

УДК 371.3+811.111

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/72-3-44>

Марина ТИХОНОВА,

orcid.org/0000-0001-5040-1185

старший викладач кафедри іноземних мов

Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

(Харків, Україна) mtikhonova11@gmail.com

Тетяна СУХАНОВА,

orcid.org/0000-0002-6569-1346

доцент кафедри іноземних мов

Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

(Харків, Україна) t.sukhanova72@gmail.com

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ – ПОМІЧНИК ЧИ КОНКУРЕНТ ДЛЯ СУЧАСНОГО ВИКЛАДАЧА?

Дану статтю присвячено дослідженню переваг та потенційних проблем використання штучного інтелекту у навчальному процесі. Автори підтримують ідею, що саме штучний інтелект може зіграти ключову роль у просуванні освіти, і що з його допомогою можна запровадити глибокий рівень освіти індивідуальної. У статті розглянуто найважливіші внески штучного інтелекту в освіту, його здатність пристосовувати навчальний досвід до індивідуальних потреб і уподобань студентів. Відмічено, що за допомогою складних алгоритмів штучний інтелект може аналізувати величезні масиви даних, щоб створювати персоналізовані навчальні шляхи, які відповідають темпу, стилю навчання та здібностям кожного студента. Авторами описані нові інструменти, які постійно створюються штучним інтелектом під час викладання іноземних мов. У дослідженні підкреслюється, що штучний інтелект є потужним помічником, який можна використовувати для покращення мовлення студентів будь-якого віку та рівня володіння іноземною мовою. Це стосується насамперед таких видів мовленнєвої діяльності, як говоріння письмом та аудіювання. Штучний інтелект може допомогти студентам швидше та успішніше вивчати нерідну мову, пропонуючи індивідуальне навчання, зворотний зв'язок у реальному часі, адаптивність, доступ до ресурсів та економічну ефективність. У статті наводиться приклад вправ, згенерованих за допомогою штучного інтелекту на засвоєння лексики на тему «Електроніка». Авторами зазначено, що новітні технології навряд чи коли-небудь повністю замінять викладачів, адже саме викладачі мають особливі здібності й риси, які штучний інтелект не може відтворити на заняттях, включаючи емоційний аспект, здатність адаптуватися до різних вимог, творчість, побудову відносин, живе спілкування. У дослідженні з'ясовано, що штучний інтелект може створювати складні проблеми, які вимагають ретельного розгляду. Застосовуючи збалансований підхід, який ґрунтується на сильних сторонах штучного інтелекту та враховує його обмеження та етичні наслідки, викладачі й студенти можуть повною мірою використовувати весь потенціал цієї трансформаційної технології.

Ключові слова: *штучний інтелект, персоналізоване навчання, освітній процес, викладання іноземної мови, мовленнєва діяльність, емоційний аспект, людиноцентричний підхід.*

Maryna TYKHONOVA,

orcid.org/0000-0001-5040-1185

Senior Lecturer at the Foreign Languages Department

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

(Kharkiv, Ukraine) mtikhonova11@gmail.com

Tetiana SUKHANOVA,

orcid.org/0000-0002-6569-1346

Associate Professor at the Foreign Languages Department

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

(Kharkiv, Ukraine) t.sukhanova72@gmail.com

IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE AN ASSISTANT OR COMPETITOR FOR THE MODERN TEACHER?

This article is devoted to researching the advantages and potential problems of using artificial intelligence in the educational process. The authors support the idea that artificial intelligence can play a key role in the advancement

of education, and that a deep level of individual education can be introduced with its help. The article examines the most important contributions of artificial intelligence to education, its ability to adapt the educational experience to the individual needs and preferences of students. It noted that with the help of sophisticated algorithms, artificial intelligence can analyze vast amounts of data to create personalized learning paths that match each student's pace, learning style and ability. The authors describe some new tools that are constantly created by artificial intelligence during the teaching of foreign languages. The study highlights that artificial intelligence is a powerful assistant that can be used to improve the speaking skills of students of all ages and levels of foreign language proficiency. It can be applied primarily to such types of speech activity as speaking, writing and listening. Artificial intelligence can help students learn any foreign language faster and more successfully by offering personalized learning, real-time feedback, adaptability, access to resources, and cost-effectiveness. The article provides an example of exercises generated with the help of artificial intelligence to learn vocabulary on the topic "Electronics". The authors point out that the latest technologies are unlikely to replace teachers ever, because only teachers have special abilities and traits that artificial intelligence cannot reproduce in classes including the emotional aspect, the ability to adapt to different requirements, creativity, building relationships, live communication. The study found that artificial intelligence can create complex problems that require careful consideration. Teachers and students can fully utilize the full potential of this transformative technology by taking a balanced approach that builds on artificial intelligence strengths while considering its limitations and ethical implications.

Key words: artificial intelligence, personalized studying, educational process, foreign language teaching, speech activity, emotional aspect, human-centered approach.

Постановка проблеми. Ключова роль ШІ у просуванні освіти, впровадження методів з використанням ШІ та застосування їх в навчальному процесі викладання іноземних мов професійного спрямування.

Мета статті – розглянути переваги й недоліки застосування штучного інтелекту в освітньому процесі. Проаналізувати сильні й слабкі сторони використання штучного інтелекту під час навчання на заняттях іноземної мови. Показати, чим штучний інтелект може бути корисним для викладачів і студентів у різних аспектах мовленнєвої діяльності та довести доцільність використання ШІ у викладанні іноземних мов.

Аналіз досліджень. Дослідження, що стосуються використання штучного інтелекту в освітньому процесі, все ще перебувають на ранніх стадіях. Вони описують результати проведених опитувань, експериментальних занять, впровадження різноманітних інструментів і технологій, які стосуються впровадження штучного інтелекту в навчання. Тривають дискусії, щодо етичності роботи з різними додатками й платформами в освіті. Більшість дослідників дійшли згоди, що застосування штучного інтелекту неминуче, як в реальному житті, так і в професійній діяльності. Студенти користуватимуться подібними застосуваннями все більше, і ймовірно, протягом наступних десятиліть, а можливо й років, це стане нормою. Таким чином, викладачам доцільно не боятися змін, а вчити й вчитися ефективно та етично користуватися новітніми технологіями. Не забороняти та обмежувати роботу зі штучним інтелектом, а змінювати принципи й підходи до навчання.

Виклад основного матеріалу. Ні для кого не секрет, що зараз ми є свідками народження абсолютно нової технологічної ери, очолюваної силою

штучного інтелекту (ШІ). Ми впевнені, що саме ШІ зіграє ключову роль у просуванні освіти. Проте вкрай важливо визнати, що кожна технологія, включно зі ШІ, має свої переваги та потенційні проблеми. У цій статті ми докладно розглянемо ці аспекти.

Натхнення мотивує бажати вчитися та відкривати, ніколи не зупинятися, а продовжувати рухатися вперед. Однак як довго триває це відчуття? Кожен може відповісти по-різному, але багато хто з нас зараз може пригадати той момент, коли ми зрозуміли, що освіта – це не тільки знання та досягнення нових висот. Не завжди йдеться про те, щоб розкрити свій внутрішній потенціал і приховані таланти. Не завжди справа в амбіціях і самореалізації. Це момент, коли багато людей застрягають і не знають, як діяти далі. Ви можете пам'ятати про це, оскільки саме з цього моменту ми будемо прагнути реформувати нашу систему освіти, гарантуючи, що майбутні покоління отримають максимум від своєї подорожі до навчання.

А тепер давайте повернемося до нашої аудиторії. Багатьом викладачам напевно доводилося стикатися з ситуацією, коли під час заняття одні з ваших студентів були збентежені, насилу сприймаючи предмет, а інші дивилися у вікно, вважаючи тему занадто елементарною. Чи принесе користь таке заняття студентам? Відповідь очевидна, і тут на допомогу може прийти ШІ. За допомогою ШІ ми можемо запровадити глибокий рівень індивідуальної освіти. Розробка навчальної програми та завдань відповідно до унікального рівня кожного студента та допомога їм у засвоєнні необхідних знань. Крім того, такий підхід може виявити приховані таланти та знайти всередині кожного учня, знаменуючи справжній освітній прорив. ШІ матиме здатність аналізувати прогрес, визна-

чати якості, які потенційно можуть сформувати майбутнє людини, і допомагати їй обрати кар'єру, яка дійсно відповідає прагненням. Завдяки модернізації освіти студенти можуть почуватися набагато комфортніше, розвиватися та досягати нових висот.

Якщо ви коли-небудь думали про те, що професія вчителя балансує на межі зникнення, ви дуже помиляєтеся. Чи можна покладатися виключно на ШІ для розвитку комунікативних навичок студентів, командної роботи, емоцій.

Серед експертів переважає впевненість, що ШІ стане наріжним каменем у просуванні освіти на безпрецедентні висоти, відкриваючи людству незвідані території знань та інновацій. «Потенціал інструментів ШІ виходить за межі оцінювання; їх також можна використовувати для перекладу навчальних матеріалів і сприяння інтерактивним та адаптивним навчальним середовищам» (Grassini, S., 2023:2).

Освіта, що впроваджує ШІ, пропонує унікальний набір переваг і проблем, які вимагають ретельного вивчення. ШІ – це сфера, що розвивається, яка стирає межі та об'єднує численні академічні дисципліни, такі як математика, інженерія, інформатика, філософія та мова (Manuel Antonio Cardoza, 2023:108). А як щодо впровадження освіти? Розробка систем штучного інтелекту в освіті сама по собі зумовлена природою технології. Звичайно, деякі предмети легше моделювати обчислювальним способом, ніж інші (Schiff, Daniel., 2021:331). Для сучасних викладачів будь-якої галузі немає проблем. Давайте розглянемо безперечні переваги ШІ.

Переваги ШІ в освіті.

1. Персоналізоване навчання. Одним із найважливіших внесків ШІ в освіту є його здатність пристосовувати навчальний досвід до індивідуальних потреб і уподобань учнів. За допомогою складних алгоритмів ШІ може аналізувати величезні масиви даних, щоб створювати персоналізовані навчальні шляхи, що відповідають темпу, стилю навчання та здібностям кожного учня.

2. Розширена доступність. Освітні інструменти на основі ШІ мають потенціал для подолання перешкод у навчанні, надаючи доступ до високоякісної освіти незалежно від географічного розташування чи соціально-економічного статусу. Завдяки платформам, керованим ШІ, учні можуть брати участь в інтерактивному навчанні в будь-який час і в будь-якому місці, таким чином демократизуючи освіту в глобальному масштабі.

3. Ефективний розподіл ресурсів. ШІ оптимізує адміністративні завдання, такі як оцінювання

завдань, керування записами студентів і складання розкладу, даючи викладачам більше часу для того, щоб зосереджуватися на навчанні та наставництві. Шляхом автоматизації рутинних завдань ШІ дозволяє викладачам ефективніше розподіляти свій час і ресурси, зрештою покращуючи якість навчання.

4. Розширене викладання та навчання. Технології з підтримкою штучного інтелекту, такі як віртуальна реальність (VR) і доповнена реальність (AR), могли б збагатити традиційні методи навчання, забезпечити захоплюючий та інтерактивний досвід навчання. Від віртуальних екскурсій до симуляції лабораторних експериментів ці інноваційні інструменти могли б залучити студентів до практичних навчальних занять.

Розглянемо докладніше використання ШІ у такій сфері освіти, як викладання іноземних мов. Безперечно ШІ тут має значний вплив, оскільки інструменти та технології на його основі потрібні для отримання цікавішого та корисного досвіду навчання для студентів усіх рівнів володіння іноземною мовою. ШІ може забезпечити персоналізацію навчання та швидкий зворотний зв'язок. Дослідження підтверджують, що ШІ здатний покращити процес вивчення нерідної мови, зробивши його для кожного студента більш ефективним та приємним. Сучасним викладачам іноземної мови важливо розуміти переваги та недоліки пов'язані зі залученням ШІ до навчання (Hockly et al., 2023).

У навчальному середовищі ШІ загалом призначений для та полегшення людських завдань. Розуміння цього може принести користь як вчителям, так і студентам у процесі викладання та вивчення іноземної мови.

Хоча дослідження щодо використання ШІ у навчальному процесі все ще перебувають на ранніх стадіях, попередні висновки показують, що ШІ може змінити освіту. Студенти можуть ефективніше тренувати різні аспекти мовленнєвої діяльності за допомогою ШІ. Насамперед, це стосується говоріння, адже багатьом студентам доводиться долати психологічні складнощі, до яких, наприклад, відноситься страх зробити помилку. Деякі студенти готові взагалі відмовитися від процесу мовлення, аніж сказати щось неправильно. За допомогою використання ШІ знімається психологічна напруга, створюється комфортне для студента середовище, у якому можна практикувати говоріння, не соромлячись вживати слова чи конструкції не за правилами. Експериментальні дослідження продемонстрували, що навчання говорінню групи студентів із залученням ШІ,

давало кращі результати, ніж у групі, де ІІІ не використовувався.

Але навички говоріння, особливо такі, як вимова, інтонація, а також вправи на вдосконалення мовлення, мовний потік і взаємодія, найефективніше відпрацьовуються з викладачем. Живе спілкування дозволяє отримати негайний фідбек та корекцію. ІІІ зазвичай обмежений у здатності розпізнавати та враховувати емоційний аспект мовлення, який є невід'ємною частиною для успішного навчання. Деякі системи ІІІ мають обмежену точність у вимові слів, зустрічаються також помилки у наголосі, що одразу помічається носіями. Програми ІІІ не завжди враховують культурні відмінності та нюанси мовлення, а це важливо для повноцінного засвоєння іноземної мови. Крім того, ІІІ не завжди може розпізнати жарти й сарказм, без яких живе спілкування складно уявити.

Говорячи про ще один вид мовленнєвої діяльності, а саме – письмо, не можна не згадати, що існує досить багато інструментів ІІІ, які відіграють важливу роль у викладанні та вивченні іноземної мови. Наприклад, для англійської мови це додаток «Grammarly». Він став відзначеним нагородами онлайн-інструментом перевірки граматики, доступним, безкоштовним та найпоширенішим у світі. У експериментальних дослідженнях додаток «Grammarly» використовували як коректор текстів, а також вживали для розвитку й покращення навичок письма студентів. Отримані дані дозволили зробити висновок, що студенти, які застосовували «Grammarly» на заняттях, показали кращі результати, ніж ті, хто цього не робив. Покращення й вдосконалення навичок письма у студентів дослідники пояснюють технікою самокорекції, на якій ґрунтується робота з онлайн-платформою «Grammarly». Зворотний зв'язок з «Grammarly», який з'являється одразу після того, як студенти виконують свою роботу, є ефективнішим і вчасним для студентів, коли вони все ще занурені в процес створення письмового тексту, не встигли відволіктися від нього, усвідомлюють свої цілі та завдання, аніж коригувальний внесок викладачів, який буде отримано за тиждень після подання письмової роботи. Завдяки альтернативам заміни «Grammarly», студенти можуть негайно побачити й проаналізувати зроблені в їхньому тексті помилки. Це сприяє розвитку грамотності студентів, правила краще засвоюються й запам'ятовуються. Студенти, звернувши увагу на неправильно вжиті моменти, стають уважнішими, обізнаними та обережними, вони частіше уникають подібних помилок у своїх наступних роботах (Cantos et al., 2023).

Однак з точки зору оцінювання змісту та організації письмового твору присутність викладачів вкрай необхідна. Хоча багато навичок можна відпрацювати під час роботи зі ІІІ. Проте вивчати стратегії письмового мовлення, вдосконалювати виразність письма однозначно краще з викладачем, оскільки він може надати студенту стимул для творчості з урахуванням його індивідуальних слабких і сильних сторін. Це надзвичайно важливо для мотивації студента, яка суттєво впливає на успішність у навчальному процесі.

Важко переоцінити допомогу ІІІ у вдосконаленні такого виду мовленнєвої діяльності як аудіювання. ІІІ може надавати доступ до величезної кількості аудіоматеріалів для вивчення мови, включаючи аудіокниги, подкасти, відеоролики тощо. ІІІ може створювати алгоритми для аналізу рівня аудіювання кожного студента. ІІІ може генерувати індивідуалізовані завдання та вправи для розвитку навичок слухання.

Нещодавно було проведено цікаве дослідження, щодо вдосконалення аудіювання студентів за допомогою ІІІ. Експериментатори розглянули, як учасники ставляться до різних мобільних додатків зі ІІІ, включаючи Tune In-NFL Radio, Free Music, Sports& Podcasts, Netflix, Joox Music та VOA Learning English Listening, які можна використовувати для розвитку навичок слухання. Результати дослідження показали, що більшість студентів вважають Netflix найкориснішим і найефективнішим мобільним додатком зі ІІІ для покращення власних навичок аудіювання англійської мови (Suryana et al., 2020).

Однак, до перешкод під час навчання аудіюванню з використанням програм і технологій ІІІ можуть призвести технічні проблеми (наприклад, відсутність інтернету). На відміну від ІІІ, викладач, зазвичай, включає в програму живу взаємодію між студентами, групові вправи й завдання, що сприяють їхній співпраці та взаємній підтримці, а також стимулюють колективне вирішення завдань. Викладач може створити сприятливу для навчання атмосферу, стимулювати студентів до активного слухання й розуміння. Крім того, викладач ефективніше за ІІІ може підібрати індивідуальні завдання, які відповідатимуть потребам і рівню кожного студента, мотивуючи й надаючи емоційну підтримку та зворотний зв'язок.

Виклики та міркування.

1. Етичні наслідки. Етичні наслідки використання ІІІ в освіті, зокрема щодо конфіденційності даних, упередженості алгоритмів і стеження, вимагають ретельного розгляду. Захист конфіденційної інформації студентів і забезпечення

прозорості в алгоритмах ШІ мають першорядне значення для дотримання етичних стандартів в освіті.

2. Людиноцентричний підхід. Попри можливості ШІ, роль педагогів-людей залишається незамінною. Збалансування інтеграції ШІ з орієнтованою на людину практикою викладання має вирішальне значення для збереження міжособистісних зв'язків та емоційного стану, які є невід'ємною частиною ефективного викладання та навчання.

3. Постійне навчання та адаптація. Швидкі темпи технологічного прогресу вимагають від педагогів постійного професійного розвитку для ефективної інтеграції ШІ у свою практику викладання. Інвестиції в навчальні програми та допоміжні структури мають важливе значення для надання педагогам навичок і знань, необхідних для орієнтування в мінливому ландшафті ШІ в освіті.

Всупереч що розвиток ШІ в освіті має величезні перспективи для трансформації досвіду навчання та розширення можливостей учнів, він також створює складні проблеми, які вимагають ретельного розгляду та проактивних заходів. Застосовуючи збалансований підхід, який використовує сильні сторони ШІ та враховує його обмеження та етичні наслідки, ми можемо використовувати весь потенціал цієї трансформаційної технології для формування майбутнього, де освіта буде справді інклюзивною, справедливою та розширить можливості для всіх.

Наведемо приклад вправ, зроблених з допомогою ШІ на засвоєння лексики на тему «Електроніка».

Вправа 1. Співвіднесення термінів.

Співвіднесіть кожне слово з його визначенням:

1. Circuit
2. Resistor
3. Capacitor
4. Diode
5. Transistor

a. An electronic component that restricts the flow of electric current.

b. A device that regulates or controls the flow of electricity in an electronic circuit.

c. A device that allows electricity to flow in only one direction.

d. A closed loop through which an electric current can flow.

e. A device used to store and release electrical energy.

Відповіді: 1. d – Circuit 2. a – Resistor 3. e – Capacitor 4. c – Diode 5. b – Transistor

Вправа 2. Пошук термінів

Знайдіть в словосполученнях слова, пов'язані з електронікою:

1. Printed ____ – A method of manufacturing electronic circuits by printing conductive ink onto a substrate. 2. Integrated ____ – A complete electronic circuit that is manufactured on a single semiconductor chip. 3. Ohm's ____ – A law stating that the current flowing through a conductor between two points is directly proportional to the voltage across the two points. 4. Light-emitting ____ – A semiconductor device that emits light when an electric current passes through it. 5. Binary ____ – The language of computers, consisting of only two digits: 0 and 1.

Відповіді: 1. Circuit 2. Circuit 3. Law 4. Diode 5. Code

Вправа 3: Заповнення пропусків.

Заповніть пропуски в реченнях правильними термінами зі списку: 1. A _____ is a device used to amplify or switch electronic signals and electrical power. 2. An LED, or light-emitting _____, is commonly used in electronic displays and lighting. 3. In digital electronics, information is represented using a _____ system consisting of only two digits: 0 and 1. 4. _____ are electronic devices that store and release electrical energy in the form of electric charge. 5. A _____ is an electronic component that opposes the flow of electric current.

Відповіді: 1. Transistor 2. Diode 3. Binary 4. Capacitors 5. Resistor

Звичайно, що це найпростіші приклади, які потребують допрацювання кваліфікованим викладачем, потребують не тільки знань, але й креативності, захоплення своїм предметом, навіть, сміливості, але ми, наприклад, з задоволенням мали б такого асистента. Найважливіша мета будь-якої освітньої реформи – модернізація її системи освіти. (Manuel Antonio Cardoza, 2023:110) Тож сміливо дивимося вперед.

Висновки. Таким чином, завдяки своїм численним перевагам штучний інтелект має важливе значення в освітньому процесі в цілому й у викладанні та вивченні іноземних мов зокрема. Оскільки штучний інтелект є наукою, що постійно розвивається, він створює нові інструменти для викладання та вивчення мов та може суттєво вплинути на майбутнє цього процесу. Важливо підкреслити, що ШІ є потужним інструментом, який можна використовувати для покращення мовлення студентів будь-якого віку та рівня володіння іноземною мовою, пропонуючи індивідуальне навчання, зворотний зв'язок у реальному часі, адаптивність, доступ до ресурсів та економічну ефективність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Cantos, K. F. S. & Giler, R. C. V. & Magayanes, I. E. C. Artificial Intelligence In Language Teaching And Learning Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar Julio-Agosto, 2023, Volumen 7, Número 4. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7368
2. Citation: Grassini, S, Shaping the Future of Education: Exploring the Potential and Consequences of AI and ChatGPT in Educational Settings. Educ. Sci. 2023, 13, 692. <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>
3. Hockly, N.. *Artificial Intelligence in English Language Teaching: The Good, the Bad and the Ugly*. RELC Journal, 0(0). 2023, <https://doi.org/10.1177/00336882231168504>.
4. Schiff, Daniel, Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education. AI & society, 2021, 36.1: 331-348. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-020-01033-8>
5. Sernaqué, Manuel Antonio Cardoza, et al “The Role of Artificial Intelligence in Shaping Modern Education in the Kurdish Region: Mediating Role of Smart Learning”. Kurdish Studies 11.1, 2023, 107–119. <https://kurdishstudies.net/menu-script/index.php/KS/article/view/282>
6. Suryana, I., Asrianto, A., & Murwantono, D. *Artificial Intelligence to Master English Listening Skills for Non-English Major Students*. Journal of Languages and Language Teaching, 2020, 8(1), 48–59. doi:<https://doi.org/10.33394/jollt.v8i1.2221>

REFERENCES

1. Cantos, K. F. S. & Giler, R. C. V. & Magayanes, (2023) I. E. C. Artificial Intelligence In Language Teaching And Learning Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar Julio-Agosto, 2023, Volumen 7, Número 4. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7368
2. Citation: Grassini, S. 2023. Shaping the Future of Education: Exploring the Potential and Consequences of AI and ChatGPT in Educational Settings. Educ. Sci. 13, 692. <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>
3. Hockly, N. (2023). *Artificial Intelligence in English Language Teaching: The Good, the Bad and the Ugly*. RELC Journal, 0(0). <https://doi.org/10.1177/00336882231168504>.
4. Schiff, Daniel. 2021. Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education. AI & society, 36.1: 331-348. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-020-01033-8>
5. Sernaqué, Manuel Antonio Cardoza, et al. 2023. “The Role of Artificial Intelligence in Shaping Modern Education in the Kurdish Region: Mediating Role of Smart Learning”. Kurdish Studies 11.1, 107–119. <https://kurdishstudies.net/menu-script/index.php/KS/article/view/282>
6. Suryana, I., Asrianto, A., & Murwantono, D. (2020). *Artificial Intelligence to Master English Listening Skills for Non-English Major Students*. Journal of Languages and Language Teaching, 8(1), 48–59. doi:<https://doi.org/10.33394/jollt.v8i1.2221>