

Цифрові двійники як віртуальні версії людей

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), досягнення науково-технічної революції 4.0, зростання популярності соцмереж створили нові напрями консолідації даних про людину, а саме її цифрових двійників. Загалом цифровий двійник людини представляє собою її копію, створену за допомогою даних. Безумовно, це звучить як наукова фантастика, але дехто стверджує, що протягом наступного десятиріччя у кожного, ймовірно, з'явиться власний цифровий двійник. Будучи копією людини, цифровий двійник, в ідеалі, за умов однакового матеріально-технічного забезпечення зможе приймати ті ж рішення, що й людина. Звичайно, така гіпотеза може видатися ще однією спекулятивною заявою футуристів, але це набагато більше можливо, ніж людям хотілося б вірити. Хоча ми схильні вважати себе особливими та унікальними, за наявності достатньої кількості інформації штучний інтелект (AI) спроможний зробити безліч висновків про нашу особистість, соціальну поведінку, рішення про купівлю-продаж чого-небудь тощо.

Очільник компанії Nokia П. Лундмарк на Всесвітньому економічному форумі в Давосі зробив прогноз, що до 2030 р. з'явиться технологія створення цифрових двійників, близька до ідеї метавсесвіту. Але це вимагатиме обчислювальних потужностей іншого калібру, ніж ті, якими людство оперує зараз, та збільшення швидкості передачі даних в сотні або навіть тисячі разів.

Ера великих даних означає, що збираються гігантські обсяги інформації (так звані «озера даних») про явні погляди та переваги людини, а також про поведінкові сліди, які вона залишає. Особливо приголомшує той факт, якою мірою компанії збирають персональні дані клієнтів. Зокрема, у 2019 р. компанія Walt Disney придбала компанію Hulu, яка, як зазначали тоді журналісти та правозахисники, мала сумнівні результати щодо збору даних. Здавалося б, корисні мобільні додатки, наприклад, для замовлення кави, можуть акумулювати величезну кількість даних користувачів кожні кілька хвилин. Скандал із компанією Cambridge Analytica ілюструє ці занепокоєння: користувачі та регулятори стурбовані перспективою того, що хтось зможе визначити, передбачити та змінити їхню поведінку.

Цифровий двійник потребує високого ступеня точності, що включає інформацію з реального світу в реальному часі: наприклад, якщо на вулиці зараз йде дощ, то в симуляторі також має йти дощ. В симуляційних дослідженнях точність означає те, наскільки точно копія або модель відповідає своїй цілі. Точність симулятора відноситься до ступеня реалізму симуляції щодо явищ у реальному світі. Наприклад, гоночна відеогра забезпечує зображення, швидкість якого збільшується або зменшується, коли гравець натискає клавіші на клавіатурі чи геймпаді. Тоді як симулятор водіння може мати вітрове скло, шасі, важіль коробки передач, педалі газу та гальма. Звідси можна висувати, що відеоігри мають нижчий ступінь точності, ніж симулятор водіння.

У промисловості використання цифрових двійників може мати радикальні наслідки. Якщо є можливість змоделювати систему взаємодії працівників і устаткування, то можна розподіляти ресурси, передбачати нестачу певних комплектуючих або несправність і робити прогнози. В свою чергу, цифровий двійник людини буде включати в себе велику кількість даних про переваги, упередження та поведінку людини, а також зможе отримувати інформацію про безпосереднє фізичне та соціальне оточення, щоб робити відповідні прогнози. Ці вимоги означають, що створення справжнього цифрового двійника є віддаленою можливістю в найближчому майбутньому. Кількість датчиків, необхідних для нагромадження даних для підтримки віртуальної моделі користувача, буде величезним. Тому сьогодні розробники погоджуються на модель з низькою точністю.

Створення цифрового двійника піднімає соціальні та етичні питання, що стосуються цілісності даних, точності передбачення моделі, можливостей спостереження, необхідних для створення і оновлення цифрового двійника, а також прав власності і доступу до нього. Одна з найбільш важливих етичних проблем з цифровим двійником пов'язана з помилкою кількісного визначення. Суть такої помилки полягає в тому, що числа мають об'єктивне значення, відокремлене від їхнього контексту. Коли людина дивиться на числа, вона часто забуває, що вони мають певне значення, яке надходить від вимірювальних пристроїв, використовуваних для збору даних. А інструмент вимірювання може працювати в одному контексті, але не зможе це зробити в іншому.

Під час збору та використання даних варто визнати, що вибірка включає лише певні функції. Часто цей вибір робиться через незручність або через практичні обмеження технологій. Людство має критично відноситися до будь-яких стверджень, що базуються на даних і штучному інтелекті, тому що проектні рішення за таких обставин є недоступними. Потрібно точно знати, як дані збиралися, оброблювалися, використовувалися і представлялися.

Дисбаланс сил викликає наростаюче обговорення в суспільстві даних, конфіденційності, стеження. В менших масштабах це може викликати чи збільшити цифрову нерівність, тобто розрив між тими, хто має доступ до цифрових технологій, і тими, у кого його немає. В більш крупних масштабах це вже загрожує новому колоніалізму, заснованому на доступі до інформації і технологій та контролі над ними.

Варто зауважити, що навіть створення цифрових двійників з низькою точністю дає можливість слідкувати за користувачами, робити висновки про їх поведінку, намагатися впливати на людей і представляти їх іншим. Хоча це може допомогти в діяльності медичних і освітніх закладів, разом із тим відмова надати користувачам можливість доступу до своїх даних та їх оцінки, по суті, ставить під загрозу індивідуальну автономію та колективне благо суспільства.

Цифрові двійники можуть бути охарактеризовані поняттями «цифрова особистість» та «цифровий аватар». Цифрова особистість завдячує своєму походженню, головним чином, неймовірно стрімкому розвитку соцмереж.

Так, людина, як користувач соцмереж, дуже швидко змінила їх первинну мету – стати платформою для спілкування та обміну ідеями між користувачами, висвітлювати події та життя конкретних людей. Тепер соцмережі формують певний стереотип цифрової особистості, так званий «happy man» (щаслива людина). Зі сторінок «глянцевих» журналів в цифрове середовище переноситься концепція успішної людини та її ідеальне життя.

Наступним етапом технологічного розвитку цифрової особистості стає цифровий аватар. Ще недавно аватарами вважалися 2D-іконки в інтернет-середовищі або 3D-моделі у віртуальних реальностях і світах комп'ютерних чи онлайн-ігор. Зараз же аватари технологічно мають більш розширену структуру та призначення, а їх створення стало більш доступним.

Процес створення цифрового аватару проходить чотири етапи:

- 1) за допомогою автоматизованих програм формують реалістичну 3D-модель;
- 2) комп'ютерною анімацією CGI захоплюють та синтезують рухи тіла та міміку прототипу;
- 3) із застосуванням нейромереж та програм зі штучним інтелектом, шляхом машинного навчання, аналізують всі дії прототипу, синтезують модель поведінки, формують мовлення, наділяють здатністю сприймати мову людини та розвивати власний емоційний інтелект;
- 4) програмують ігровий двигун управління аватаром.

Аватари наповнюються різноманітною інформацією про реальну людину-прототип, використовуючи при цьому різні джерела, які поки що не сконцентровані в одному інформаційному банку аватарів. Так, до даних, що традиційно надходять з вищевказаних архаїчних носіїв ідентифікаційних даних, додається інформація із: електронних медичних карток про біологічні параметри та стан здоров'я людини; банківських систем і систем типу «Дія» про голос, риси обличчя та рухи, дані документів; пристроїв IoT, які у реальному часі фіксують різні фізичні параметри людини або підтримують життєво важливі функції її організму; нейромереж і програм зі штучним інтелектом, які аналізують дії прототипу в цифровій екосистемі прототипу в цифрових мережах; даних з державних реєстрів; окремих програм на кшталт «віртуальної примірочної», які швидко створюють 3D-копію людини тощо.

Держава повинна виявляти найбільшу зацікавленість в технологічному, етичному і правовому регулюванні застосування технологій цифрової особистості та цифрового аватару, оскільки це дає змогу більш раціонально використовувати персонал, спрямовувати людей на навчання або роботу, до яких вони більше пристосовані, формувати галузеві науково-технічні кадри та кадрові резерви, поліпшити загальний стан здоров'я населення, оптимізувати багато бізнес-процесів, в яких людина фізично бере участь. Але застосування технологій цифрової особистості та цифрового аватару може нести ризики формування авторитарної держави під гаслом «забезпечення кібербезпеки людини та її аватару всередині метавсесвіту», що може суттєво обмежувати права і свободи громадян. На нашу думку, це гасло, крім позитивних тенденцій, несе приховану загрозу можливості виникнення гібридних війн в кіберпросторі. Крім того, якщо дані, які формують цифровий аватар, знаходяться на єдиному ресурсі, виникає спокуса або гіпотетична можливість застосування цифрового двійника без згоди та відома людині-володільця аватару – вчинити електронний кіднепінг.

Дослідження CNBC вказують, що з 2018 р. по 2023 р. фінансові вкладення у розробку аватарів у віртуальній реальності мають зрости з 829 млн дол. до 4,26 млрд дол. Втім, створення цифрового аватару – процес комплексний, і він зачіпає не лише сферу бізнесу, а й досить великий спектр прав людини. Зокрема, впливає на право на зображення, право виражати свою ідентичність і займатися саморозвитком, захист персональних даних та ін.

Отже, розвиток ІКТ і зростання популярності соцмереж заклали базу для появи цифрових двійників людини, тобто її копії, створеної за допомогою даних. Цифрові двійники можуть бути охарактеризовані як цифрова особистість, що фактично виражає перенесену в цифрове середовище концепцію успішної людини, та цифровий аватар, що наповнюється різноманітною інформацією про реальну людину, використовуючи при цьому різні джерела інформації. Застосування технологій цифрової особистості та цифрового аватару може нести ризики формування авторитарної держави під гаслом забезпечення безпеки особистості та її аватару всередині метавсесвіту, що може обмежувати права і свободи людини, а отже, їх застосування на практиці потребує, принаймні, етичного та правового регулювання.