
Дипломатичний набір інструментів штучного інтелекту

Андрій Гачкевич

Кафедра міжнародної інформації, Львівська політехніка, Львів, Україна

ORCID 0000-0002-8494-1937

Мар'яна Николишин

Кафедра міжнародної інформації, Львівська політехніка, Львів, Україна

ORCID 0009-0003-2542-8329

Для цитування цієї статті:

Гачкевич Андрій, Николишин Мар'яна. Дипломатичний набір інструментів штучного інтелекту. *International Science Journal of Jurisprudence & Philosophy*. Vol. 2, No. 3, 2023, pp. 45-54. doi: 10.46299/j.isjpp.20230203.03.

Надійшла до редакції: 25 травня 2023 р.; **Схвалено:** 15 липня 2023 р.;

Опубліковано: 01 серпня 2023 р.

Анотація. У статті порушується питання наслідків впливу штучного інтелекту на дипломатичну сферу як результатів науково-технічного прогресу, що впливає на міжнародні відносини та зовнішню політику в глобальному контексті. Мета проведеного дослідження полягає в розробці теоретико-прикладних основ застосування технологій штучного інтелекту дипломатами, враховуючи новітні розробки технологічних компаній. Використовуючи формально-логічний підхід, автори розглядають поняття систем штучного інтелекту як різновидів цифрових технологій на основі проєктів важливих міжнародних документів Ради Європи та Європейського Союзу найближчого майбутнього. У статті приділяється особливу увагу машинному навчанню та обробці природної мови як характерним рисам, що відрізняють системи штучного інтелекту від інших цифрових технологій. Показано, наскільки прогресивним став рівень техніки сьогодення, а отже розширилась сукупність можливостей для підвищення ефективності дипломатів. Оновлення підходів та методів дипломатичної роботи надає можливість делегувати ряд завдань здатним до навчання комп'ютерам, зокрема з опрацювання великих масивів. Автори конкретизують завдання, що ставляться перед дипломатами, у двох напрямках: обробка доступної інформації (аналіз тексту, аналіз зображень, вивчення громадської думки), створення нової (надання консультацій, написання тексту, переклад). Виділяється ще один напрям – адміністрування – прогнозування в міжнародних відносинах та управління помічниками, який досліджується поверхнево. Розглядаються перспективи впровадження новітніх цифрових технологій, здатних імітувати людський розум, у діяльність міністерств іноземних справ та закордонних органів зовнішніх зносин. Наведено приклади розробок, які вже сьогодні можуть формувати дипломатичний набір інструментів штучного інтелекту (Grammarly, Google Universal Translator, Rytr, Brandwatch, Tableau, Google Trends, DiploGPT та ін.). Системи штучного інтелекту, які вивчаються в статті, пов'язані з явищем цифровізації як об'єктом дослідження та формують тенденції, які визначають майбутнє людства. Осмислення їхнього застосування в дипломатії дозволяє з більшою точністю передбачити процеси змін в міжнародних відносинах та зовнішній політиці, а також управляти ними.

Ключові слова: дипломатія, штучний інтелект, машинне навчання, цифрові технології, обробка даних, створення інформації, ефективність дипломатів, цифрова дипломатія.

1. Вступ

Наслідки науково-технічного прогресу проявляються в різних сферах суспільного життя: державному управлінні та приватному секторі, матеріальному виробництві та наданні послуг, міжнародних зв'язках та внутрішньодержавній діяльності. За рахунок автоматизації процесів та глобального тренду цифровізації змінюються підходи до пошуку та аналізу інформації. Оновлюються способи підготовки текстів документів, удосконалюється процедура прийняття різного роду рішень, а також розширюється вибір форматів комунікації.

Ці тенденції не оминули й консервативну сферу дипломатії. Між дипломатією та штучним інтелектом (далі – ШІ) як рушійною силою та в той же час результатом науково-технічного прогресу на перший погляд існує контраст. Важлива роль традицій та значущість міжособистісного спілкування у першій є недоречними в контексті пошуку нових шляхів, застосування нешаблонних підходів, а також пріоритетності техніки у другому. Разом з тим, після глибшого розуміння відзначається й подібність між ними. Від професійного дипломата очікують поведінку, яка характерна для роботів [1].

Перед сучасною дипломатією відкриваються грандіозні можливості, від реалізації яких залежатиме ефективність міністерств іноземних справ та закордонних органів зовнішніх зносин. Вони пронизують різні напрями дипломатичної роботи та відображають стан систем ШІ, адаптованих до потреб сфери. Завдяки новітнім цифровим технологіям розвиваються методи вивчення текстів та розпізнавання зображень, вдосконалюється якість машинного перекладу та точність комп'ютерних прогнозів. Аналіз даних та перевірка інформації, яка включає не тільки фактчекінг, а й можливості ідентифікувати фрагменти документа, згенеровані ШІ, виводять дипломатів на новий рівень.

Водночас, дипломатія стикається не тільки з позитивним впливом ШІ, який відкриває все більше нових можливостей з кожним роком від завершення «другої зими ШІ», особливо з початком періоду пандемії, а й появою раніше невідомих загроз, які спонукають до поглиблення та розширення співробітництва в умовах посилення захисту інфраструктур. Ці фактори пояснюють, чому у структурі міністерств закордонних справ та закордонних органів зовнішніх зносин з'являтимуться відділи та посади, що мають на меті забезпечувати безпечно впровадження новітніх технологій, тим самим сприяючи реалізації політики цифровізації.

2. Об'єкт і предмет дослідження

В основі дослідження лежить взаємозв'язок між ШІ та сферою дипломатії, який проявляється в контексті виокремлення предмету дослідження – технологій ШІ як набору інструментів у руках дипломатів. Дипломатичний набір інструментів ШІ пов'язаний з тенденціями, які визначають майбутнє людства, а отже його осмислення дозволяє з більшою точністю передбачити на міжнародній арені процеси змін та управляти ними.

Цифровізація як впровадження цифрових технологій в різні сфери суспільного життя є об'єктом нашого дослідження. Результати вивчення взаємозв'язку ШІ та дипломатії дозволять підвищити ефективність дипломатів з міністерств іноземних справ та закордонних органів зовнішніх зносин завдяки можливостям, що відкриваються внаслідок науково-технічного прогресу.

3. Мета та задачі дослідження

Мета статті полягає в розробці теоретико-прикладних основ застосування технологій ШІ в дипломатії, враховуючи те, що розвиток систем ШІ відіграє важливу роль у зміцненні позицій держав на міжнародній арені. Задачі дослідження полягають в тому, щоб: (1) охарактеризувати поняття ШІ та навести приклади сучасних розробок ШІ для дипломатів;

узагальнити перелік завдань з обробки доступної інформації (2) та створення нової (3), які виникають під час дипломатичної роботи та можуть бути делегованими штучному розуму.

4. Аналіз літератури

Питання штучного інтелекту все частіше потрапляють до поля зору вчених нашого часу. Дослідження проводяться як для того, щоб описати суть ШІ та показати, що ж знаходиться у тій самій чорній скрині, з якою його пов'язують, так і для оцінки впливу на різні сфери суспільного життя та розуміння перспектив цифровізації. Відзначимо опублікування у 2023 р. монографії, де представлено доктринальну стратегію розвитку ШІ в Україні [2], а також численні доробки вітчизняних вчених в обидвох наведених вище напрямках (С. Суботіна [3], О. Корнійчука [4], Ю. Горго [5], Ю. Кривицького [6], Г. Андрощука [7], Д. Лубка та С. Шарова [8] та ін.)

Взаємозв'язок між ШІ та сферою дипломатії до цього часу детально не досліджувався в українській науці, хоча окремі аспекти, що стосуються зовнішньої політики, вивчалися такими авторами, як: Н. Вінникова [9], Є. Габер [10] та Г. Прохазка [11].

У працях іноземних вчених фокус уваги на дипломатії та ШІ зосереджували з-поміж інших: К. Бйола, професор дипломатії Оксфордського університету [12], К. Хамідущ, вчений з Марокко, який очолює відділ правових питань та партнерства Національної комісії Марокко з питань освіти, науки та культури [13], Ф. Румейт, професорка міжнародного права Університету Мухаммеда V в Марокко [14]. Відзначимо, що систематизація переліку завдань, які виникають під час дипломатичної роботи та можуть бути делегованими штучному розуму, включаючи наявні технології станом на весну 2023 р., не здійснювалась, як і конкретизація дипломатичного набору інструментів ШІ. Водночас, ці та інші вчені погоджувались, що ШІ здатен підвищити в рази ефективність дипломатів.

5. Методи досліджень

Для того, щоб охарактеризувати поняття ШІ, наводяться визначення, взяті з актуальних проєктів законодавчих актів ЄС та Ради Європи, подальше затвердження яких відноситься до сфери дипломатії (формально-логічний підхід та порівняльний метод). Відмінність між чат-ботами, один з яких створений на основі ШІ, а інший – сценаріїв, пояснюється згідно з методом аналогії. Перелік завдань, що виникають перед дипломатами, розглядається з позиції узагальнення за більш загальними категоріями (обробка даних та створення інформації). Системний підхід дозволив синтезувати наявні сервіси для таких завдань.

6. Результати досліджень

Трансформація традиційної дипломатії внаслідок впровадження цифрових технологій та зростання ролі громадської думки в політичних процесах держав світу створили сприятливий ґрунт для того, щоб дипломати почали брати на озброєння технології ШІ. На сучасному етапі вони користуються або можуть користуватись розробками, які не були призначені конкретно для дипломатичної роботи, однак, виконують ті завдання, які постають в процесі її здійснення. Разом з тим, за останній час виникли окремі технології ШІ, повністю адаптовані для цілей дипломатії або зовнішньої політики (наприклад, інструмент обробки та аналізу тексту DiploGPT). Існують всі підстави вважати, що кількість таких технологій буде зростати, як і плагінів, що будуть розширювати можливості наявних додатків за рахунок виконання задач, пов'язаних з дипломатією або зовнішньою політикою.

Термін «штучний інтелект» набуває дедалі більшого значення через стрімкий розвиток технологій ШІ. Потреба в правовому регулюванні відносин, які так чи інакше пов'язані з ШІ, зумовила необхідність конкретизувати зміст цього поняття. Водночас, правильне розуміння

ШІ дозволяє відокремлювати цифрові технології, які належать до систем ШІ, від тих, які не належать, хоча так само відображають наявний рівень науково-технічного прогресу. На нашу думку, термін «дипломатія штучного інтелекту» (AI Diplomacy), конотація якого враховує особливість систем ШІ на тлі цифрових технологій, стане з часом широко відомим.

Наприкінці 2023 р. очікується прийняття Радою Європи конвенції, присвяченої проблемі ШІ через призму захисту прав людини та забезпечення верховенства права і демократії. Проєкт містить наступне визначення системи ШІ: «машинна система, яка здатна надавати інформацію або автономно генерувати такі результати, як прогнози, рекомендації чи рішення, використовуючи машинні та/або надані людиною відомості та вхідні дані, впливаючи на середовище, з яким вона взаємодіє» [15] (тут і далі – переклад авторів статті). На підставі цього визначення можемо узагальнити характерні риси ШІ: по-перше, наявність двох груп функціональних можливостей (інформування та генерування результатів); по-друге, залежність від даних, які збираються комп'ютером або надаються людиною; по-третє, здатність впливати на середовище взаємодії. Ключовим словом для розуміння ШІ є «машинна система», яке не тотожне, хоча й близьке за значенням до програмного забезпечення. Цікаво, що наведене визначення є дуже схожим до того, яке сформульовано в Принципах штучного інтелекту Організації економічного співробітництва та розвитку 2019 р. [16].

В поточному році на розгляді перебуває проєкт Акту про штучний інтелект ЄС. Вже сьогодні, за кілька місяців до можливого прийняття, його вже прирівнюють до Загального регламенту захисту даних (GDPR) у своїй прогресивності та стандартизованому характері [17]. Він визначає систему ШІ наступним чином: «програмне забезпечення, яке розроблено з використанням одного або кількох методів і підходів, перелічених у Додатку I, та для заданого людиною набору визначених цілей здатне генерувати результати, такі як контент, прогнози, рекомендації, або рішення, що впливають на середовища, з якими вони взаємодіють». Додаток I називає машинне навчання (в тому числі – глибоке); підходи, що ґрунтуються на логіці та знаннях, наприклад, індуктивне логічне програмування; статистичні підходи, байєсівську оцінку, методи пошуку та оптимізації [18]. На відміну від попереднього, дане визначення ставить акцент на тому, що ШІ повинен базуватись на наведених в додатках методах та підходах. Відзначається й те, що людина керує алгоритмами через формулювання цілей.

Далеко не всі цифрові технології є системами ШІ. Наприклад, чат-бот може створюватись на основі систем ШІ, а може залишатись очевидною розробкою, яка позбавлена ефекту чорного ящика. Розроблені на основі сценаріїв або дерева рішень прості чат-боти консультують за шаблонами та не розглядаються в якості ШІ. Тоді як чат-боти, які стають «розумнішими» завдяки машинному навчанню та функціонують на основі обробки природної мови, відповідають критеріям ШІ (складні чат-боти). Якоюсь мірою Додаток I формалізує цю відмінність.

Інструменти для створення інформації. Чат-боти виконують задачу *надання консультацій*, через що їх також називають віртуальними асистентами. Через веб-сайти або соціальні мережі (чи месенджери) чат-боти імітують консультантів, надаючи інформаційну підтримку та відповідаючи на поставлені питання.

З метою надання консультацій щодо законодавства, насамперед з міграційних питань, консульство Греції в Словаччині на своєму веб-сайті запустило чат-бот грецькою та англійською мовами у 2022 р. Станом на сьогодні віртуальний консультант може допомогти з інформацією стосовно низки категорій: військова служба, постійне проживання, грецьке громадянство, обмеження через COVID-19, податки тощо. В кожній категорії існує перелік типових запитів, по яких можна отримати потрібну інформацію. Чат-бот також доступний у вайбері [19].

Удосконалення цього чат-бота до рівня ШІ проявлялося б в тому, що він здатен інформувати не тільки щодо обраного питання в одній з категорій, а вести діалог з користувачем, розуміючи контекст написаного. Чат-бот на основі ШІ демонструє високий

рівень гнучкості, сценарії в його роботі не проявляються. Складні чат-боти створюються такими сервісами, як boost.ai, kore.ai та ін.

Написання текстів ще донедавна вважалось прерогативою людського інтелекту. Після того, як американська компанія OpenAI представила свою розробку Chat GPT в 2023 р., навіть тим, хто раніше не користувався подібними інструментами, стало зрозумілим, що розпочався новий етап в еволюції США.

Існує широкий спектр текстів, які пишуть дипломати: від офіційних документів дипломатичного листування (вербальні ноти, меморандуми, пам'ятні записки та ін.) до службових та доповідних записок, призначених для внутрішньовідомчого листування. На сучасному етапі дипломати також освоюють соціальні мережі та готують публікації в них, тематика яких визначається контент-планом (за наявності).

Chat GPT та інші інструменти для написання текстів можуть генерувати частково або повністю тексти для дипломатів. Водночас, якщо документ вимагає вузькоспеціалізованих знань, в його змісті відображається державна політика, і сам він повинен складатися згідно з чіткою структурою, то ШІ може всього лиш підготувати проєкт. Крім того, часто дипломатичні документи несуть в собі глибокі сенси дипломатичних тонкощів, які поки непридатні до освоєння системами ШІ.

Публікації в соціальних мережах – це простіше завдання для виконання інструментами ШІ з написання текстів. При цьому інші технології можуть скласти контент-план як графік публікацій за різними ключовими словами та для різних цілей. Відзначимо такі популярні сервіси, як Jasper.ai та Rytr серед платних професійних, що використовуються для написання текстів різних видів, в тому числі допускається створення шаблонів, які підходять для дипломатичної роботи.

ШІ зробив величезний прорив у *перекладацькому напрямі* за роки пандемії. Крім загальнодоступної системи письмового перекладу Google Translate, яка надає можливість швидко перекласти тексти понад 130 мовами, існує й ряд інших інструментів, які дозволяють дипломатам ефективно комунікувати з іноземцями та аналізувати зарубіжні джерела інформації.

Відзначимо, що серед них особливо популярними є сервіси «з українським корінням»: один з найбільш успішних українських стартапів Grammarly – цифрова платформа на базі ШІ, що виконує роль експерта при підготовці англійських текстів, а також україно-швейцарський проєкт Vidby – надання послуг з перекладу усного тексту в письмову форму понад 70 мовами з дуже високим рівнем точності [20].

Останнім на даний момент революційним досягненням ШІ, призначеним для перекладу, стала розробка Google під назвою Universal Translator (травень 2023 р.). Її винайдення вже охарактеризували «завершенням мовних бар'єрів» [21]. Функції технології полягають в синхронному перекладі в режимі реального часу, синхронізуючи навіть рухи губ.

У зв'язку з величезним зростанням кількості інформації, що становить інтерес для дипломатії, виникла необхідність швидко опрацьовувати офіційні документи та матеріали ЗМІ, а також слідкувати за тенденціями громадської думки, яка набула важливого значення в епоху публічної дипломатії. Такий виклик можна подолати, якщо на допомогу людському інтелекту покликати штучний. Водночас, нехтування ним може завдати шкоди ефективності дипломатичної роботи.

Інструменти обробки даних. Технології *обробки та аналізу тексту* ШІ допомагають дипломатам отримувати цінну інформацію про документ, не витрачаючи багато часу на ознайомлення з текстом та осмислення змісту. Така інформація може включати: ключові слова та головні теми; найважливіші думки та стратегічне бачення автора; емоційне забарвлення, що забезпечується аналізом тональності тексту, та ін. [22, с. 19-20].

Система ШІ, науковою основою для функціонування якої є кількісно-якісний метод контент-аналізу, може виконувати різні задачі. Прикладом її застосування в цілях дипломатії стали нещодавні відкриті дебати (3 травня 2023 р.). Вони проводились під егідою Ради Безпеки

ООН. Технологія ШІ DiploGPT від Diplo Foundation на підставі виступів змогла згенерувати загальний звіт про дебати, а також створила перелік усіх питань, які піднімалися під час дебатів, та знайшла відповіді на них у виступах. Крім того, узагальнювались у вигляді списків висловлені аргументи та пропозиції, а також основні тези кожної зі сторін [23].

Дипломатам можуть стати в нагоді технології SEO-оптимізації, які використовуються для того, щоб адаптувати веб-сайти до пошукових систем, насамперед Google. Компанія Serpstat, офіс якої розташований в Одесі, надає ряд послуг, що можуть бути корисними і в дипломатичній діяльності для обробки та аналізу текстів: створення опису для резюмування великого документу, виділення ключових слів зі змісту для розуміння основних ідей автора, перевірка унікальності тексту, що показує, наскільки він унікальний в контексті інших інформаційних ресурсів. Додатково до цього, Serpstat надає можливості автоматизувати написання текстів.

У своїй роботі дипломати стикаються не тільки з текстовою інформацією, а й зі зображенням. Технології ШІ навчилися допомагати аналізувати їх, зокрема відрізнити достовірні від фальшивих, а також формувати колекції завдяки присвоєнню міток на основі зображеного об'єкта чи отримувати додаткові відомості від них, наприклад, про геолокацію.

Важливим аспектом *аналізу зображень* є розпізнавання сфотографованих текстів, яке замінило компактним багатофункціональним смартфоном стаціонарні пристрої для сканування. Водночас, раніше широко застосовувані розробки компанії ABBYY, насамперед FineReader, зважаючи на цілу детективну історію з встановленням національності [24], залишаються асоційованими з державою-агресором, хоча й компанія позиціонує себе як американська (офіс знаходиться в м. Мілпітас штату Каліфорнія) [25].

Можливість розпізнавання текстів забезпечується цифровою платформою Google Cloud Vision API, яка належить до технологій комп'ютерного зору, тобто імітації штучним розумом людської здатності бачити, а разом з тим зберігати в пам'яті та аналізувати побачене. Google Cloud Vision API, крім OCR (оптичного розпізнавання тексту), може допомогти дипломату ідентифікувати об'єкт, зображений на фото (Label Detection), позначати обличчя людей та їхній емоційний стан (Facial Detection), виявляти місцевість, де зроблено фото (Facial Detection) та ін.

ШІ відкрив нові горизонти перед міністерствами іноземних справ та закордонними органами зовнішніх зносин щодо *вивчення громадської думки*, яка відіграє вирішальне значення при здійсненні публічної дипломатії. Цифрові технології дозволяють відстежувати тенденції та аналізувати настрої населення, насамперед завдяки аналізу соціальних мережах. Дипломати можуть використовувати ці дані для з'ясування всіма законними засобами становища і подій у державі перебування (п. 1 ст. 3 Віденської конвенції 1961 р.), а також для сприяння формуванню та підтримці позитивного іміджу держави у світі.

Контент-аналіз як кількісно-якісний метод лежить в основі аналізу контенту соціальних мереж цифрової платформи Brandwatch. Вона здатна відстежувати згадки у повідомленнях користувачів про предмет запиту зокрема в мережі Twitter, яка стала одним з найважливіших джерел інформації про дипломатію та зовнішню політику (відзначаємо появу поняття «твіпломатія»). Brandwatch показує статистику за часовими проміжками, а також тональність (гнів, відроза, страх, радість, смуток, здивування) [26].

Цікаві відомості для моніторингу настроїв іноземної громадськості можна отримати завдяки таким сервісам Google, як Google Trends, Google Analytics та Google Ads. Поки їхнє використання переважно обумовлюється комерційними цілями та здійснюється цифровими маркетологами. Разом з тим, вони володіють величезним потенціалом у сфері дипломатії.

Серед інших можливостей систем ШІ відзначимо *візуалізацію інформації, прогнозування*, а також *управління голосом*. Результати обробки та аналізу текстів дипломати можуть представити завдяки розробкам компанії Tableau Software у сфері інтерактивної візуалізації даних [27]. Можливість обробки великих масивів міжнародних статистичних даних та представлення їх у вигляді діаграм різного роду – це ще один крок назустріч підвищенню

ефективності дипломатичної роботи. Прогнозування більшою мірою стосується урядових управлінців зовнішньополітичною сферою, ніж працівників посольств та консульств. Водночас, краще розуміючи ситуацію в державі перебування, вони здатні до підготовки можливих сценаріїв розвитку подій з конкретизацією ймовірності. Серед технологій, що можуть бути цінними для прогнозування подій на міжнародній арені, відзначимо Azure Machine Learning від Microsoft [28]. За останні роки спостерігається гостра конкуренція між персональними помічниками (Alexa від Amazon, Siri від Apple та Google Assistant). Відзначаємо, що дипломати наших днів все частіше звертаються по допомогу до своїх смартфонів, ніж помічників з людським розумом (питання – відповідь). Так само управління голосом може дозволити адміністративно-технічному персоналу та персоналу обслуговування виконувати свої обов'язки більш ефективно.

На підставі вивчення сучасних технологій ШІ, які є складовими цифровізації у різних сферах суспільного життя, можемо узагальнити перелік типових завдань, що виконуються дипломатами на сучасному етапі. Такі завдання об'єднано в три категорії: обробка даних, створення інформації та адміністрування (таблиця 1). Остання категорія не була детально розглянута в цій статті, однак, інструменти для прогнозування зовнішньої політики можуть стати предметом окремого дослідження. Наводяться приклади технологій, що підлягають застосуванню в дипломатичній роботі.

Таблиця 1. Завдання дипломатів та технології ШІ

Вид завдань	Суть завдання	Приклади технологій
Обробка даних	аналіз тексту	Diplo GPT, Serpstat
	вивчення громадської думки	Brandwatch, Google Trends,
	аналіз зображень	Google Cloud Vision API
Створення інформації	написання текстів	jasper.ai, Rytr
	надання консультацій	boost.ai, kore.ai
	переклад	Grammarly
	візуалізація	Tableau
Адміністрування	прогнозування	Azure Machine Learning
	управління голосом	Alexa Amazon, Apple Siri

7. Перспективи подальшого розвитку досліджень

Поява новітніх технологій та їхнє очікуване застосування в сфері дипломатії може мати не тільки позитивний вплив, а й негативні наслідки. По-перше, при автоматизації процесів виникають неполадки, які впливають на якість обробки даних та створеної інформації. По-друге, базисом цифрових технологій є програмне забезпечення та технічні пристрої, що часто стають об'єктами втручання ззовні. Такі випадки дуже поширені останніми роками, коли нападів зазнають цілі інформаційні системи органів державної влади. По-третє, інформація, яка надається або отримується дипломатами, наприклад, текст службової записки, може зберігатись в пам'яті системи ШІ і після виконання нею технічної задачі. Ці та інші виклики повинні бути дослідженими належним чином та врахованими в процесі дипломатичної цифровізації.

Заслуговує на увагу і питання концептуального характеру щодо змістового наповнення терміна «дипломатія штучного інтелекту». Наскільки актуально сьогодні вводити його до загального вжитку та яким є співвідношення AI Diplomacy та інших дипломатичних понять цифрової епохи (публічна дипломатія, цифрова дипломатія, дипломатія даних, твіпломатія, кібердипломатія, інноваційна дипломатія тощо)? Від відповідей на ці питання залежить швидкість змін, з якою держави впливатимуть на осучаснення дипломатичних методів та підходів.

8. Висновки

В результаті проведеного дослідження можна сформулювати теоретико-прикладні основи застосування технологій ШІ в дипломатії.

1. Впровадження систем ШІ у дипломатичній сфері дозволить в значній мірі підвищити ефективність дипломатів через делегування деяких завдань комп'ютерам, здатним навчатись.

2. Технології ШІ, які нерозривно пов'язані з цифровою дипломатією, надають дипломатам нові інструменти впливу на іноземну громадськість для реалізації політики публічної дипломатії, а також сприяють тому, що великі обсяги доступної сьогодні інформації стають більш придатними для опрацювання.

3. Завдання, які виникають в процесі дипломатичної роботи, поділяються на три категорії, виходячи з характеру впливу на зовнішнє середовище: обробка даних, створення інформації, адміністрування.

4. Завдання з обробки даних полягають в аналізі текстів та зображень, а також вивченні громадської думки. Вони виконуються дипломатами з ціллю отримання інформації, на основі якої часто створюється нова інформація.

5. Завдання зі створення інформації полягають в написанні текстів, наданні консультації, візуалізації даних та перекладі. Результати завдань можуть бути покладеними в основу зовнішньополітичних рішень.

6. Адміністрування як категорія завдань передбачає здійснення управління або над міжнародними справами в загальному (прогнозування), або над інтелектуальним помічником, який з часом може замінити людських помічників.

7. Для дипломатичної роботи можна застосовувати розробки в сфері ШІ таких цифрових гігантів, як Microsoft, Amazon, Apple, а насамперед – Google (Google Trends, Google Analytics, Google Cloud Vision API, Google Assistant, Google Universal Translator).

8. Серед перспективних для дипломатів цифрових технологій придатні розробки «з українським корінням»: для написання текстів та аналізу інформації Serpstat, для перекладу з усної форми в письмовий текст Vidby, для підготовки текстів англійською Grammarly.

Результати дослідження показують, що вже зараз необхідно активніше інтегрувати зусилля спеціалістів у сфері цифрових технологій та професійних дипломатів, які потребують нових знань та вмінь стосовно дипломатичного набору інструментів ШІ. У багатьох випадках доступні технології не адаптовані до потреб дипломатії. Водночас, це не є критичною проблемою, адже їхня функціональність є гнучкою і часто допускає вдосконалення з врахуванням специфічних завдань сфери (у дослідженні згадувались сервіси для написання текстів, що надають можливість створити свої шаблони документів).

Список літератури:

- 1) TEDx Talks. (2018, December 12). *Diplomacy in the age of AI | David Cvach | TEDxStockholm* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=aPNpBRsL-Ck>
- 2) Шевченко, А. (заг. ред.). (2022). *Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні: монографія*. ІПШІ.
- 3) Субботін, С. (2008). *Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: навчальний посібник*. ЗНТУ.
- 4) Корнійчук, О. (2016). Формування професійного інтелекту в процесі моделювання систем штучного інтелекту. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія: Педагогічна*, Вип. 20, 90-93.
- 5) Горго, Ю. (2016). Кібернетично-психофізіологічний підхід до визначення штучного інтелекту. *Штучний інтелект*, № 4, 16-21.
- 6) Кривичкий, Ю. (2021). Штучний інтелект як інструмент правової реформи: потенціал, тенденції та перспективи. *Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ*, №2(119), 90-101.

- 7) Андрощук, Г. (2019). Тенденції розвитку технологій штучного інтелекту: економіко-правовий аспект: [продовження]. *Теорія і практика інтелектуальної власності*, №4, 59-69.
- 8) Лубко, Д., Шаров, С. (укл.). *Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб.* ФОП Однорог Т.В.
- 9) Вінникова, Н. (2021). Штучний інтелект як чинник геополітичного впливу. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Питання політології»*, Том 40, 21-28.
- 10) Габер, Є. (2019). Міжнародні відносини в епоху штучного інтелекту: чи мають майбутнє дипломатичні перекладачі? *Дзеркало тижня: інформаційно-аналітичний тижневик*, 12-18 жовтня (№ 38), 4.
- 11) Прохазка, Г. (2022). Штучний інтелект в міжнародному праві. *Юридичний науковий електронний журнал*, №2, 153-155.
- 12) Vjola, C. (2019). *Diplomacy in the Age of Artificial Intelligence*. Emirates Diplomatic Academy. https://www.geopolitic.ro/wp-content/uploads/2020/05/EDAWorkingPaper_ArtificialIntelligence_ENcopy.pdf
- 13) Hamidouche, K. (2021). Artificial Intelligence: A New Tool for Diplomats. In *Artificial Intelligence and Digital Diplomacy. Challenges and Opportunities*.
- 14) Roumate, F. (2021). Malicious Use of Artificial Intelligence, New Challenges for Diplomacy and International Psychological Security. In *Artificial Intelligence and Digital Diplomacy. Challenges and Opportunities*.
- 15) CAI - Committee on Artificial Intelligence - Artificial Intelligence - www.coe.int. (n.d.). Artificial Intelligence. <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/cai>
- 16) *The OECD Artificial Intelligence (AI) Principles - OECD.AI*. (n.d.). <https://oecd.ai/en/ai-principles>
- 17) *Home*. (2023, April 3). The Artificial Intelligence Act. <https://artificialintelligenceact.eu/>
- 18) *EUR-Lex - 52021PC0206 - EN - EUR-Lex*. (n.d.). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>
- 19) *Κοντοβουνήσιου, Α.* (n.d.-b). Η Ελλάδα στην Σλοβακία. <https://www.mfa.gr/missionsabroad/en/slovakia.html>
- 20) Lawrence, C. (2023, May 3). No longer lost in translation: Vidby bridges language barriers with AI-powered video translations and dubbing. *Tech.eu*. <https://tech.eu/2023/05/03/vidby-is-bridging-vidby-bridging-language-barriers-with-ai-powered-video-translation-and-dubbing-across-70-languages/>
- 21) Ferreno, J., & Ferreno, J. (2023, May 13). The new Google Universal Translator: the end of language barriers? - Crast.net. *Crast.net*. <https://crast.net/331692/the-new-google-universal-translator-the-end-of-language-barriers/>
- 22) Бондар, В., та Допіра М. (2007). Розгляд методу контент-аналізу з огляду кількісно-якісних технік проведення. *Наукові записки НаУКМА*, Т. 70: Соціологічні науки, 17-26.
- 23) *AI-based report of United Nations Security Council debate marks start of a new era in multilateral diplomacy - Diplo Event*. (n.d.). Diplo. <https://www.diplomacy.edu/event/diplogpt-reporting-from-the-un-security-council-debate/>
- 24) Karpenko, O. (2022). Russian ABBYY still works in Ukraine, and state agencies purchase its software – AIN.Capital. *AIN.Capital*. <https://ain.capital/2022/08/11/russian-abbyy-still-works-in-ukraine/>
- 25) *LinkedIn Login, Sign in | LinkedIn*. (n.d.). LinkedIn. <https://www.linkedin.com/company/abbyy/about/>
- 26) *Brandwatch | The social suite of the future*. (n.d.). Brandwatch. <https://www.brandwatch.com/>
- 27) *Tableau: Business Intelligence and Analytics Software*. (n.d.). Tableau. <https://www.tableau.com/>

28) *Sdgilley*. (n.d.). Azure Machine Learning documentation. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/machine-learning/?view=azureml-api-2>

AI Toolkit for Diplomats

Andrii Hachkevych

Department of International Information, Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine
ORCID 0000-0002-8494-1937

Mariana Nykolyshyn

Department of International Information, Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine
ORCID 0009-0003-2542-8329

Abstract. This article raises the issue of the impact of artificial intelligence on diplomacy. In a broader sense, it concerns the consequences of technological change in international relations and foreign policy in a global context. The research is intended to develop the theoretical and practical foundations of the application of AI technologies by diplomats. The concept of AI systems has been elaborated within the scope of digital technologies. Drafts of both the European law on Artificial Intelligence (EU) and the Convention on Artificial Intelligence, Human Rights, Democracy and the Rule of Law (Council of Europe) are discussed with the usage of formal-logical approach. The authors pay special attention to machine learning and natural language processing as features that distinguish artificial intelligence systems from other digital technologies. Progressive developments which might actually help diplomats to be more efficient are described. Therefore, in case of updating the approaches and methods of diplomatic work, it becomes possible to delegate a number of tasks to machines capable of learning. The authors specify the challenges faced by diplomats in two main directions: processing available information (text analysis, image analysis, public opinion research), creating new information (providing consultations, writing text, translation). Another direction of administration is highlighted by forecasting in international relations and taking control of AI assistants. Prospects for the introduction of the latest digital technologies in MFAs, foreign embassies and consulates are considered. Some of the developments which might contribute to the increasing of the efficiency are listed. Such tools as Grammarly, Google Universal Translator, Rytr, Brandwatch, Tableau, Google Trends, DiploGPT, etc. are given in the context of distinguished directions. The AI systems presented in the research are related to the phenomenon of digitalization chosen to be the object of research. It influences modern trends determining the future of humanity. The application of AI systems in diplomacy makes it possible to forecast more accurately the processes of change in international relations and foreign policy, as well as manage them.

Keywords: diplomacy, artificial intelligence, machine learning, digital technologies, data processing, information creation, efficiency of diplomats, digital diplomacy.
