

ПСИХОЛОГІЯ ЦИФРОВОГО ПРОСТОРУ: РЕАЛІЇ ВОЄННОГО ПЕРІОДУ

Psychology of the Digital Space: Realities of the War Time

ПСИХОЛОГІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЯК ФЕНОМЕН ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬО-НАУКОВОГО ПРОСТОРУ (аналітичний огляд)



Автор-упорядник:
Марина Львівна РОСТОКА

кандидат педагогічних наук, старший дослідник, завідувач відділу наукового інформаційно-аналітичного супроводу освіти ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського

ORCIDi D: 0000-0002-1891-5482

Scopus iD: 57222157431

Web of Science: O-6224-2018

Bibliometrics: BUN0026865

Анотація. Аналітичний огляд «Психологія штучного інтелекту як феномен цифрового освітньо-наукового простору» спрямовано на забезпечення інформаційно-аналітичного супроводу упровадження технологій штучного інтелекту в науку і практику освіти. Визначено основні напрями розвитку досліджень у термінополі “психологія штучного інтелекту” як феномену цифрового освітньо-наукового простору. Зауважено, що штучний інтелект у психології стає актуальним предметом вивчення, як власне й сама психологія штучного інтелекту. Адже до цього більшість дослідників відносить такі аспекти: розроблення комп'ютеризованих моделей на основі аналізу психіки людини – сприйняття й оброблення інформаційних потоків; підвищення рівня якості когнітивних процесів – запам'ятовування й мислення; інтерфейс між людиною і комп'ютером – активізація пізнання та ін.

Огляд містить такі кластери вивчення зазначеної проблеми, як трансформація наративів системи психологічної науки й практики засобами цифровізації в історіографічно-філософському дискурсі учених і практиків; особливості застосування методів і технологій штучного інтелекту в підготовці майбутніх психологів; штучний інтелект у контексті організаційної психології, психологічні аспекти використання штучного інтелекту в закладах освіти (педагогічна психологія); інтерфейс психологічних впливів штучного інтелекту: реалії й майбутнє; актуальні практики цифрової психології, а також штучний інтелект в охороні поведінкового та психічного здоров'я, штучний інтелект в геронтології та ін. Наголошено, що зазначені кластери є орієнтирами, що мають послугувати окресленню трансдисциплінарних стратегій щодо організації й проведення наукових досліджень у контексті випереджального розвитку освіти, цифрової педагогіки, цифрової психології, визначення й обґрунтування психологічних засад розбудови трансдисциплінарної методології, у тому числі з урахуванням концептів психології штучного інтелекту. Актуалізовано, що наука потребує й ґрунтовних досліджень, які стосуються недопущення деструктивних наслідків впливів цифрових інновацій, у тому числі й штучного інтелекту, на існування людства взагалі, а кожної окремо взятої особистості зокрема.

Ключові слова: інформаційно-аналітичний супровід, психологія штучного інтелекту, цифрова трансформація, освітньо-науковий простір, освіта, педагогіка, психологія.

⁸ Джерело: <https://novyny.live/science/shtuchnii-intelekt-vitisiaie-pratsivnikiv-iaki-profesiyi-pid-zagrozoiu-114093.html> (дата звернення: 30.04.2024)

Термінологічне обґрунтування психологічного контексту логічно взаємопов'язаного конструкту «інтелект – штучний інтелект» у системі наукового знання і насамперед звернення до певних джерельних баз даних і ресурсів – довідників, словників, онлайн-бібліотек, наукового доробку вчених, у якому накопичено чимало констатації, визначень, думок й результатів дискусій дослідників, уможливило розуміння уявлення багатьох дослідників щодо феномену «третьої природи» та загальноприйнятих наративів у контексті цифрової трансформації педагогічної і психологічної науки, освіти і практики.

Вивчення історіографічної та джерельної баз даних щодо виникнення феномену «третьої природи» – штучного інтелекту – дає підстави вважати, що проблематика психології штучного інтелекту є актуальною й стала предметом досліджень багатьох учених різних галузей науки.

Корелюючи термінополя «інтелект» і «штучний інтелект», можна стверджувати, що психологія інтелекту й психологія штучного інтелекту мають як багато спільного, так і багато неперетинного. Адже в «Енциклопедії сучасної України» трактується поняття «інтелект (від лат. *intellectus* – розуміння, розум, пізнання)» як «відносно стійка структура розумових здібностей індивіда» [8]. Проте енциклопедія поки що не містить визначення «штучний інтелект».

У Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні терміни використано в такому значенні: «штучний інтелект – організована сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можна виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень і алгоритмів оброблення інформації, отриманої або самостійно створеної під час роботи, а також створювати й використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань; галузь штучного інтелекту – напрям діяльності у сфері інформаційних технологій, який забезпечує створення, впровадження та використання технологій штучного інтелекту» [10].

У контексті аналітичних розвідок щодо штучного інтелекту в системі інформаційно-аналітичного забезпечення підготовки наукових кадрів на основі результатів досліджень українського наукового співтовариства звернуто увагу на те, що розпорядженням Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р схвалено зазначену вище Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні, в якій також акцентовано на тому, що штучний інтелект характеризується і як «властивість систем коректним чином інтерпретувати зовнішні дані відповідно до поставленої мети, навчатися з таких даних та використовувати результати навчання для досягнення поставлених цілей, у тому числі зі збирання та використання нових даних, шляхом взаємодії з навколишнім середовищем» [10, 15]. Зосереджено також увагу на тому, що вивчення

зарубіжного досвіду в цьому векторі потребує екстраполяції в українську науку й освітню практику.

На нашу думку, цікавою науковою працею є монографія «Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні», де наголошено на тому, що «штучний інтелект – це функція штучної свідомості, яка представлена створеною та контрольованою нею системою алгоритмів, забезпечує самонавчання згідно з наявною інформацією, набутими знаннями, правилами, законами суспільства та своїм досвідом, створення на цій основі нових знань для виконання доручень людини, а також здатність проводити самодіагностику й обґрунтовувати прийняті нею рішення» [17 , с. 23]. У проведеному дослідженні «Штучний інтелект у системі інформаційно-аналітичного забезпечення підготовки наукових кадрів» звернуто увагу на те, що все ж таки штучний інтелект виникає в контексті вивчення та застосування природно існуючого інтелекту людини [15 , с. 242].

За результатами кластерного аналізу в контексті інформаційно-аналітичного супроводу цифрової трансформації освіти, педагогіки і психології виокремлено об'єктивні вектори дослідницького пошуку, а саме: термінополе «штучний інтелект» у сенсі історіографічно-філософського дискурсу щодо зміни наративів психологічної науки і практики в термінополя «штучний інтелект», реалії й майбутнє психологічних впливів штучного інтелекту, психологічні аспекти використання штучного інтелекту в закладах освіти, актуальні практики цифрової психології та ін. Визначені кластери не обмежують рамки науково-дослідницького пошуку, проте уможливають для пересічних науковців й освітян оперативне отримання систематизованих й узагальнених даних задля формування необхідного уявлення в руслі формулювання тематики досліджень, використання в освітній педагогічній практиці інформаційно-аналітичного здобутку, генерування нових ідей у сенсі підвищення якості освітньої, педагогічної і психологічної практик тощо.

1. Історіографічно-філософський дискурс: цифрова трансформація наративів системи психологічної науки і практики щодо дефініції «штучний інтелект»

У 2019 році в статті Д. Пчелянського і С. Воїнової «Штучний інтелект: перспективи та тенденції розвитку» представлено основні результати досліджень у галузі штучного інтелекту як науки, що займається створенням автоматизованих інтелектуальних систем. Проаналізовано технологічні аспекти створення систем штучного інтелекту, розкрито різні підходи до їх конструювання. Показано місце експертних систем і нейромережевих технологій у цьому процесі. Розкрито суть штучного інтелекту, який постійно змінюється, трансформується уявлення про шляхи його розвитку, підходи до вивчення та

функціонування в цілому. Зазначено, що перспективними напрямками в пізнанні штучного інтелекту є нейронні мережі, еволюційні обчислення, експертні системи. У цьому сенсі зазначено, що розроблення інтелектуальних експертних систем і нейронних мереж – це лише перші кроки на шляху до створення сильного штучного інтелекту. Йдеться про те, що в межах цього змінюються вимоги до сучасних інформаційних інтелектуальних систем. Подано загальну картину розвитку різних напрямів штучного інтелекту на основі аналізу європейських і американських конференцій зі штучного інтелекту. Проаналізовано та надано статистичну інформацію за даними Німецької дослідницької компанії IPlytics про лідерів у галузі штучного інтелекту, а також про стан розвитку штучного інтелекту в Україні станом на 2019 рік [14].

У збірнику наукових праць 2020 року «Людина і штучний інтелект: виміри філософської антропології, психоаналізу, арттерапії та філософської публіцистики» сфокусовано низку проблем, які нині стають уже не лише теоретичними, зокрема такі, як-от перспективи взаємодії людини та штучного інтелекту; створення штучного інтелекту чи виховання штучного індивіда з інтелектом; співвідношення сильного штучного інтелекту та особистості; шанс появи нової культури як результату партнерської взаємодії людини й сильного штучного інтелекту; можливість олюднення сильного штучного інтелекту, коли він зможе зрозуміти людину з її екзистенціальними переживаннями, творчими пориваннями, проблемами статі (чи може стати таке олюднення ключем до відповідей на всі зазначені проблеми?). Наголошено на значній ролі розроблення методологічних засад дослідження штучного інтелекту в контексті метаантропології, культурної метаантропології та андрогіналізу [11].

У публікації мексиканських дослідників «Штучні моральні агенти: огляд сучасного стану» зазначено, що одним із завдань у галузі штучного інтелекту стало розроблення штучних агентів, здатних співіснувати в гармонії з людьми та іншими системами, зокрема здатних виконувати завдання, що потребують когнітивних механізмів, як-от планування, прийняття рішень і навчання. Наголошено, що «прикладні сфери таких програмних агентів є очевидними в наш час», адже «люди переживають включення штучних агентів у навколишнє середовище у вигляді безпілотних транспортних засобів, розумних будинків і гуманоїдних роботів, здатних піклуватися про людей». Констатовано, що «у цьому контексті дослідження в галузі машинної етики стали більш ніж гарячою темою». Акцентовано, що «машинна етика фокусується на створенні етичних механізмів для того, щоб штучні агенти були здатні брати участь у моральній поведінці». Розглянуто сучасний стан штучних моральних агентів на основі аналізу відповідних моделей. Запропоновано таксономію для класифікації штучних моральних агентів відповідно до стратегій і критеріїв, які

використовуються для розв'язання етичних проблем. Проілюстровано складність проєктування та розроблення етичних механізмів для цього типу агентів. Зауважено, що попереду довгий шлях (з технологічного погляду), перш ніж цей тип штучних агентів зможе замінити людське судження у важких, несподіваних або неоднозначних моральних ситуаціях [20].

У статті українських дослідників «Штучний інтелект та емоційний штучний інтелект як феномени сучасної когнітивної психології» проаналізовано зміст понять «штучний інтелект» та «емоційний штучний інтелект». Порівняно характеристики природного та штучного інтелекту (йдеться про здатність до аналізування інформації, розмірковування, навчання та самонавчання, розуміння мови, розпізнавання емоцій), визначено їх основні відмінні риси – можливості функціонування та мотиваційні прагнення. Виокремлено основні підходи до вивчення емоційного штучного інтелекту: аналітичний (ґрунтується на здатності машин аналізувати емоції людини) та синтетичний (увиразнює здатність машин синтезувати різноманітні емоційні здібності). Наведено визначення емоційного й штучного інтелекту як інтелектуальних систем, здатних розпізнавати емоції людини, інтерпретувати їх та адекватно на них реагувати. Засвідчено, що в практичному плані емоційний штучний інтелект – найбільш перспективний у соціальній і медичних галузях [6].

У праці канадських дослідників «Штучне пізнання: як експериментальна психологія може допомогти створити зрозумілий штучний інтелект» йдеться про штучний інтелект, який працює на основі глибоких нейронних мереж, і про його досягнення такого рівня складності, коли може бути важко або неможливо пояснити, як модель приймає свої рішення. Зазначено, що ця проблема чорної скриньки особливо є тривожною, коли модель приймає рішення з наслідками для добробуту людини. Зорієнтовано на появу нової галузі під назвою «пояснювальний штучний інтелект» (далі – ПШІ), яка має на меті підвищити інтерпретованість, справедливість і прозорість машинного навчання. Описано, як когнітивні психологи можуть зробити внесок у ПШІ. Зауважено, що людський розум також є чорною скринькою, і когнітивні психологи мають понад 150 років досвіду його моделювання за допомогою експериментів. Наголошено на потребі перенесення методів і строгості когнітивної психології на вивчення штучних чорних скриньок для служби пояснюваності. Наведено огляд ПШІ для психологів із твердженням, що сучасні методи мають сліпу зону, яку можна доповнити експериментальною когнітивною традицією. Створено підґрунтя для досліджень ПШІ, висвітлено зразкові випадки експериментів у ПШІ, натхнені психологічною наукою, і представлено навчальний посібник з експериментів з машинами. Аргументовано переваги експериментального підходу [36].

У статті «Когнітивна психологія як складник NBICS-технологій» розглянуто активну роль і вплив технологій на всі сфери людського буття, у тому числі й функціональні якості організму й мозку людини з позицій неокогнітивної психології. Окреслено вектори техномодифікації й інтеграції людської психіки. Показано прояв нових технологічних можливостей, що дають змогу провести модифікацію сенсорно-перцептивної сфери людини, змінити якості її суб'єктивної реальності й свідомості. Обговорено межі техномодифікації, у яких зберігаються людські якості штучно створеної особистості. Розглянуто сферу діяльності неокогнітивної психології в дослідженнях штучних психічних організмів, породжуваних технологіями техномодифікації, соціальною комунікацією, суспільством і техногенним середовищем. Наголошено на морально-етичних проблемах, що виникають у разі втручання людини в процеси життя [35].

У 2023 році виходить низка публікацій, присвячених активності дослідників у векторі розвитку технологій штучного інтелекту, які аналізують певні філософські судження, висвітлюють історіографічне підґрунтя цього феномену, визначають його теоретико-методологічні й психологічні засади, більш аргументовано пов'язують з освітньо-психологічною парадигмою розуміння штучного інтелекту.

У статті Т. Гуменюк «Використання штучного інтелекту в інформаційному просторі: філософські аспекти» досліджено філософські наслідки застосування штучного інтелекту для людини, суспільства й майбутнього штучного інтелекту в інформаційну епоху. Зазначено, що інтеграція штучного інтелекту в інформаційний простір порушує глибокі філософські питання стосовно природи знання, етики, приватності та ролі людської діяльності. Епістемологічні аспекти, етичні наслідки, питання приватності та впливу штучного інтелекту на людську діяльність досліджено з метою кращого розуміння його ролі у формуванні інформаційного ландшафту. Здійснено інтердисциплінарний аналіз, який сприятиме активному діалогу щодо розвитку штучного інтелекту. Зауважено, що завдяки технологіям штучного інтелекту відбувся значний прогрес, суттєво змінилися різні аспекти життя людини, що вплинули на процеси поширення інформації та прийняття рішень, а також переформатували способи взаємодії між людиною та машиною. Запропоновано рекомендації та рамки для розвитку штучного інтелекту, основою яких є прозорість, справедливість і недискримінація, відповідальність, людиноорієнтований дизайн, постійний моніторинг й оцінювання, обізнаність і залучення громадськості та міжнародна співпраця. Наголошено на тому, що завдяки розвитку, прозорим практикам і проактивним заходам формується майбутнє, де штучний інтелект сприятиме створенню більш інформованої, інклюзивної та етично обґрунтованої інформаційної екосистеми [3].

У статті В. Кириченка «Соціально-психологічна парадигма розуміння еволюції штучного інтелекту» здійснено історико-методологічний екскурс до проблеми розвитку технологій штучного інтелекту, їх впливу на соціокультурну діяльність людини, наведено передумови виникнення штучного інтелекту та опис основних етапів його створення, звернуто увагу на вихідні положення розробників та принципові моделі взаємодії людини з розумними інформаційними системами. Виокремлено «у межах соціально-психологічної парадигми еволюції технологій штучного інтелекту три етапи розвитку імітації психічної діяльності людини, як-от: імітація інтелектуальних процесів, імітація емоцій та імітація творчої діяльності». Зосереджено увагу на тому, що соціально-психологічна парадигма еволюції штучного інтелекту базується на розвитку інтелектуальних систем і має соціально-психологічні наслідки, які є результатом впливу штучного інтелекту на суспільство та взаємодію між людьми, а також розглядає не лише технічні аспекти розвитку штучного інтелекту, а й вплив цих технологій на міжособистісні відносини, етику, культуру та інші соціальні явища. Зауважено, що така парадигма «враховує психологічні аспекти сприйняття інтелектуальних систем людьми та взаємодію з ними в різних сферах життя», «визнає, що розвиток штучного інтелекту має бути врегульований не лише з технічного погляду, а й з урахуванням його соціокультурних і психологічних наслідків впливу на людську культуру». Констатовано, що «одним із соціально-психологічних наслідків взаємодії людини із системами штучного інтелекту є формування специфічних страхів стосовно машин, атрибуція їм необґрунтованих властивостей та суто людських рис». Разом з тим акцентовано, що «такі тенденції взаємодії з розумними інформаційними системами не змінили загального культурного тренду на інтеграцію штучного інтелекту в широке коло суспільних процесів». Підсумовано, що ознаками продуктивної взаємодії з розумними інформаційними системами є розуміння їх користі у тісній взаємодії з людиною як інструмент полегшення рутинної праці [9].

У статті «Штучний інтелект та відкрита наука в освіті» наголошено, що нині українською освітою опановано вже такі формати, як дистанційне та змішане навчання. Зауважено, що «при цьому не завжди є можливість проведення онлайн-уроків (у зв'язку зі стабілізаційними чи аварійними відключеннями електроенергії)», а проблема «урізноманітнення та кращого унаочнення навчального матеріалу» стає дедалі більш актуальною. Зазначено, що одним із можливих розв'язань цієї проблеми може стати «методично виважене використання засобів штучного інтелекту та хмарних сервісів відкритої науки». Застосовано комплексний підхід для відбору методів дослідження, як-от: порівняльний і системний аналіз наукових джерел з інформаційних технологій для аналізу та визначення стану зазначеної проблеми

залученості відкритої науки та штучного інтелекту на різних рівнях освіти та вивчення їх взаємозв'язків; верифікація, синтез та узагальнення для побудови основних тез і положень дослідження; аналіз наявних підходів до використання штучного інтелекту в освіті; оцінювання рівня їх ефективності та результативності. Наголошено на результатах дослідження, зокрема на використанні й впровадженні хмарних сервісів відкритої науки, що буде доречним у будь-яких закладах освіти і сприятиме формуванню й розвитку компетентності із застосування методології відкритої науки на всіх рівнях освіти. Адже поняття «відкрита наука», «відкриті дані», «Smart-дані», «FAIR-дані» у певних сенсах пов'язані зі штучним інтелектом. Акцентовано, що штучний інтелект може стати у пригоді для здобувачів освіти під час виконання звичайних навчальних завдань, а педагог завжди може продіагностувати рівень їхньої підготовки. Підсумовано, що відкрита наука дає змогу «новому глобальному мережевому поколінню відкривати для себе науку та сучасні знання», а штучний інтелект слід включати до освітнього процесу «як помічника вчителя, на додаток до його використання для створення персоналізованого освітнього середовища та забезпечення зворотного зв'язку зі здобувачами освіти». Наголошено на існуванні ризиків впровадження штучного інтелекту в освітню практику, а саме «зниження ролі вчителя, зниження креативності та навичок критичного мислення здобувачів освіти, ризик збільшення розриву між здобувачами освіти з високим і низьким соціально-економічним статусом» [13].

У статті «Використання штучного інтелекту: психологічний аспект» проаналізовано оптимальний сценарій безпечного й відповідального впровадження штучного інтелекту, що передбачає людиноцентрований підхід – використання технологій для допомоги людині, а не для її заміни. Зазначено, що така стратегія дасть змогу зменшити опір інноваціям, страх перед новим у суспільстві й прискорить позитивний ефект від автоматизації розумових процесів. Висловлено ідею, що для створення більш розвиненого, універсального штучного інтелекту суспільству потрібно розв'язати низку завдань: інтеграція соціально-психологічних конструктів у технології ШІ, упровадження етичних норм у структуру ШІ, відповідальність розробників, безпека й корисність ШІ. Розглянуто перспективи прийняття штучного інтелекту суспільством з описом основних соціальних ризиків, порівняно інтелект машини й людини з метою кращого розуміння ролі людини під час створення й поширення ШІ. Здійснено спробу системного аналізу понять «глибоке навчання», «нейромережеві моделі», «можливості розвитку штучного інтелекту». Висловлено думку про деякі чинники, що сприяли широкій популярності завдань ШІ, а саме: спрощений погляд на ШІ в засобах масової інформації, що фокусується на демонстрації антропоморфних роботів, біонічних роботів, виконаних у вигляді тварин і комах; необхідність розв'язання проблем, що виникають у галузях промисловості,

послуг, медичної та військової робототехніки, безпілотних автомобілів тощо; необхідність заміни людей комп'ютерними системами під час роботи з великими обсягами накопичених даних. Розглянуто проблему використання ШІ людиною, яка має цілком певну мотивацію та цілі. Наголошено на думці, що поки в ШІ немає мотивації, він залишається лише інструментом у руках людства [18].

У статті «Мовчання: ігнорована концепція в штучному інтелекті» зазначено, що мовчання як явище в особистісному та соціальному аспектах людського спілкування відбувається в розмові, коли людина не відображає жодної словесної відповіді, або їй поставили питання, або вона перебуває в ситуації, яка потребує відповіді. Йдеться про те, що мовчання суттєво відрізняється від подання будь-якої вербальної відповіді, як-от «я не знаю», «хмм» тощо, адже на основі різноманітного залежного від культури вмісту, який можна віднести до мовчання, воно має різні пропозиційні функції в спілкуванні. Зауважено на досвіді ізраїльського дослідника Д. Курзона [30], який стверджував, що мовчання може використовуватися для запитання, обіцянки, заперечення, попередження, погрози, образи, прохання або наказу, проте після виникнення мовчання можна трактувати по-різному: ненавмисне (трапляється, коли існує асиметрія влади між особами в розмові, наприклад, у відносинах вчитель-учень, лікар-пацієнт і поліцейський-підозрюваний); захисне (виникає, коли особа, яка приймає рішення, навмисно вирішує мовчати через страх, щоб захистити себе від ймовірних загрозливих небезпек); ознакове (навмисної згоди або навмисних альтруїстичних чи кооперативних мотивів). З'ясовано, що, виходячи з зазначених пунктів, мовчання можна пояснити двома формами: функції (використання мовчання «розумною» людиною для передачі лінгвістичного повідомлення) та інтерпретації (людина ззовні робить висновок про мовчання). Зауважено, що мовчання не завжди є відображенням людської порожнечі, але воно може демонструвати певний прихований інтелект. Наголошено на досвіді французьких дослідників М. Хенлайна і А. Каплана [27], що зазвичай дають визначення штучного інтелекту (ШІ), посиляючись на людський інтелект, оскільки розглянули історію ШІ (від перших думок про штучний інтелект, тобто ідея про те, що машини можуть мислити як людина) до останніх думок про штучний суперінтелект (тобто ідея про те, що штучний інтелект стане справді самосвідомим і свідомим як людина чи сильніша), людина завжди є орієнтиром інтелекту). Представлено три основні типи систем штучного інтелекту: когнітивний (коли системи штучного інтелекту використовують попередні знання для майбутніх рішень, як і людина), емоційний (коли системи штучного інтелекту розуміють людські емоції та використовують їх у своїх рішеннях), соціальний (коли системи штучного інтелекту діють так, як вони самосвідомі, і встановлюють соціальні контакти з людьми). Висловлено думку, що концепція мовчання не дуже добре впроваджується в поточне моделювання в ШІ,

адже, розглядаючи людське мовчання як інтелект, виникне питання: «чому мовчання слід розглядати в ШІ?» Наведено дві основні відповіді на це питання. Прогнозовано, що функції мовчання потребують всебічного дослідження в реальному житті людини задля розширення уявлень про проблему та допомоги кращого розуміння інтерпретації мовчання. Підсумовано, що концепцію мовчання буде введено в поле штучного інтелекту, адже для цього дослідження є величезна передумова в основних галузях, як-от філософія, психологія та лінгвістика. Показано важливість трансдисциплінарних внесків у подальші розвідки [29].

Отже, набираючи обертів, українська й зарубіжна наука роблять свій крок уперед щодо вивчення психології штучного інтелекту та упровадження найкращих практик цифрової психології у сферу освіти й педагогіки.

2. Цифрова психологія: актуальні практики

У статті індійських дослідників «Впровадження штучного інтелекту у вищій освіті: кількісний аналіз за допомогою моделювання структурних рівнянь» йдеться про появу та застосування штучного інтелекту у вищій освіті Індії щодо відкриття нових можливостей і викликів. Зазначено, що використання ШІ сприятиме ефективним змінам в управлінні всією внутрішньою архітектурою індійських закладів вищої освіти (далі – ЗВО), а перспектива використання штучного інтелекту передбачає дослідження впливу на освіту: як викладачі збагатять її, як навчатимуться здобувачі освіти і наскільки точні й швидкі рішення прийматимуться у ЗВО. Зауважено на тому, що це важливо, оскільки через масовізацію вищої освіти навантаження збільшилося в рази й за таких умов допомога штучного інтелекту є вкрай необхідною. Окреслено перспективи впровадження штучного інтелекту у вищій освіті й досліджено, як зацікавлені сторони зможуть це зробити. Використано різні теорії та моделі впровадження, у тому числі модель «Об'єднана теорія прийняття та використання технологій» (UTAUT). Висунуто гіпотезу та запропоновано концептуальну модель, яку перевірено шляхом опитування за допомогою зворотного зв'язку від 329 респондентів [23].

У науковій праці «Емоційний штучний інтелект у професійній підготовці майбутніх психологів» розкрито можливості застосування майбутніми психологами знань про емоційний штучний інтелект у процесі викладання загальної (когнітивної) психології. Наведено визначення емоційного штучного інтелекту як інтелектуальної системи, здатної розпізнавати людські емоції та інтерпретувати їх. Запропоновано комплекс навчальних завдань, які спрямовано на вивчення емоційного штучного інтелекту майбутніми психологами: збирання наукової інформації про феномени штучного інтелекту та емоційного штучного інтелекту; добірка зображень, що ілюструють емоційний штучний інтелект; відеоматеріали про емоційний штучний інтелект; колекція відеоігор з елементами емоційного штучного інтелекту.

Проаналізовано результати навчальної діяльності здобувачів освіти, майбутніх психологів з вивчення проблем емоційного штучного інтелекту у формі психологічних есе та мультимедійних артпроектів. Виокремлено типові помилки авторів мультимедійних артпроектів. Представлено зібрані цифрові ресурси з художніми відеофільмами та відеоіграми з елементами емоційного штучного інтелекту. Продемонстровано зміну уявлень здобувачів психологічної освіти про емоційний штучний інтелект (за параметром рефлексивності) після активного збирання інформації. Визначено, що застосування знань про емоційний штучний інтелект у процесі професійної підготовки майбутніх психологів зміцнює творчий потенціал і забезпечує рефлексивні можливості. Виявлено низку загальних і професійних компетенцій майбутніх психологів, набутих під час вивчення проблем емоційного штучного інтелекту, зокрема, вміння самостійно збирати та критично аналізувати інформацію про феномени інтелекту, штучного інтелекту, емоційного штучного інтелекту; здатність до професійного самовдосконалення шляхом усвідомлення власних емоційних можливостей [5].

У праці німецьких дослідників «Штучний інтелект у психології: як ми можемо допомогти студентам-психологам прийняти і використовувати штучний інтелект?» зазначено, що психологи з їхніми знаннями в галузі статистики, людського сприйняття та поведінки можуть зробити цінний внесок у розроблення інноваційних і корисних систем штучного інтелекту. Йдеться про те, що потрібно привернути увагу і підвищити інтерес студентів-психологів до ШІ та до роботи з ним. Визначено підходи до інтеграції загального розуміння технології штучного інтелекту у формальну психологічну підготовку та освіту. З'ясовано, якою мірою студенти-психологи сприймають і використовують ШІ, а також, що впливає на їхнє сприйняття та використання ШІ. Розроблено модель сприйняття ШІ, засновану на відомих моделях сприйняття технологій, яку протестовано на вибірці з 218 студентів-психологів (для адаптованої версії знайдено прийнятну відповідність з даними). Зазначено, що сприйняття корисності та простота використання є найбільш прогностичними для ставлення здобувачів психологічної освіти до ШІ; саме ставлення, а також сприйнята корисність, соціальна норма та сприйняті знання є предикторами наміру використовувати ШІ. Визначено релевантні чинники для розроблення підходів до навчання ШІ в освітніх програмах з психології. Наголошено, що в такий спосіб можна зменшити можливі обмеження щодо використання ШІ та застосувати його корисні можливості в психологічному контексті [26].

У статті «Наміри HR-професіоналів впроваджувати та використовувати штучний інтелект у доборі талантів» зроблено спробу дослідження передумов поведінкових намірів щодо використання штучного інтелекту в рекрутингу талантів фахівцями з управління персоналом у Бангладеш. Застосовано принцип об'єднаної теорії прийняття та використання технологій (UTAUT), яку побудовано на

моделі прийняття технологій, теорії запланованої поведінки, теорії обґрунтованої дії тощо. Використано методики, які мають у підґрунті розуміння дедуктивного підходу, парадигму позитивізму, стратегію кількісного дослідження. Зазначено, що зібрано 226 відповідей від кінцевих користувачів штучного інтелекту за допомогою самоопитування. Використано моделювання структурних рівнянь (SEM) за допомогою SmartPLS. Здобуто такі результати: зафіксовано, що всі гіпотези підтверджено, проте з важливих висновків цього дослідження є використання інтервенції, згаданої в цьому дослідженні, для виробничих і сервісних фірм. Встановлено основне обмеження: використання поперечних даних, а це означає, що майбутні дослідження мають використовувати як поперечні, так і лонгітюдні дані для узагальнення здобутих результатів [20].

У статті японських дослідників «Емоційний штучний інтелект та майбутнє добробуту на робочому місці після пандемії» розглянуто зростаюче поширення інструментів розпізнавання афектів як нового рівня автоматизованого управління, орієнтованого на людину, на глобальному робочому місці. Стверджено, що на відміну від того, що поки постачальники рекламують неоліберальні стимули технології розпізнавання емоцій як провідний інструмент благополуччя на робочому місці, авторами статті спостережено, як емоційний штучний інтелект перекалібрує горизонти капіталу, але не шляхом розширення за межі споживацької сфери (як капіталізм стеження), а скоріше, як новий рід цифрового тейлоризму, він звертається всередину себе, проходячи через тілесну зовнішність, щоб витягти більшу додаткову вартість і управлінський контроль з афективних станів робітників. Наголошено, що таким чином емпатичне спостереження сигналізує про глибоке зрушення в онтології трудових відносин людини, адже на емоційно кількісно оціненому робочому місці працівників більше розглядають не просто як фізичний капітал, а як провідників актуарного й статистичного інтелекту, почерпнутого з їхніх найінтимніших суб'єктивних станів. Підсумовано, що як наслідок автоматизоване управління, кероване афектом, означає, що пріоритет часто віддається актуарним, а не людиноцентричним управлінським рішенням [33].

У статті «Особливості сприймання штучного інтелекту в роботі зі старшими школярами» висвітлено результати дослідження, що спрямовано на виявлення особливостей сприймання штучного інтелекту й роботизації життя старшими школярами. Забезпечено певними методами та розроблено авторську анкету, питання якої спрямовано на виявлення поінформованості респондентів щодо явища штучного інтелекту, сприймання ними сучасного стану взаємодії з технологіями й таких перспектив, як кіборгізація та технологічний апгрейд окремих функцій людини.

Отримано такі результати:

- визначено, що технологія штучного інтелекту нині набуває активного розвитку й поширення та можливості самонавчання;
- зафіксовано, що науковці розрізняють слабкий штучний інтелект, з продуктами якого здійснюється активна взаємодія, і сильний штучний інтелект, результати створення якого нині важко оцінити;
- виокремлено технології, які діють на основні слабого штучного інтелекту (автоматизовані помічники, що виконують пошук оптимальних товарів, синхронний переклад, адміністрування інформації, контроль за станом здоров'я тощо), впливають на життя людини, спрощуючи його та змінюючи розподіл часу й пріоритети;
- зауважено на певних ризиках зазначених технологій, що набуваючи подальшого розвитку, вони можуть призвести до обмеження свободи волі людини, її приватності й делегування прийняття рішень;
- встановлено рівень загроз розвитку штучного інтелекту, до яких зараховують поширення безвідповідальності та скорочення кількості робочих місць;
- наголошено, що сприймання технологій, які спрощують наше життя, має бути критичним, не перекладаючи на розумні технології відповідальність за творення майбутнього.

Підсумовано, що виявлено високий інтерес і позитивне сприймання старшими школярами штучного інтелекту та роботів; здобувачами освіти продемонстровано готовність делегувати свої функції технологіям, покращувати себе за допомогою протезів і використовувати в побуті роботів-помічників. Натомість більшість опитуваних сприйняли роботизовані технології та штучний інтелект тільки як машини, які виконують певний алгоритм, що продемонстровано настороженим ставленням до роботів, які виконують людські ролі, – робота-колеги, робота-однокласника або навіть робота-домашнього улюбленця [12].

У статті «Вплив штучного інтелекту в освіті на соціальну адаптивність підлітків: дослідження машинного навчання» досліджено вплив штучного інтелекту в освіті (далі – AIEd) на соціальну адаптивність підлітків, а також виявлено відповідні психосоціальні чинники, які можуть передбачити соціальну адаптивність підлітків (загалом 1328 учасників (середнє значення_{вік} = 13,89, SD = 2,22) завершили опитування). Використано алгоритм машинного навчання для з'ясування впливу AIEd на соціальну адаптивність підлітків, а також на відповідні психосоціальні змінні, як-от відносини між учителем та учнем, відносини з однолітками, міжбатьківські відносини та самотність, які можуть бути значною мірою пов'язані з соціальною адаптивністю. Здобуто результати, які показали, що AIEd позитивно впливає на соціальну адаптацію підлітків, окрім

того, за чотирма найважливішими чинниками прогнозування соціальної адаптивності серед здобувачів освіти групи штучного інтелекту є міжособистісні відносини, стосунки з однолітками, академічні емоції та самотність. Зазначено, що високий рівень міжособистісних відносин і відносин з однолітками може передбачити високий рівень соціальної адаптованості серед здобувачів освіти групи штучного інтелекту, у той час як високий рівень академічних емоцій і самотності може зумовити низький рівень соціальної адаптованості. Підсумовано, що загалом здобуті результати підтверджують необхідність зосередження втручань відповідно до співвідношення між цими психосоціальними чинниками та соціальною адаптивністю, щоб посилити позитивний вплив AIEd та сприяти розвитку соціальної адаптивності [37].

У праці «Вплив штучного інтелекту в освіті на соціальну адаптивність підлітків: посередницька роль соціальної підтримки» зазначено, що люди мало знають про можливий вплив штучного інтелекту, особливо на фізичний і розумовий розвиток освітян. Наголошено, що важливо дослідити можливі наслідки застосування AIEd, щоб уникнути негативних наслідків. Звернуто увагу на те, що попередні дослідження ґрунтувалися на теорії, яка не передбачає психологічного впливу AIEd, а емпіричні дослідження були відносно відсутніми. Окреслено перспективу дослідження: виявлення впливу AIEd на соціальну адаптивність підлітків через соціальну підтримку. Долучено 1332 здобувачів освіти шляхом випадкової вибірки з 13 експериментальними школами з реформування навчальних програм зі штучного інтелекту в Гуанчжоу (Південний Китай). Долучено також 342 здобувачів освіти початкової школи (середнє значення = 10,6), 351 здобувача освіти молодших класів (середнє значення = 13,1) та 639 здобувачів освіти старших класів (середнє значення = 15,8). Здобуто результати, які показали, що AIEd має негативний вплив на соціальну адаптивність підлітків та переважно негативно корелює з соціальною адаптивністю та підтримкою сім'ї, проте значної кореляції зі шкільною підтримкою немає. Підсумовано, що AIEd може впливати не тільки безпосередньо на соціальну адаптацію, а й через підтримку сім'ї [31].

У статті «Штучне пізнання проти штучного інтелекту для автономних роботизованих агентів наступного покоління» розкрито тенденції в промисловій/сервісній робототехніці, що стосуються розроблення роботів, які можуть співпрацювати з людьми, взаємодіючи з ними автономно, безпечно та цілеспрямовано. Зазначено, що це є фундаментальними елементами, які характеризують четверту (4IR) і п'яту (5IR) промислові революції. Зосереджено увагу на найважливіших інноваціях із впровадження інтелектуальних технологій, які розвиватимуть кіберфізичні системи, подібні, якщо не перевершують людські. Акцентовано на тому, що штучний інтелект задуманий у досить широкому сенсі й охоплює LLM та багато іншого, без будь-якого об'єднуючого принципу, але є

самотивуючим для успіху в різних сферах. Зазначено, що нинішній погляд на робототехніку штучного інтелекту здебільшого передбачає суто безтілесний підхід, який узгоджується зі старомодним декартовим дуалізмом розуму та тіла, що відображається у відмінності між програмним й апаратним забезпеченням, притаманній обчислювальній архітектурі фон Неймана. Гіпотетично спозиційовано на тому, що шлях до наступного покоління автономних роботизованих агентів з когнітивними можливостями потребує повністю натхненого мозком, втіленого когнітивного підходу, який уникає пастки дуалізму розуму й тіла і спрямований на повну інтеграцію Bodyware і Cogniware. Названо цей підхід штучним пізнанням (АСо) та обґрунтовано його в когнітивній нейронауці. Зосереджено увагу на тому, що такий підхід спеціально орієнтований на проактивне засвоєння знань на основі двоспрямованої взаємодії людини та роботів: практична перевага полягає в підвищенні узагальнення та пояснюваності. Йдеться про те, що мережа взаємодій, натхнена мозком, необхідна для того, щоб дати змогу людям співпрацювати зі штучними когнітивними агентами, створюючи зростаючий рівень особистої довіри та взаємної відповідальності: цього явно не вистачає, хоча й активно шукають, у сучасному ШІ. Визначено, що підхід АСо – це незавершена робота, яка може використовувати низку дослідницьких потоків, деякі з яких передували раннім спробам визначення концепції та методів штучного інтелекту. Розглянуто деякі будівельні блоки, які необхідно переглянути в унітарних рамках (принципи робототехніки розвитку, методи представлення дій з можливостями перспективи та вирішальна роль соціальної взаємодії) [34].

У статті «Використання штучного інтелекту під час проходження арттерапії» висвітлено механізм поєднання методик арттерапії з використанням штучного інтелекту, вираженого через нейромережі для творчості. Йдеться також про можливість використання сучасних комп'ютерних технологій у процесі покращення психологічного здоров'я, що в свою чергу є вкрай актуальним з урахуванням глобальних катаклізмів, які упродовж останніх років ширяться планетою. Зазначено, що активне застосування практики арттерапії з використанням нейромереж може мати позитивний ефект. Наголошено, що подальше розроблення зазначеної технології та масовість її використання уможливають значний вплив на психологічний стан людства у процесі подолання стресів, тривог та інших психологічних розладів. Зауважено, що вже існує чимало прецедентів, коли на творчих конкурсах перші місця посідали автори, що створили свої витвори мистецтва за допомогою нейромереж та іншими засобами штучного інтелекту (динаміка пояснюється темпами розвитку інтернет-технологій та їх доступністю для широкого загалу населення) [19].

У статті «Штучний інтелект у поведінковій та психічній охороні здоров'я» представлено теоретичні, технічні й практичні аспекти розроблення та використання технологій штучного інтелекту в поведінковій і психічній охороні

здоров'я. Зазначено, що прогрес у технологіях і методах штучного інтелекту дає змогу створювати інтелектуальні машини, які підвищують якість, доступність та ефективність медичної допомоги. Наголошено, що інтеграція оброблення природної мови та віртуальної реальності уможливила створення інтерактивних інтелектуальних віртуальних людей, які можуть проводити навчання, консультації та лікування, а системи зі штучним інтелектом також можуть допомогти у прийнятті клінічних рішень. Звернуто увагу на те, що прогрес у сенсорних технологіях та афективних обчисленнях дають змогу машинам виявляти, оцінювати та реагувати на емоційні стани, адже «використання машинного навчання та розпізнавання образів покращують нагляд за громадським здоров'ям, тоді як ініціативи з картографування мозку дають можливості для моделювання поведінки та кращого розуміння роботи мозку». Досліджено деякі з багатьох досягнень у галузі штучного інтелекту, які змінили і продовжуватимуть трансформувати поведінкову та психічну охорону здоров'я. Наголошено на особливостях застосування ШІ, зокрема: охоплення великих даних і робототехніки; включення мобільних, носимих та навколишніх технологій; дослідження застосування штучного інтелекту для прийняття рішень і консультацій; перевірка агентів штучного інтелекту для підтримки та клінічного інтерв'ю; представлення технології штучного інтелекту для ідентифікації та реагування на емоційні стани; охоплення етичних питань, пов'язаних з використанням штучного інтелекту в поведінковій охороні здоров'я [32].

У статті «Надання послуг з охорони психічного здоров'я на основі штучного інтелекту для підвищення резилієнсу українських військовослужбовців та ветеранів: заклик до співпраці» порушено проблему, яку спричинено потребою створення нових рішень щодо психологічних послуг на основі штучного інтелекту для українських захисників. Зазначено на тому, що фахівцями Центру психічного здоров'я ветеранів «Лісова поляна» МОЗ України створено бот на базі Telegram (Лісова Поляна Бот) для задоволення специфічних потреб ветеранів та військовослужбовців. Зауважено, що такий формат послуг з охорони психічного здоров'я на базі штучного інтелекту має позитивні відгуки від військових та волонтерів, які підтверджують факт часткової допомоги з розвантаження психологічної служби у воєнний час, не виключаючи українського захисника. Акцентовано на тому, що таке рішення на основі штучного інтелекту має потенціал для інтеграції в систему охорони здоров'я. Наголошено, що, враховуючи великий потенціал штучного інтелекту в наданні послуг під час війни, перспективними можуть бути подальші комплексні дослідження та співпраця на міжнародному рівні. Актуалізовано на необхідності екстраполяції досвіду зарубіжних дослідників, залученні їх до співпраці у створенні та наданні консультаційних інструментів на основі штучного інтелекту для українських захисників [1].

У статті «Цифрова перша психологічна допомога для України» дослідниками зазначено, що воєнний стан, що триває в Україні, вже завдав величезної шкоди життю багатьох людей. Українці та інші люди, які постраждали, потребують підтримки свого психічного здоров'я в цьому контексті. Йдеться про досвід Хобфолла та його колег, якими визначено п'ять основних елементів негайної та середньострокової психосоціальної підтримки після травми: забезпечення безпеки; сприяння заспокоєнню; підтримання відчуття власної ефективності та ефективності спільноти; підтримка зв'язку; підтримка надії. Підкреслено, що ці елементи широко визнані як загальні керівні принципи для розроблення стратегій первинної та вторинної профілактики і є основними в рекомендаціях у «золоті години», коли необхідна рання психологічна допомога. Зауважено, що нинішня криза потребує швидкої і тривалої психологічної підтримки, яка має надаватися стільки, скільки потрібно, що підтверджує цінність цифрових форматів. Зазначено, що метааналіз також свідчить про те, що цифрові інструменти можуть розширити доступ до психіатричної допомоги і можуть бути ефективними для лікування депресії та тривоги. Звернуто увагу на те, що в Україні працює чат-бот самопомоги на базі Telegram під назвою «Друг. Перша допомога». Наголошено, що під час війни ще важливіше надавати фахівцям у сфері психічного здоров'я достовірні рекомендації щодо безпечних методів лікування, які можна застосовувати на основі доказової медицини. Акцентовано на тому, що ініційовано додаток «Мережа травматичного стресу» Європейського коледжу нейропсихофармакології, який підтримує цей підхід до надання безпечного та ефективного лікування за допомогою інструменту «Перша допомога при терорі», який доступний у магазинах додатків для iOS та Google Play [25].

У контексті освіти дорослих і розвитку андрагогічної науки слід зазначити роль досліджень психології штучного інтелекту в упровадженні їх у практику університетів поважного віку та врахуванні цього напряму в процесах розвитку геронтології.

У статті корейських дослідників «Розроблення та оцінювання когнітивної гри на основі штучного інтелекту: пілотне дослідження» стверджено, що останнім часом когнітивні серйозні ігри успішно використовуються для тренування когнітивних здібностей у людей похилого віку з легкими когнітивними порушеннями, хворобою Альцгеймера та пов'язаними з нею розладами. Зазначено, що, незважаючи на безперервну реабілітацію ігрового дизайну та його застосування, існуючі ігри з когнітивними вправами не мають взаємодії з користувачем та персоналізованими елементами щодо складних рівнів. Це призводить до того, що користувачі рано залишають ігровий процес і втрачають інтерес до нього. Спроектовано й розроблено серйозну гру, яка охоплює ігрові елементи для мотивації користувачів, систему мобільних додатків на основі

вебдодатків для легкої доступності та систему коригування рівня складності на основі штучного інтелекту для запобігання попередньому залишенню посеред гри, щоб літні користувачі могли відчувати себе цікавими та добровільно зануритися в когнітивну гру. Представлено восьмижневий пілотний експеримент за участю тридцяти семи учасників віком від 60 до 80 років з метою оцінювання зручності використання гри. Отримано результати дослідження, які показали, що гра з когнітивними вправами на основі штучного інтелекту була прийнятною, цікавою та мотивуючою для людей похилого віку, а результати тестів до та після восьмижневого тренінгу свідчать про взаємозв'язок між тривалішим навчанням у грі та нижчими показниками когнітивного оцінювання, у тому числі й геріатричну шкалу якості життя, шкалу геріатричної депресії та корейську версію мініобстеження психічного стану (MMSE). Продемонстровано потенційну цінність серйозних ігор у клінічному оцінюванні когнітивного статусу для літніх користувачів з різними когнітивними здібностями. Наголошено, що, зважаючи на ці результати, серйозна гра з ігровим елементом потенційно може використовуватися в клінічних умовах, що уможливить когнітивне тренування у більш приємному аспекті й більш ефективному з медичного погляду. Спрогнозовано, що більш цілеспрямоване дослідження поширюватиметься на ігрову систему або додаткові ігрові інструменти чи функції та націлюватиметься виключно на людей похилого віку, застосовуючи штучний інтелект і передові пристрої візуалізації [24].

У праці «Вивчення графічного інтерфейсу додатка «Розумний дім» для активних людей похилого віку» корейськими дослідниками С. Чон і Ч. Лі зазначено, що завдяки розвитку науки і техніки життя людини стає зручнішим і збагаченішим, а з розвитком ІТ-технологій люди використовують різноманітні інтелектуальні пристрої, що характеризує входження в еру інтернету речей (IoT) через інтернет і мережеву систему між розумними пристроями. З огляду на те, що буттєве життя людини стає більш зручним завдяки збільшенню кількості користувачів смартфонів і сервісів-додатків для розумного дому (App), виявилось, що активне старше покоління, яке насправді проводить багато часу вдома, не часто використовує додатки для розумного дому, зокрема такий, як smarhome. Запропоновано план активації розумних домашніх програм для зручного та збагаченого буттєвого життя активного старшого покоління. Дібрано п'ять додатків для розумного дому з великою кількістю користувачів, які працюють у Кореї, а також досліджено та проаналізовано графічний інтерфейс користувача (GUI) вибраних додатків для розумного дому. Проаналізовано програму «розумний дім» та виявлено, що аспект графічного інтерфейсу додатка «розумний дім» був дещо недостатнім для використання активним старшим поколінням. Запропоновано графічний інтерфейс програми для розумного дому, до якого легко отримати доступ і використовувати з

урахуванням фізичних характеристик активного старшого покоління. Прогнозовано очікується, що завдяки цій дослідницькій пропозиції покращиться якість життя завдяки активності старшого покоління у використанні додатків для розумного дому. Наголошено, що з розвитком науки і техніки життя людини стало більш зручним і комфортним, а розвиток ІТ сприяв тому, що люди використовують різноманітні розумні пристрої. Акцентовано, що мережева система розумних пристроїв на основі інтернету спровокувала появу ери IoT, а зі збільшенням кількості користувачів смартфонів і послуг додатків для смартфонів (App) життя людей стало зручнішим [28].

У статті Б. Боннешер «Оцінювання швидкості опрацювання інформації різними когнітивними функціями впродовж усього життя за допомогою когнітивних мобільних ігор» підтверджено об'єктивні судження, що «швидкість оброблення інформації (PS) є важливим показником когнітивного функціонування та нормального старіння». Проте зазначено, що інструменти, які використовуються для їх оцінювання, часто доволі спрощені й оцінюють тільки один когнітивний компонент. Досліджено вплив використання когнітивних мобільних ігор (CMG) для оцінювання еволюції часу реакції впродовж усього життя під час виконання різних когнітивних завдань. Застосовано відповідну методологію з проведення ретроспективного обсерваційного дослідження, в якому здобуто знеособлені результати від 15000 випробовуваних. Відповідно проаналізовано бали з п'яти CMG, які тренують арифметику, словниковий запас, контроль відповідей, зорову увагу і розпізнавання, а також робочу пам'ять. Резюмовано за результатами аналізу, що загалом спостережено статистично значуще зниження ($P < 0,001$) ФС і зниження точності ($P < 0,001$) зі збільшенням віку учасників, що підтверджує те, що для кожної протестованої когнітивної функції літні учасники виконували когнітивні завдання повільніше, ніж молодші учасники. Також досліджено взаємозв'язок між віком учасників і кількістю помилок. Зауважено, що отримані результати узгоджуються з фізіологічними даними щодо старіння і когнітивних функцій. Підсумовано, що завдяки своїй широкій доступності та простоті використання CMG може бути використано як простий інструмент для моніторингу когнітивних функцій, як-от PS. Адже потреба в подальших дослідженнях з вивчення впливу патологій на ці змінні є актуальною ланкою психологічної науки, зокрема геронтології [21].

З проведенням траєкторії наукових досліджень психології штучного інтелекту упродовж усього періоду від появи до динмічного розвитку феномену «третьої природи» є сенс подивитись у майбутнє та сфокусувати реалії сьогодення задля визначення певних дослідницьких перспектив та окреслення стратегій наукового пошуку.

3. Інтерфейс психологічних впливів штучного інтелекту: реалії й майбутнє

У статті О. Бусол «Потенційна небезпека штучного інтелекту» розглянуто позиції й думки відомих учених зі світовим ім'ям та інших учених у галузі філософії, кібернетики, футурології, космології, фізики щодо безпеки розгортання штучного інтелекту для людства в майбутньому. Акцентовано увагу на відсутності нових підходів. Зазначено, що штучний інтелект і можливі наслідки його виходу з-під контролю людини нині є однією з найактуальніших тем сучасної філософії та інших наук. Наголошено на поглядах С. Хокінга про безпеку створення штучного інтелекту для людства та на існуючому полі дискусій щодо цієї проблеми, яка активізувалася останнім часом. Йдеться про те, що «деякі вчені занепокоєні тим, що в результаті розвитку технологій виникнуть нові ризики, які поставлять під загрозу існування людського виду в цілому. Серед таких небезпек виокремлюють штучний інтелект, біотехнології і нанотехнології». Підсумовано, що немає підстав не брати до уваги думки світових авторитетів у галузях, які передбачають тією чи іншою мірою застосування штучного інтелекту, щодо наявності його загрози людству. Загальним є підхід, що без застосування систем штучного інтелекту неможливий розвиток технологічного прогресу, тож розроблення інтелектуальних машин має продовжуватися. Зазначено, що разом з тим, більшість дослідників уникають однозначних прогнозів щодо розвитку подій у цій сфері, проте саме на цьому має бути зосереджена увага вчених. Підсумовано, що головна проблема нині полягає не в створенні ефективних систем штучного інтелекту – таких розробок у світі вже достатньо, а у відсутності нових підходів до створення системи контролю, насамперед етичного характеру, над штучним інтелектом [2].

Статтю «Проблеми і перспективи взаємодії людини та штучного інтелекту» присвячено проблемі взаємодії людини і штучного інтелекту, етичних аспектів його функціонування. Надано визначення штучного інтелекту та з'ясовано відмінність між слабким і сильним штучним інтелектом та суперінтелектом. Зазначено, що першою проблемою взаємодії людини й світу в контексті функціонування штучного інтелекту є екзистенційне питання зайвості людини внаслідок поширення штучного інтелекту. Наголошено, що штучний інтелект, з одного боку, вивільняє людину від певних сфер діяльності, полегшуючи її існування, з іншого боку, робить її зайвою й у виробництві, й в особистому житті. Другою зазначено проблему відповідальності за дії штучного інтелекту (обстоюється думка про необхідність відповідальності людини за дії штучного інтелекту, оскільки штучний інтелект не володіє свідомістю). Третьою проблемою визначено активізацію феномену глупоти в суспільстві, адже штучний інтелект створює умови для розумнішання одних

верств населення та оглуління інших, що може вилитися в ще більш розумову й майнову нерівність [7].

У статті «Трансгуманістичні перспективи розвитку штучного інтелекту» особливу увагу приділено аспектам функціонування штучного інтелекту, когнітивної науки як одного з напрямів сучасних досліджень процесів свідомості та їх гносеологічному потенціалу. Наголошено, що «системи штучного інтелекту здатні: досягати поставлених цілей у високодинамічному середовищі з великою кількістю різнорідних невизначеностей у ньому; скоригувати поставлені цілі; формувати нові цілі та комплекси цілей, виходячи з встановленої системи (мотивації); здобувати нові знання, накопичувати досвід розв'язання проблем, модифікувати свою поведінку (реакції на зміни ситуації) на основі здобутих знань і досвіду, в тому числі вивчаючи завдання, не передбачені початковим проєктом системи; формувати команди систем штучного інтелекту (спільноти систем штучного інтелекту), спрямовані на взаємодію їх учасників у розв'язанні якоїсь спільної справи, що мають можливість самоструктурування, виходячи з поточної та прогнозованої ситуації; здійснювати самовідтворення із залученням локальних ресурсів, можливо зі зміною «генотипу» системи (для підтримки процесів еволюції в спільнотах систем штучного інтелекту)». Зауважено, що «за такого підходу поведінка штучних систем практично не відрізняється від поведінки природних систем» [4].

У статті «Вплив штучного інтелекту на сучасні психологічні дослідження: перспективи та можливості цифрової психології» зазначено, що штучний інтелект сприяє розширенню можливостей аналітичної діяльності у системі функціонування Big Data, організації психологічних досліджень та автоматизації. Актуальність цифрової психології пов'язано із стрімким розвитком інноваційних технологій, а також відсутністю упередженості та засудження, що можуть виникати в традиційній психології. Проаналізовано перспективи і можливості цифрової психології, що розвивається в турбулентному інформаційному середовищі. Представлено методологічну базу дослідження, якою є сукупність таких методів: аналіз і синтез, дедукція, Swot-аналіз та узагальнення. Здійснено огляд літератури з використання штучного інтелекту в психологічній практиці, який дав змогу встановити не тільки певний позитивний вплив штучного інтелекту, а й низку можливих негативних наслідків його застосування. Доведено, що штучний інтелект у психологічних дослідженнях є помічником для фахівця. Визначено різні сфери, де нейронна мережа може бути застосована як у теоретичних, так і в практичних психологічних дослідженнях. Проведено комплексний Swot-аналіз для оцінювання сильних сторін (можливостей) і слабких сторін (загроз) цифрової психології. Розглянуто наявні технології штучного інтелекту, що можуть бути використані в психологічних

дослідженнях. Оцінено потенціал цифрової психології для заміни традиційної психології в майбутньому. Сформульовано рекомендації щодо ефективного та етичного використання інструментів цифрової психології. Наголошено на практичному значенні результатів дослідження, які полягають у тому, що розширюють знання з можливостей й перспектив штучного інтелекту в психології і можуть бути відповідально використані психологами теоретичної, науково-прикладної та практичної психології за умови дотримання етичності й збереження конфіденційності даних [16].

Отже, аналітичні розвідки в контексті інформаційно-аналітичного супроводу освіти, педагогіки і психології на виконання завдань прикладного наукового дослідження «Інформаційно-аналітичний супровід цифрової трансформації освіти і педагогіки: вітчизняний і зарубіжний досвід» щодо розвитку напрямку «психологія штучного інтелекту» дали змогу сформулювати уявлення про існуючу проблему, яка потребує більш ґрунтовних з погляду методології досліджень за спеціалізацією педагогічних і психологічних наук.

Зокрема, пропонуємо звернути увагу на необхідність подальшого розвитку в психологічній науці таких освітніх і дослідницьких напрямів у контексті інформаційно-аналітичного супроводу психології штучного інтелекту, як-от:

- ❖ інтернет-психологія і кіберпсихологія (психологія соціальних комунікацій і безпеки),
- ❖ трансдисциплінарна психологія (складне мислення й цифровий складник трансдисциплінарної компетентності суб'єктів взаємодії та її формування і розвиток з врахуванням психологічного впливу штучного інтелекту);
- ❖ цифрова геронтологія (психологія штучного інтелекту як один із аспектів цифровізації університетів поважного віку),
- ❖ педагогічна і вікова психологія в умовах цифрової трансформації (інтелектуальні технології й системи та їх вплив на розвиток суб'єктів психолого-педагогічної взаємодії);
- ❖ інструменти цифрової психології, у тому числі й з розпізнавання емоцій як провідний інструмент благополуччя на робочому місці;
- ❖ онтологічне моделювання психологічної практики в контексті розвитку технологій феномену «третьої природи» (штучного інтелекту);
- ❖ нові методологічні підходи до створення системи контролю, насамперед етичного характеру, над штучним інтелектом, а також потенціал штучного інтелекту в наданні послуг під час війни;
- ❖ психологія штучного інтелекту як напрям професійної підготовки майбутніх військових психологів;

- ❖ створення та надання консультаційних психологічних інструментів на основі штучного інтелекту для українських захисників;
- ❖ використання штучного інтелекту в поведінковій охороні здоров'я (практики арттерапії з використанням нейромереж);
- ❖ психологія емоційного штучного інтелекту в освіті та її вплив безпосередньо як на соціальну адаптацію суб'єктів освітнього процесу, так й через підтримку їхніх сімей тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. **Ассонов Д., Возніцина К., Сіренко Т.** Надання послуг з охорони психічного здоров'я на основі штучного інтелекту для підвищення резилієнсу українських військовослужбовців та ветеранів: заклик до співпраці. *PMGP* [інтернет]. 2022. Вип. 7(1): e0701352. DOI: <https://doi.org/10.26766/PMGP.V7I1.352>.
2. **Бусол О. Ю.** Потенційна небезпека штучного інтелекту. *Інформація і право*. 2015. № 2. С. 121–128. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Infpr_2015_2_21.
3. **Гуменюк Т.** Використання штучного інтелекту в інформаційному просторі: філософський аспект. *Український інформаційний простір*. 2023. Вип. 2(12). С. 41–54. DOI: [https://doi.org/10.31866/2616-7948.2\(12\).2023.291164](https://doi.org/10.31866/2616-7948.2(12).2023.291164).
4. **Денсєжніков С. С.** Трансгуманістичні перспективи розвитку штучного інтелекту. *Філософія науки: традиції та інновації*. 2018. № 1(17). С. 118–127. URL: <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/5835/1/Dieniezhnikov.pdf> (дата звернення: 23.05.2024).
5. **Дерев'янюк С. П.** Емоційний штучний інтелект у професійній підготовці майбутніх психологів. *ITLT*. Вип. 81(1). С. 192–209. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.3281>.
6. **Дерев'янюк С. П., Примак Ю. В., Ющенко І. М.** Штучний інтелект та емоційний штучний інтелект як феномени сучасної когнітивної психології. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія»*. Острог : Вид-во НаУОА, 2020. № 11. С. 115–119.
7. **Додонова В. І., Додонов Р. О.** Проблеми і перспективи взаємодії людини та штучного інтелекту. *Гуманітарні студії: педагогіка, психологія, філософія*. 2022. Вип. 13(3). С. 158–168. DOI: [http://dx.doi.org/10.31548/hspedagog13\(3\).2022.158-168](http://dx.doi.org/10.31548/hspedagog13(3).2022.158-168).
8. **Інтелект / Р. О. Семенова.** *Енциклопедія Сучасної України* [Електронний ресурс] / Редкол. : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2011. URL: <https://esu.com.ua/article-12386> (дата звернення: 23.05.2024).
9. **Кириченко В. В.** Соціально-психологічна парадигма розуміння еволюції штучного інтелекту. *Психологія та соціальна робота*. 2023. Вип. 2(58). DOI: <https://doi.org/10.32782/2707-0409.2023.2.2>.

10. **Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні:** схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 19.02.2023).

11. **Людина і штучний інтелект:** виміри філософської антропології, психоаналізу, арттерапії та філософської публіцистики. *Підхід філософської антропології як метаантропології:* зб. наук. праць / За ред. Н. Хамітова і С. Крилової. Київ : КНТ, 2020. 265 с. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/32553> (дата звернення: 23.05.2024).

12. **Малецька О. О.** Особливості сприймання штучного інтелекту й роботів старшими школярами. *Науковий вісник Херсонського державного університету.* С. 37–43. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2312-3206/2020-2-5>.

13. **Мар'єнко М., Коваленко В.** Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта.* 2023. Вип. 38(1), С. 48–53. DOI: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-007>.

14. Пчелянський Д., Воїнова С. Штучний інтелект: перспективи та тенденції розвитку. *Automation of Technological and Business Processes.* 2019. vol. 11(3). С. 59–64. DOI: <https://doi.org/10.15673/atbp.v11i3.1500>.

15. **Ростока М. Л.** Штучний інтелект у системі інформаційно-аналітичного забезпечення підготовки наукових кадрів. *Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2024).* *Artificial Intelligence in Science and Education :* зб. матеріалів міжнар. наук. конференції (Київ, 1–2 березня 2024 р.). УкрІНТЕІ, С. 241–243. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/739815/> (дата звернення: 23.05.2024).

16. **Севост'янов П., Клімушев В., Клімушева Г.** Вплив штучного інтелекту на сучасні психологічні дослідження: перспективи та можливості цифрової психології. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка», «Психологія», «Медицина».* 2024. Вип. 4(38) DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4\(38\)-1025-1037](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4(38)-1025-1037).

17. **Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні:** монографія / А. І. Шевченко, С. В. Барановський, О. В. Білокобильський, Є. В. Бодянський, А. Я. Бомба, А. С. Довбиш, Т. В. Єрошенко, А. С. Жохін, В. В. Казимир, М. С. Клименко, С. В. Ковалевський, О. В. Козлов, Ю. П. Кондратенко, А. І. Купін, Д. В. Ланде, Л. М. Малярець, О. П. Мінцер, Н. Д. Панкратова, В. Г. Писаренко, С. К. Рамазанов, А. А. Роскладка, А. О. Саченко, А. М. Сергієнко, Є. В. Сіденко, С. В. Сімченко, В. І. Слюсар, О. І. Стасюк, О. Є. Стрижак, О. С. Стрюк, С. О. Субботін, Р. К. Тащів, В. М. Терещенко, Р. Х. Халіков, В. Б. Чебанов, О. Р. Чертов, С. В. Чопоров, В. П. Щокін, В. І. Фетісов, В. С. Яковина. [За заг. ред. А. І. Шевченка]. Київ: ППШ, 2023. 305 с. DOI: https://doi.org/10.15407/development_strategy_2023.

18. **Тиньков О. М., Долгополова О. В., Фаворова К. М.** Використання штучного інтелекту: психологічний аспект. *Психологія особистості.* 2023. Вип. 54. С. 179–183. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-5208.2023.54.34>.

19. **Яковлєв І. В.** Використання штучного інтелекту під час проходження арттерапії. *Digital transformations in culture*: Scientific monograph. Riga (Latvia): «Baltija Publishing», 2023. 384 p. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-319-4-20>.
20. **Alam M. S., Khan T.-U.-Z., Dhar S. S., Munira K. S.** HR Professionals' Intention to Adopt and Use of Artificial Intelligence in Recruiting Talents. *Business Perspective Review*, 2020. vol. 2(2), P. 15–30. DOI: <https://doi.org/10.38157/business-perspective-review.v2i2.122>.
21. **Bonnechère B.** Evaluation of Processing Speed of Different Cognitive Functions Across the Life Span Using Cognitive Mobile Games. *Games for Health Journal*. 2022. vol. 11(2). DOI: <https://doi.org/10.1089/G4H.2021.0144>.
22. **Cervantes J. A., López S., Rodríguez L. F.** et al. Artificial Moral Agents: a Survey of the Current Status. *Sci Eng Ethics*. 2020. vol. 26. P. 501–532 DOI: <https://doi.org/10.1007/S11948-019-00151-X>.
23. **Chatterjee S., Bhattacharjee K. K.** Adoption of Artificial Intelligence in Higher Education: a Quantitative Analysis Using Structural Equation Modelling. *Educ Inf Technol*. 2020. vol. 25. P. 3443–3463. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10159-7>.
24. **Eun S. J., Kim E. J., Kim J. Y.** Development and Evaluation of an Artificial Intelligence–Based Cognitive Exercise Game: a Pilot Study. *Journal of Environmental and Public Health*. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/4403976>.
25. **Frankova I., Vermetten E., Shalev A.** et al. Digital Psychological First aid for Ukraine. *The Lancet Psychiatry*. 2022. DOI: [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(22\)00147-x](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(22)00147-x).
26. Gado S., Kempen R., Lingelbach K., Bipp T. Artificial Intelligence in Psychology: How can we Enable Psychology Students to Accept and Use Artificial Intelligence? *Psychology Learning & Teaching*. 2022. vol. 21(1). P. 37–56. DOI: <https://doi.org/10.1177/14757257211037149>.
27. **Haenlein M., Kaplan A.** A Brief History of Artificial Intelligence: on the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *Calif Manage Rev*. 2019. vol. 61(4). P. 5–14. DOI: <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>.
28. **Jung S., Lee J.** Smart Home Application GUI Research for Active Seniors. *Journal of Cultural Product & Design*. 2016. vol. 44(1). P. 83–92. DOI: <https://doi.org/10.18555/KICPD.2016.44.8>.
29. **Kafae M., Kouchakzadeh A., Gharibzadeh S.** Silence: an Ignored Concept in Artificial Intelligence. *AI & Soc*. 2024. vol. 39, P. 415–416. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01411-4>.
30. **Kurzton D.** The Right of Silence: a Socio-Pragmatic Model of Interpretation. *J Pragmat*. 1995. vol. 23(1). P. 55–69. DOI: [https://doi.org/10.1016/0378-2166\(94\)00036-e](https://doi.org/10.1016/0378-2166(94)00036-e).
31. **Lai T., Xie C., Ruan M., Wang Z., Lu H., Fu S.** Influence of Artificial Intelligence in Education on Adolescents' Social Adaptability: The Mediatory Role of Social Support. *PLoS ONE*. 2023. vol. 18(3): e0283170. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283170>.

32. **Luxton D. D.** (Ed.). *Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care*. Elsevier Academic Press. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-420248-1.00001-5>.
33. **Mantello P., Ho M-T.** Correction to: Emotional AI and the future of wellbeing in the Post-Pandemic Workplace. *AI & Soc.* 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00146-024-01890-7>.
34. **Sandini G, Sciutti A., Morasso P.** Artificial Cognition Vs. Artificial Intelligence for Next-Generation Autonomous Robotic Agents. *Front. Comput. Neurosci.* vol. 18: 1349408. 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fncom.2024.1349408>.
35. **Shmargun V. M., Shmargun T. M., Kostenko M. P.** Cognitive Psychology as a Component of NBICS – Technologies. Когнітивна психологія як складова NBICS – технологій. *Гуманітарні студії: педагогіка, психологія, філософія*. 2022. vol. 13(3). P. 152–157. DOI: [http://dx.doi.org/10.31548/hspedagog13\(3\).2022.152-157](http://dx.doi.org/10.31548/hspedagog13(3).2022.152-157) (in English).
36. **Taylor J. E. T., Taylor G. W.** Artificial Cognition: How Experimental Psychology Can Help Generate Explainable Artificial Intelligence. *Psychon Bull Rev.* 2021. vol. 28. P. 454–475. DOI: <https://doi.org/10.3758/s13423-020-01825-5>.
37. **Xie C., Ruan M., Lin P., Wang Z., Lai T., Xie Y., Fu S., Lu H.** Influence of Artificial Intelligence in Education on Adolescents' Social Adaptability: a Machine Learning Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. vol. 19(13):7890. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19137890>.

The Psychology of Artificial Intelligence as a Phenomenon of the Digital Educational and Scientific Space (analytical review)



Author-compiler:

Marina Lvovna ROSTOKA

Ph. D (in Education), Senior Researcher, Head of the Department of Scientific Information and Analytical Support of Education of the V. Sukhomlynskyi State Scientific and Educational Library of Ukraine, NAES of Ukraine

Abstract. The analytical review «Psychology of Artificial Intelligence as a Phenomenon of Digital Educational and Scientific Space» is aimed at providing information and analytical support for the introduction of artificial intelligence technologies into the science and practice of education. The main directions of development of research in the terminology «psychology of artificial intelligence» as a phenomenon of the digital educational and scientific space are determined. It is noted that artificial intelligence in psychology is becoming a relevant subject of study, as well as the psychology of artificial intelligence itself. After all, most researchers include the following aspects: development of computerised models based on the analysis of the human psyche - perception and processing of information flows; improvement of the quality of cognitive processes - memorisation and thinking; interface between humans and computers - activation of cognition, etc. The review includes such clusters of study of this problem as transformation of narratives of the system of psychological science and practice by means of digitalization in the historiographical and philosophical discourse of scientists and practitioners; peculiarities of the use

of artificial intelligence methods and technologies in the training of future psychologists; artificial intelligence in the context of organisational psychology, psychological aspects of the use of artificial intelligence in educational institutions (educational psychology); interface of psychological effects of artificial intelligence: realities and future; current practices of digital psychology, as well as artificial intelligence in behavioural and mental health care, artificial intelligence in gerontology, etc.

It is noted that these clusters are guidelines that should serve to outline transdisciplinary strategies for organising and conducting research in the context of advanced development of education, digital pedagogy, digital psychology, defining and substantiating the psychological foundations for the development of transdisciplinary methodology, including the concepts of artificial intelligence psychology. The author proposes that science also needs to be thoroughly researched to prevent the destructive impact of digital innovations, including artificial intelligence, on the existence of humanity in general and each individual in particular.

Keywords: Information and Analytical Support, Psychology of Artificial Intelligence, Digital Transformation, Educational and Scientific Space, Education, Pedagogy, Psychology.

