмеології, андрагогіки, філософії й інших.

Розуміння нами понять «здібність», «здатність» і «обдарованість» збігається із загальноприйнятими у психології тлумаченнями цих понять. Уважаємо за необхідне розставити акценти, які сприятимуть розумінню нашого підходу до проблеми дослідження іншомовної мовленнєвої здібності дорослих. Отже, людина зі здібностями не народжується [2, с. 37]. Людина народжується із задатками; немає задатків до окремих видів діяльності (як-от музика, математика, професійна діяльність тощо) [2, с. 37; 3, с. 507–563]. Окремим випадком є здатність, або здібність, до розвитку здібностей, яку Г. Костюк пов'язував з обдарованістю [3, с. 520–543]. У межах нашого дослідження ми не розглядали обдарованість, а зосередились на визначенні кількісної характеристики іншомовної мовленнєвої здібності дорослого.

Отже, теоретико-методологічною основою нашого дослідження слугували уявлення про здібності, які традиційно включають три ознаки [4, с. 13–20]:

- під здібностями розуміються індивідуально-психологічні особливості, що відрізняють одну людину від іншої;

- здібностями називають тільки такі індивідуальні особливості, які стосуються успішності виконання якої-небудь діяльності, у нашому випадку – іншомовної мовленнєвої;

- поняття «здібність» не може бути тотожним до знань, умінь та навичок, які вже виробились у даної дорослої людини.

Ми погоджуємось із дослідниками [4, с. 13–20] і маємо на увазі тільки такі індивідуальні особливості, які можуть пояснити легкість та швидкість набуття ними іншомовної компетентності. І чим більше, на нашу думку, розвинута в людини іншомовна мовленнєва здібність (далі – ІМЗ), тим успішніше вона виконує пов'язану з нею іншомовну діяльність, швидше її опановує, а процес опанування і сама іншомовна діяльність не потребують від людини багато зусиль.

ІМЗ являє собою складне явище, що є суміжним із властивостями мови та когнітивного меха-

нізму людини і не є новим питанням серед науковців. Саме поняття «іншомовна компетентність» було уточнено на початку ХХ ст. [5, с. 280–286]. Ми погоджуємось із дослідниками, що унікальні для людини характеристики переважно не є вродженими і розвиваються під час становлення особистості. На початковому етапі розвитку людина пізнає мовну систему інтуїтивно, знання про існування мовної системи приходить до людини із часом, зазвичай під час вивчення мови у школі. Важливий, на нашу думку, факт, що до початку вивчення іншої мови індивід оперує одиницями й опановує мову завдяки мовленнєвому відчуттю або інтуїції [6, с. 178–180].

У зарубіжній літературі з поняттями мовленнєвого відчуття та мовленнєвої інтуїції співвідносяться *language instinct* (С. Пінкер) і *language awareness* (Р. Болито, Л. Ван Лиер, Р. Картер) [7, с. 201; 8, с. 251]. Іноді мовленнєва інтуїція отожднюється дослідниками з поняттями «мовленнєва здібність» [9, с. 60–64], але, на нашу думку, варто диференціювати ці два поняття. Іншомовна мовленнєва здібність є психофізіологічним механізмом, що забезпечує процес опанування іншої мови. Водночас мовленнєва інтуїція є результатом складної роботи свідомості та мови, що розгортається та розвивається під час інтелектуального та мовленнєвого розвитку.

Ми також погоджуємось із дослідниками, які вважають, що іншомовна інтуїція є однією із провідних умов здатності швидко адаптуватися до нового іншомовного середовища, сприяє ефективному розвитку комунікативних умінь, спроможності успішно спілкуватись із представниками різних культур. Саме тому у фокусі нашого дослідження перебуває іншомовна мовленнєва здібність.

Аналіз наукової літератури показує, що, незважаючи на безліч наявних теорій і гіпотез про унікальність іншомовної мовленнєвої здібності, можна виокремити низку релевантних у контексті нашого дослідження особливостей. Однією з таких особливостей є наявність величезної кількості слів у мові людини і набір властивостей, що роблять ці одиниці унікальними: наявність звукової та графічної форм, граматичне оформлення, відтворення у складі висловлювання [10, с. 10]. Словникові одиниці, що становлять лексичний компонент ІМЗ, можуть бути проаналізовані та виміряні, що дозволяє розробляти релевантні інструменти і робити достовірні висновки про особливості одиниць. І саме дослідження інструментарію, що дозволить виміряти іншомовну мовленнєву здібність, незважаючи на достатню кількість проведених досліджень, залишається унікальним і актуальним.

ІМЗ водночас перебуває у фокусі соціологічних, психологічних і лінгвістичних досліджень. Серед найбільш затребуваних соціолінгвістичних методів, застосовуваних у дослідженнях ІМЗ, можна

виокремити різні види опитувань, анкетувань та інтерв'ю. Застосовується вибірковий метод, що дозволяє визначити критерії вибірки для конкретного дослідження.

Психологічні методи також застосовуються на різних етапах дослідження ІМЗ: можуть застосовуватися лонгітюдні [11, с. 110–112] та порівняльні методи. Лонгітюдні дослідження потребують багато більше часу і дозволяють порівнювати індивіда із самим собою, тоді як порівняльні методи дозволяють виявити подібності та відмінності індивідів у конкретний проміжок часу. Поєднання цих методів використовується з метою виявлення особливостей когнітивних механізмів, особливостей пам'яті та мислення.

Лінгвістичні методи, або методи лінгвістичного аналізу, використовуються для характеристики мовних явищ, які спостерігаються в мові особистості. Описовий метод може ґрунтуватися на прийомах лінгвістичного спостереження або самоспостереження, коли сама особистість приймає роль дослідника й аналізує власне мовну поведінку.

Наше дослідження проводиться в межах методології психолінгвістики, але не обмежується нею. Психолінгвістичні методи допомагають фіксувати результати тих процесів і явищ, які безпосередньо утворюються у свідомості особистості під час проведення дослідження.

На етапі складання тесту й аналізу мовного матеріалу ми використовували лінгвістичні методи. Для більш детального аналізу й інтерпретації результатів – залучали соціолінгвістичні методи. Вони дозволяють описати інформантів індивідуально і вибірку загалом; виявити кореляцію отриманих результатів із соціальним статусом інформантів, їхньою ґендерною, статевою, віковою та професійною приналежністю.

Ми вважаємо, що загальний характер ІМЗ може бути змодельований переважно на основі використання системи тестів. Низка дослідників, з якими погоджуємось і ми, вивчають ІМЗ як носіїв рідної мови, так і білінгвів та полілінгвів, відзначають центральне положення лексичного компонента ІМЗ (Р. Джекендофф, С. Пінкер, М. Хаузер, А. Шахнарович). Саме тому ми використовували словникові шкали Мілл Хілл у системі вимірювання лексичного компонента іншомовної здібності. Аналіз наукової літератури показав, що вербальна складова частина є важливою для всіх видів тестів, проте не всі тести спрямовані саме на вимір лексичного компонента. Крім того, доступ до тестів і матеріалів із їх розроблення обмежений авторським правом, адаптація тесту для носіїв української мови стає неможливою.

Словникові шкали Мілл Хілл є допоміжним тестом, що використовується спільно із прогресивними матрицями Равена, якщо останні застосовуються для оцінки загального інтелекту і являють

собою сукупність завдань на основі невербального матеріалу, успішність виконання яких визначає здібності до навчання на основі узагальнення власного досвіду і створення схем, що дозволяють обробляти складні події [12, с. 1], то Словарні шкали Мілл Хілл вимірюють саме вербальні здібності респондентів.

Словникові шкали у форматі з відкритим варіантом відповіді або у формі з визначеннями складаються з 88 слів, представлених у форматі відкритого питання, тобто респондент повинен дати визначення словам. Лексеми відбиралися нами методом випадкової вибірки з авторитетних лексикографічних джерел, що знімає суб'єктивність дослідника в їхньому відборі (Concise Oxford English Dictionary, Roget's Thesaurus). Слова, що не мають синонімів або належать до термінологічної сфери наукових досліджень, або жаргону, або сленгу, або мають емоційне чи стилістичне забарвлення, – були вилучені з тесту.

Одним із завдань нашого дослідження було розроблення інструментарію, який дозволить за короткий проміжок часу провести швидке, зручне тестування досить великої кількості респондентів, чиї персональні дані повинні залишитися в закритому доступі. Для вирішення даного завдання нами обрано чат-бот, який був створений нами для Telegram.

Чат-бот (від англ. "chatterbot") – це комп'ютерна програма, яка взаємодіє з користувачем за допомогою слухових або текстових методів.

Під час створення власного чат-боту ми керувалися нашим попереднім досвідом використання чат-ботів в освітньому процесі [13, с. 169–172], а також такими завданнями:

– створений нами чат-бот не повинен використовувати персональні та конфіденційні дані учасників дослідження. Тобто користувачі не мають уводити свої персональні або інші дані, які можуть будь-яким чином ідентифікувати їх; реєстрація користувача в дослідженні проводиться за кодом,

який користувач отримує від викладача і вводить у чат-бот перед дослідженням. А чат-бот, у свою чергу, не повинен збирати, зберігати й аналізувати дані про користувача;

– зважаючи на неможливість залучення машинного навчання і технологій штучного інтелекту, для забезпечення валідності отриманих результатів нам потрібно було проаналізувати якомога більше даних, тому алгоритм взаємодії чат-боту і користувача передбачав довготривалі діалоги. Зрозуміло, що зазначені діалоги користувача в чат-боті не зверталися до відкритих ресурсів в інтернеті або інших баз даних.

Під час розроблення ми керувалися положенням про класифікацію чат-ботів, згідно з якою є два типи чат-ботів. Перший тип заснований на наборі правил і заздалегідь заданих та вписаних у програму алгоритмів реагування на запити користувача. Ці чат-боти є досить простими і мають деякі, іноді істотні, обмеження у використанні: неможливість вирішення конкретної проблеми і необхідність залучення людини у процес. Другий тип – заснований на принципах машинного навчання з використанням штучного інтелекту, що дозволяє комп'ютерній програмі самостійно навчатися, вирішувати безліч подібних завдань у процесі взаємодії з людиною. Незважаючи на суттєвий потенціал можливостей другого типу чат-ботів, виходячи із завдань та цілей нашого дослідження, нами був обраний перший тип.

Для створення чат-боту ми використовували платформу <https://sendpulse.ua>. Наш вибір було зроблено на підставі попереднього позитивного досвіду її використання, зручності інтерфейсу, зрозумілих інструкції для створення чат-ботів, технічної підтримки 24/7 та безкоштовного пакета для створення ботів.

Першим кроком була реєстрація чат-боту в Telegram. Для реєстрації ми використовували офіційний бот Telegram – @BotFather. Своєму боту ми дали ім'я – @MillHillTestUA\_bot (знайти бота можна

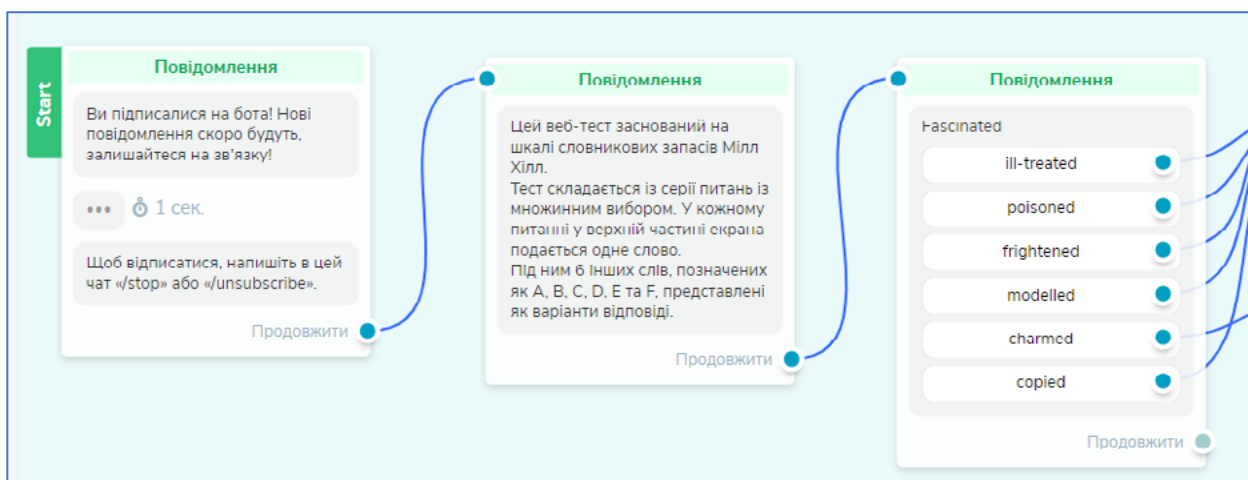


Рис. 1. Фрагмент алгоритму привітання чат-боту

Приклади стимульних слів та синонімів, використаних у чат-боті з визначення лексичної компоненти ІМЗ

Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6
<b>Fascinated</b> (правильна відповідь – 5)					
ill-treated	poisoned	frightened	modelled	charmed	Copied
<b>Liberty</b> (правильна відповідь – 1)					
freedom	rich	forest	worry	serviette	cheerful
<b>Stubborn</b> (правильна відповідь – 2)					
steady	obstinate	orderly	hopeful	hollow	slack

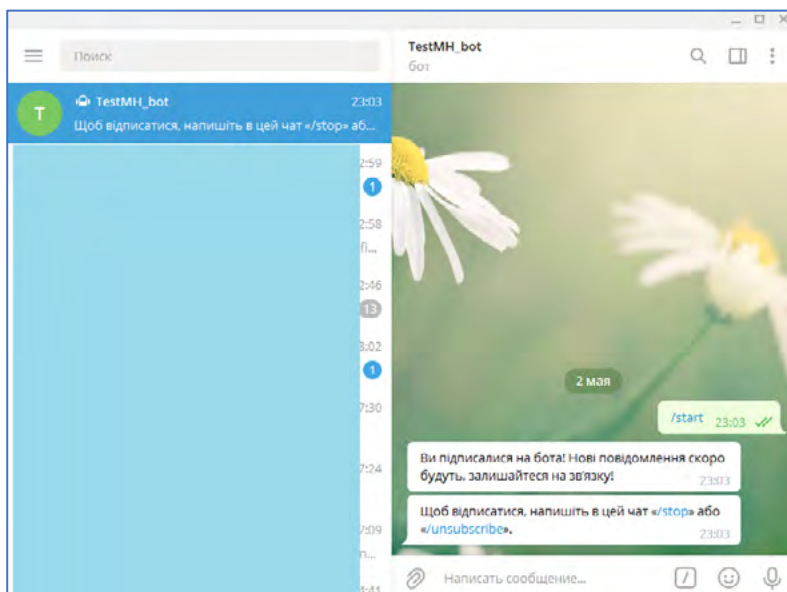


Рис. 2. Фрагмент привітання чат-боту на стороні користувача

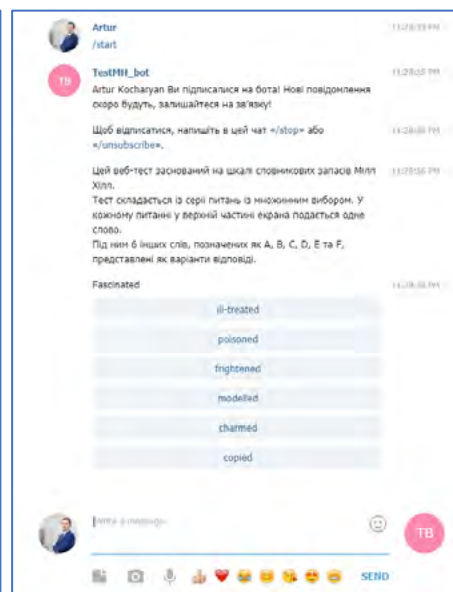


Рис. 3. Фрагмент тестування на стороні користувача

за посиланням [https://t.me/MillHillTestUA\\_bot](https://t.me/MillHillTestUA_bot). Після реєстрації @BotFather за допомогою отриманого ключа ми зареєстрували свого чат-бота на платформі <https://sendpulse.ua>. На рис. 1 представлено фрагмент алгоритму привітання чат-боту.

Оригінальна версія тесту, який ми використовуємо в дослідженні, складається із завдань двох типів: з вибором варіанта відповіді (підбір синонімів до стимульних слів) та з відкритою відповіддю (визначення значень стимульних слів). Ми використовували сценарій вибору синонімів до стимульного слова. Приклади стимульних слів та синонімів взяті з оригінального тесту [14] і наведені в таблиці 1.

На рисунку 2 представлено фрагмент привітання чат-боту на стороні користувача, а на рисунку 3 представлено фрагмент самого процесу тестування, коли потрібно підібрати синонім до зазначеного стимульного слова.

**Висновки.** Отже, ІМЗ – одна з найважливіших характеристик людини, яка визначає, по-перше, розвиток її загальних здібностей, які зумовлюють успішність її соціалізації, по-друге, розвиток її іншомовної діяльності.

Вимірність і багатоаспектність лексичного компонента ІМЗ роблять її предметом теоретичних міждисциплінарних досліджень, але все частіше – предметом прикладних досліджень, метою яких є розроблення тестів, спрямованих на вимір іншомовної здатності, лексичного компонента іншомовної здібності та когнітивних здібностей людини.

Коротка версія методики Mill Hill Vocabulary Scale є класичним тестом словникового запасу, за допомогою якого з використанням чат-боту у стислі терміни можна провести експрес-оцінювання вербального інтелекту у великій кількості людей. Уважаємо за необхідне акцентувати необхідність урахування особливостей пам'яті та словникового запасу як окремих когнітивних властивостей учасників дослідження. Проте як інструментарій для масового дослідження та швидкого отримання вибірки учасників людей, які за проведеною методикою були відібрані як ті, що потенційно здатні швидко опанувати іншу мову, – може бути застосований.

Отже, ми вважаємо, що на цьому етапі перспективним є створення подібних чат-ботів, які можуть бути використані для експрес-діагностики здатності до опанування іншої мови. Ми вва-

жаємо це перспективним напрямом подальших досліджень, одним зі сценаріїв якого може бути зосередження на розробленні чіткого механізму взаємодії груп чат-ботів. Валідність отриманих результатів, розроблення та використання інших методик із вимірювання ІМЗ є перспективним напрямом у педагогіці та продовженням наших майбутніх наукових розвідок.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Турчин А. Чат-боти у навчанні іноземних мов. 2020. URL: [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15835/1/167\\_Turchyn.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/15835/1/167_Turchyn.pdf) (дата звернення: 02.05.2021).
2. Музика О., Моляко В. Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень. *Інший*. Житомир : Рута, 2006. <http://eprints.zu.edu.ua/2799/1/monographiya.pdf> (дата звернення: 02.05.2021).
3. Костюк Г. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості. Київ : Рад. шк., 1989. 608 с.
4. Біла І. Здібності: дефініції та характеристики. *Актуальні проблеми психології обдарованості та творчості: новітні розробки українських учених* : матеріали Міжнародної наукової конференції. Київ, 2014. С. 13–20.
5. Ставицька І. Іншомовна компетентність: місце дефініції у термінологічному полі сучасних наукових суджень. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2013. № 4. С. 280–286.
6. Прядко Ю. Мовна інтуїція у контексті міжкультурної комунікації. *Людина в мовному просторі: історична спадщина, проблеми, перспективи розвитку* : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 17–18 квітня 2018 р. Бердянськ, 2018. С. 178–180.
7. Pinker S. The faculty of language: what's special about it? *Cognition*. 2005. № 95. P. 201.
8. Ten questions about language / R. Bolitho et al. *ELT Journal*. 2003. № 57 (3). P. 251.
9. Боровицкая Е. Языковая интуиция и языковая когниция: точки соприкосновения и сопротивления. *Когнитивные исследования языка* : сборник научных трудов. Тамбов : Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013. Вып. XIV : Когнитивная лингвистика: итоги, перспективы. С. 60–64.
10. Корнєва Л. Теорія мови. 2019. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/14674>.
11. Сірко Л. Генезис лонгітюдних досліджень мовних і мовленнєвих здібностей дітей. 2018.
12. Raven J. The Raven's Progressive Matrices: Change and Stability over Culture and Time. *Cognitive Psychology*. 2000. № 41. P. 1. URL: <http://www.eyeonsociety.co.uk/resources/RPMChangeAndStability.pdf> (дата звернення: 02.05.2021).
13. Вікторова Л. Застосування штучного інтелекту та чат-ботів під час вивчення іноземної мови. *Інноваційна педагогіка*. 2021. № 32 (2). URL: [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2021/32/part\\_2/35.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2021/32/part_2/35.pdf) (дата звернення: 02.05.2021).
14. The 16 Year Mill Hill Vocabulary Web Test. URL: [https://www.teds.ac.uk/datadictionary/studies/webtests/16yr\\_vocab\\_test.htm#Questions](https://www.teds.ac.uk/datadictionary/studies/webtests/16yr_vocab_test.htm#Questions) (дата звернення: 02.05.2021).