

# Використання цифрових технологій як спосіб комунікації для невербальних людей з аутизмом та іншими розладами розвитку

## Огляд статей

*Доведено, що втручання з використанням альтернативної та додаткової комунікації (АДК) покращує як комунікативні, так і соціальні навички дітей та молоді з розладами аутичного спектра та іншими розладами розвитку. Програми АДК стали доступними для персональних пристроїв, таких як мобільні телефони та персональні комп'ютерні планшети. Вкрай важливо, щоб ці нові форми АДК були досліджені та оцінені. Пропонуємо вашій увазі огляд кількох матеріалів щодо використання цифрових технологій як пристрій АДК для невербальних осіб.*

В одному з досліджень (Порівняння комунікації з допомогою iPad та системи на основі зображень<sup>1</sup>) знаходимо опис Apple iPad™ як пристрою для комунікації. Дослідження полягало у порівнянні його використання з системою комунікації за допомогою карток із зображеннями (PECS). У дослідженні взяли участь п'ять учнів початкових класів із розладами спектра аутизму та розладами розвитку, які використовували систему карток із зображеннями. Результати були неоднозначними; комунікативна поведінка або зросла під час використання iPad, або залишилася такою ж, як під час використання карток із зображеннями. Вік учнів, які брали участь у дослідженні був від 8 до 11 років. Деякі діти вимовляли від 5 до 10 слів, двоє дітей з даної групи не розмовляли взагалі. Усі були учнями школи для дітей з особливими потребами. Щодо нозологій, то діти мали такі діагнози: троє дітей мали РАС, одна дитина з інтелектуальною недостатністю та одна дитина з комплексним порушенням (інтелектуальна недостатність та ураження опорно-рухового апарату). Усі учасники дослідження навчалися за програмою, розробленою для дітей з розладами аутичного спектра або інтелектуальною недостатністю. Їхні освітні плани містили цілі, пов'язані із розвитком мовлення та спілкування. Незважаючи на те, що всі учні мали погані результати за субтест на розуміння мовлення, вони дотримувалися вказівок у класі та брали участь у заняттях у класі, що містили вербальні вказівки.

Середовищем для описаного дослідження була літня школа, як одна з освітніх послуг для учнів з ООП. Це була програма на 5 тижнів, яка передбачала три години перебування щодня, 5 днів поспіль. Всі учасники дослідження були зараховані в класи, відповідно до віку та рівня навичок. Щоденний розклад містив уроки з мови, читання, письма, математики, а також перекуси та випадкове навчання під час розважальної та ігрової діяльності. Структура класу та навчальна програма були адаптовані до потреб учнів і включали такі стратегії, як пряме навчання в малих групах, дискретне пробне навчання, індивідуальні системи роботи, випадкове навчання та візуальна підтримка. В класі було троє дорослих: два студенти останнього курсу та один випускник за спеціальністю «спеціальна освіта». Дослідження проводилося під час перекусу, оскільки це природний час для випадкового спілкування між учнями. Перекус зазвичай відбувався через 2 години після того, як учні поїли і перед перекусом не використовували харчових заохочень.

Під час дослідження були використані смаколики, які подобалися дітям, а саме три різні види та один напій. Продукти містилися у прозорих контейнерах, а напій – у прозорому глечикі. Продукти та напій були однаковими щодня (крекделі, крекери зі смаком сиру та печиво). Кожен з учнів міг попросити про той вид продукту, якому віддавав перевагу.

<sup>1</sup> Margaret Flores, Kate Musgrove, Scott Renner, Vanessa Hinton, Shaunita Strozier, Susan Franklin & Doris Hil (2012)  
A Comparison of Communication Using the Apple iPad and a Picture-based System – Augmentative and Alternative Communication, 74-84

Учні на час дослідження використовували систему зображень для спілкування: заламіновані картки із кольоровими малюнками розміром 4\*4 см. Вчителі прикріпили стрічку липучки перед кожною дитиною на столі і кожна дитина мала власний набір карток із зображенням відповідних продуктів та напою. Дехто з дітей мав також картки для формулювання речення («я хочу», «більше»).

Поряд із системою зображень використовували програму на iPad під назвою «Pick a Word», в якій потрібно було торкнутися кольорової фотографії на екрані, щоб звернутися з проханням. На екрані було шість піктограм із зображенням наявних продуктів, а також піктограми зі значенням «Я хочу» та «Ще». Учні могли сформулювати прохання як одним словом, так і з трьох чи чотирьох слів («Я хочу більше креккеру»).

Порівнювали частоту комунікації за двох умов: система зображень та iPad. Для комунікації не надавалося ніяких підказок, окрім вербальної пропозиції вчителя перекусити. Комунікацією з допомогою карток вважалися реакції:

- вказувати на картку із зображенням
- взяти картку із зображенням зі смужки-липучки і надати її вчителю
- взяти картку із зображенням зі смужки-липучки і розмістити її на смужці з реченням.

Комунікацією з допомогою iPad вважалися реакції:

- торкнутися зображення на екрані iPad таким чином, щоб екран засвітився
- торкнутися екрана таким чином, щоб iPad згенерував мовлення.

Перекуси щодня повторювалися. Учні перевіряли свої візуальні розклади і коли був час на перекус, сідали за стіл. Контейнери з їжею та глечик із напоєм стояли посеред столу, а на місцях, призначених для дітей були розкладені серветки. Учитель прихвалював закуски («О, це дуже смачно!») і говорив учням, що вони по черзі будуть повідомляти, що вони хочуть з'їсти та випити. Тоді вчитель питав першого учня, що він хоче. Якщо впродовж 5 секунд учень відповідав, використовуючи зображення або iPad, то він отримував невелику кількість їжі або напою. Якщо ж учень впродовж 5 секунд не відповідав, то вчитель повідомляв йому, що тепер черга наступного учня і запитував наступного учня, що він хоче. Після такого першого кола вчитель пропонував всій групі отримати більше смаколиків. Такий перекус тривав впродовж 15 хвилин, останні 10 хвилин учні мали необмежену кількість можливостей просити про закуски.

Слід зазначити, що учні мали різний досвід користування АДК до участі в дослідженні, оскільки учні прийшли на програму з різних шкіл та шкільних систем і поверталися потім до своєї системи зображень після програми. Система зображень для комунікації, яку використовували в цьому дослідженні включає компоненти PECS, розробленої Бонді та Фрост<sup>2</sup>.

Наприклад, один з учнів вказував на картки із зображеннями, таким чином відповідаючи одним словом. Це була для нього закріплена система комунікації і її ніхто не намагався змінити. І це зробило iPad потенційно кращим пристроєм для нього, оскільки він вимагав лише дотику, щоб сформулювати прохання.

Жоден з учнів не мав досвіду користування iPad до участі в дослідженні. То ж на початку кожен з учнів отримав інструкції щодо використання під час перекусу. Коли була черга певного учня перекусити, вчитель питав його, що він хоче. Якщо учень не відповідав впродовж 5 секунд, то вчитель давав вербальну підказку торкнутися екрану. Якщо відповіді все ще не було – тоді застосовували фізичну підказку, скерувавши руку учня до пристрою. Смаколик був наданий, коли учень торкався

---

<sup>2</sup> PECS – англ. Picture Exchange Card System – система альтернативної комунікації, яка полягає в обміні зображень. Автори цієї системи комунікації: Енді Бонді та Лорі Фрост.

фотографії на iPad (з підказкою чи без неї). Практичні заняття тривали до того часу, поки кожен з учнів самостійно не торкнувся однієї чи кількох фотографій і отримав відповідний продукт тричі.

Згідно з висновками дослідження, після завершення навчання учні зрозуміли значення зображення та iPad як засобу для спілкування. Кожен учень отримав iPad після індивідуального навчання і міг використовувати його під час перекусу. iPad ставили на стіл з уже відкритою програмою АДК і завантаженими зображеннями наявних продуктів.

Результати такого дослідження показують, що використання iPad ніяк не погіршило спілкування учнів. Кількість спроб спілкування або зросла з використанням iPad, або залишилася на тому ж рівні, як і була при користуванні зображеннями. Використання пристрою для спілкування стало альтернативою для системи зображень під час перекусу. Обидві системи АДК вимагають програмування та чітких інструкцій, щоб учні могли успішно їх використовувати для комунікації. iPad може мати певні переваги з точки зору економії ресурсів порівняно з системою зображень, що вимагає підготовки карток, а також їхнє зберігання та переміщення. iPad можна легко використовувати під час різних активностей, вчителі не потребують такої попередньої підготовки, як це у випадку із зображеннями, окрім як налаштувати пристрій перед початком роботи. Зручність та доступність – найперші переваги iPad. Однак в даному дослідженні йдеться і про те, що на разі незрозуміло, чи є iPad та інші більш доступні технології кращими за інші SGD<sup>3</sup>, які є суттєво дорожчими (дослідження було проведене у 2012 році).

Ще в одній статті (*Використання iPad/iPods особами з аутизмом та іншими розладами розвитку: метааналіз комунікативних втручань*<sup>4</sup>) маємо можливість ознайомитися з результатами мета-аналізу, проведений з метою визначити вплив використання планшетних пристроїв на комунікативні навички людей з аутизмом та розладами розвитку. Для такого метааналізу було опрацьовано результати 15 досліджень, щоб визначити ефективність втручання щодо комунікативних навичок. Результати досліджень показали, що пристрої, особливо пристрої iOS (тобто iPad та iPad Touch), були ефективні для покращення навичок спілкування в осіб з аутизмом та розладами розвитку. Окрім того, кілька учасників досліджень змогли продовжувати спілкуватися з допомогою пристроїв і використовувати їх у нових контекстах.

Загалом в 15 дослідженнях брало участь 52 учасники (7 жінок та 45 чоловіків). Віковий діапазон був від 3 до 23 років, більшість учасників були шкільного віку (3-5, 6-12, 13-17 років). Лише одна доросла жінка (23 роки) брала участь в одному із досліджень, але невдовзі її було виключено з дослідження, оскільки втручання не давало прогресу. Щодо нозологій, то серед учасників дослідження були особи з аутизмом (61%), з аутизмом і важкою інтелектуальною недостатністю (ІН, 23%) та з ІН (9%). Окрім того, аутизм з коморбідними станами, такими як епілепсія (5%), ОКР та РДУГ (3%), а також множинні порушення (ІН та ортопедичні порушення) (1,9%).

Комунікативні навички учасників були низькими та не відповідали віку. Учасники 5 з 15 досліджень демонстрували тяжку поведінку, в тому числі агресію, самоушкодження, утікання, удари тощо. До участі в дослідженні кілька учасників мали досвід користування пристроями на базі iOS, але здебільшого учасники не мали контакту з пристроями на базі iOS до проведення втручання.

Дослідження проводилися в різних умовах, включаючи школи, терапевтичні кабінети та змішані умови. Це були як державні школи, так і спеціальні навчальні заклади, також були залучені університетська клініка, приватний реабілітаційний центр та терапевтична кімната у дитячому садку для дітей з розладами розвитку.

<sup>3</sup> SGD – англ. Speech-generating devices – пристрої, які генерують мовлення.

<sup>4</sup> Nouf Alzrayer, Devender R. Banda, Rajinder K. Koul (2014) *Use of iPad/iPods with Individuals with Autism and other Developmental Disabilities: A Meta-analysis of Communication Interventions* – Review Journal of Autism and Developmental Disorders, 179–191

Усі 15 досліджень були зосереджені на одній або кількох вербальних формах поведінки. Серед цілей у різних дослідженнях були:

- торкання певної піктограми на екрані
- відповідати на запитання, торкаючись значків на екрані
- торкатися певної піктограми, коли показують об'єкт, який відповідає цій піктограмі
- торкатися певної піктограми, коли показують картку із зображенням
- увімкнути пристрій, розблокувати його обрати папку із зображеннями, а тоді торкнутися бажаного елемента
- тощо.

У всіх дослідженнях використовували різні типи пристроїв на базі iOS. Більшість досліджень (12 з 15) використовували Proloquo2Go™ як засіб АДК. У двох дослідженнях використовували програмне забезпечення PECS Phase III, ще в одному – зображення з програмного забезпечення Boardmaker® і завантажували їх у програмне забезпечення на базі iOS під назвою «Pick a Word».

Одним із найважливіших результатів проведених досліджень було те, що комунікативне втручання на основі iOS позитивно вплинуло на комунікативні навички (прохання, називання та навички діалогу). Результати для 23 учасників показали, що пристрої, які генерують мовлення (SGD) на основі iOS були високоефективним втручанням АДК і помірно ефективним для 12 учасників у покращенні їхніх комунікативних навичок. Може бути кілька можливих причин високої ефективності цього типу системи АДК: наприклад, озвучення голосом, менші вимоги до когнітивних і моторних навичок.

Результати також показали, що SGD на базі iPad також сприяли зниженню складної поведінки. Наприклад, один учасник продемонстрував зниження фізичної агресії (ударів) після впровадження SGD на базі iPad як системи АДК. SGD можуть сприяти розвитку мовленнєвих навичок. Це співзвучно з існуючою літературою про те, що коли спілкування покращується за допомогою систем АДК, складна поведінка може зменшитися, оскільки особа, можливо, навчилася новому методу спілкування замість нетрадиційних методів (тобто складної поведінки).

В огляді досліджень також згадується, що в літературі є кілька прогалин. Жодне з 15 досліджень не передбачало розуміння символів як критерій включення учасників і не містило даних про бали учасників за розуміння символів. **Разом з тим, інформація про здатність учасників розрізнити двовимірні та тривимірні об'єкти має вирішальне значення для вибору відповідної системи АДК для людей із труднощами комунікації.**

Ще одна сфера, яку слід обстежити, навчаючи людей з аутизмом і розладами розвитку стосується таких навичок, як увімкнення/вимкнення пристрою, гортання сторінок, повернення на домашню сторінку та очищення повідомлень у вікні повідомлень. Крім того, деякі з цих досліджень передбачали наявність кількох символів на екрані, в тому числі відволікаючі символи та комбінування кількох символів для створення речень.

Усі дослідження у цьому огляді використовували два типи пристроїв iOS (iPad та iPod Touch); однак жодне дослідження не розглядало інші новіші пристрої (наприклад, iPhone, mini iPad або ж пристрої Android).

У підсумках цього метааналізу йдеться про те, що пристрої на базі iOS можуть принести користь як людям з аутизмом, так і особам з розладами розвитку, щоб покращити їхні навички спілкування. Слід зазначити, що перед використанням планшетного комп'ютера як системи АДК для осіб з особливими потребами необхідно провести оцінювання, щоб переконатися, що вони розуміють значення символів, щоб втручання було ефективним.

На початковому етапі користування планшетами для комунікації рекомендується навчити учасників навичці прохання, щоб поєднати пристрій з умовним підкріпленням для особи. Таким чином, дуже важливо проводити оцінювання підкріплень для успішного звертання з проханням.

**Комунікативні навички – це більше, ніж просто вираження потреб та бажань.** Таким чином, фахівці повинні навчати людей зі складними комунікативними потребами усьому спектру вербальної поведінки, яка передбачає розвиток соціальних взаємодій, стосунків з іншими та в різних контекстних умовах. Крім того, людей з аутизмом та іншими розладами розвитку необхідно навчити розрізняти різні символи. Для того, щоб розвинути компетентних співрозмовників, спеціалісти повинні допомогти особам розвинути свої навички, щоб успішно використовувати пристрій АДК, наприклад, поєднувати кілька символів для формулювання речень, переходити між сторінками, додавати/видаляти піктограми, вимикати/вмикати пристрій, видаляти повідомлення у вікні повідомлень тощо.

Загалом у результаті розглянутих досліджень було зроблено висновок, що використання SGD на базі iOS позитивно впливає на комунікативні навички людей з аутизмом та розладами розвитку. Згідно з порівняльними дослідженнями систем АДК, SGD на основі iOS перевершили інші системи АДК (наприклад, PECS). Зокрема, iPad є більш ефективними, ніж інші планшетні комп'ютери. Результати огляду також показали, що систематичні інструкції є ефективними для навчання АДК. Подальші дослідження мають бути зосереджені на використанні інших застосунків для комунікації, які працюють на різноманітних пристроях із сенсорним екраном, для покращення багатьох типів вербальної поведінки.

Стаття *Революція iPad та мобільних технологій: переваги та виклики для осіб, які потребують додаткової та альтернативної комунікації*<sup>5</sup> розглядає використання планшетів для АДК як прорив та робить аналіз переваг та викликів, які виникають. Розробки мобільних технологій, включаючи появу iPad та інших смартфонів і планшетів, створили важливі нові інструменти для спілкування. Широка доступність цих портативних технологій вплинула на нашу роботу, навчання, дозвілля та спілкування з іншими. Мобільні технології зараз широко використовуються: користувачі смартфонів витрачають на свої пристрої більше 4 годин на день, а підлітки надсилають по кілька десятків текстових повідомлень на день. Зараз майже три чверті населення світу мають доступ до мобільних технологій. Революція мобільних технологій вплинула як на людей без особливих потреб, так і на людей із комплексними комунікативними потребами. Мобільні технології часто компактніші та дешевші за традиційні пристрої АДК.

Важливим є те, що iPad приніс в АДК новий вектор розвитку. Особам, які потребують АДК більше не потрібно було обмежуватися використанням спеціалізованих пристроїв, що генерують мовлення (SGD). У них з'явилася можливість використовувати основні технології для задоволення своїх потреб у спілкуванні.

Доступність АДК завдяки стандартним технологіям забезпечила для АДК певну видимість та соціальне визнання. Мобільні технології цінюються в суспільстві, вони вільні від стигматизації, на відміну від інших допоміжних технологій для спілкування. Наприклад, консультант з веб-доступності, який використовує АДК, підсумував позитивний вплив iPad на свій імідж та його соціальне сприйняття: «це дало мені відчуття нормальності та прийняття. Користування iPad, Blackberry чи iPhone... - це не ще одна річ, яка мене відрізняє. Це не було використання дивного, незнайомого пристрою для спілкування з цією групою. Людей приваблювало це, тому що це «визнана» або «відома» технологія, а не протистояння невідомому пристрою комунікації».

---

<sup>5</sup> David McNaughton, Janice Light (2013) *The iPad and Mobile Technology Revolution: Benefits and Challenges for Individuals who require Augmentative and Alternative Communication* – Augmentative and Alternative Communication, 107-116

Особи, яким потрібні засоби АДК «мають право на такий самий діапазон комунікативних можливостей, які і всі інші», включаючи доступ до озвучення прохань, обміну повідомленнями, інтернет для збору інформації, мультимедіа (наприклад, фотографії, відео), соціальні мережі тощо.

Можливість самостійно придбати пристрій АДК, або й навіть встановити програму на пристрій, які сім'я уже мала вдома (телефон, планшет) відкрило двері до рівня справжньої автономії.

Майже 30% сімей повідомили, що доступність була єдиним вирішальним фактором у їхньому рішенні придбати пристрій як рішення АДК. Насправді 33% і 37% сімей в одному із опитувань повідомили, що зручність у використанні є єдиним найбільш впливовим або корисним фактором при покупці самого пристрою чи покупці програм АДК відповідно. Згідно з деякими опитуваннями, сім'ї повідомили, що понад 90% людей зі складними потребами в спілкуванні використовували свої iPad не лише для АДК, але й для інших цілей, особливо для розваг (85% опитаних) і навчання (70%); майже 50% сімей повідомили, що пристрої також використовувалися для підтримки поведінки (наприклад, соціальні історії, розклад, підкріплення).

Незважаючи на потенційні переваги, які пропонують iPad та інші мобільні технології для задоволення складних комунікативних потреб осіб, які потребують АДК, залишається багато проблем, які необхідно вирішити, щоб ці переваги були повністю реалізовані. Автори статті виділяють чотири проблеми, які потребують вирішення, щоб забезпечити реалізацію потенційних переваг мобільних технологій для цих осіб:

- a) зберегти фокус на комунікації, а не лише на технологіях
- b) розробити інноваційні підходи до оцінювання та втручання АДК
- c) забезпечити легкий доступ до АДК для всіх осіб зі складними комунікативними потребами
- d) максимізувати рішення АДК для підтримки різноманітних комунікативних функцій.

Автори статті звертають увагу на те, що, можливо, найбільша небезпека революції мобільних технологій полягає в тому, що захоплення цими новими технологіями призведе до ізольованої зосередженості лише на технології, нехтуючи справжньою кінцевою метою – спілкуванням. iPad або інша мобільна технологія – це просто інструмент; використання інструменту само по собі не має цінності, важливою є сила цього інструменту сприяти ефективній комунікації та більш повній участі в суспільному житті. Існує небезпека того, що пристрої будуть надані дітям або дорослим із складними комунікативними потребами без чіткого уявлення про те, як технологія використовуватиметься чи підтримуватиметься для покращення комунікації.

Використання пристрою або завантаження програм без ретельного розгляду навичок і потреб людини може спричинити невідповідність між кінцевими цілями комунікації та обраними мобільними технологіями, а також може призвести до розчарування споживачів, сімей і фахівців.

Особи зі складними комунікативними потребами повинні мати доступ до широкого спектру стратегій і технік для покращення свого спілкування. Фактично, **систему АДК мають обирати і розробляти відповідно до потреб і навичок людини, а не людина повинна адаптуватися до вимог технологій.**

Навіть якщо технологію ретельно підібрали для конкретної особи, просто надання iPad не гарантує його успішного використання для покращення спілкування і майже завжди потрібна підтримка для налаштування та навчання. Багато людей зі складними комунікативними потребами та їхні родини потребують технічної підтримки. Крім того, коли сім'ї звертаються за підтримкою, вони можуть мати труднощі з доступом до фахівців з необхідними знаннями про АДК і мобільні технології.

Більшість існуючих програм АДК не беруть до уваги дані досліджень і можуть недостатньо відповідати потребам і навичкам людей зі складними комунікативними потребами. Як наслідок,

очікувана користь для багатьох із цих людей може бути нереалізована не тому, що вони не можуть отримати вигоду від АДК, а скоріше через поганий дизайн застосунків АДК. Якщо особи зі складними комунікативними потребами не демонструють здатність ефективно використовувати ці програми/мобільні технології АДК, ми помилково робимо висновок, що вони не мають необхідних «базових навичок» для використання АДК, або що вони «занадто погано функціонують», або «занадто неповносправні», щоб використовувати мобільні технології. То ж автори статті наголошують, що дуже важливо встановити партнерство між дослідниками, розробниками, клінічними/освітніми командами та споживачами, які потребують АДК. Користувачі АДК та їхні сім'ї мають бути учасниками дослідження та розробки для налаштування застосунків АДК і мобільних технологій, щоб краще відповідати потребам і навичкам людей із комплексними комунікативними потребами та для кращої підтримки їхньої участі, спілкування, розвитку мови та грамотності.

Важливо забезпечити наявність основ практики, що ґрунтується на доказах, незалежно від того, яку технічну платформу використовують:

- a) ефективні втручання АДК вимагають ретельного оцінювання потреб і навичок людини, а також можливостей підтримки та перешкод в середовищі;
- b) системи АДК повинні бути обрані на основі потреб і навичок особи та повинні бути відповідно налаштовані для задоволення цих потреб і навичок;
- c) просте надання доступу до програм АДК не забезпечує ефективного спілкування; скоріше потрібне узгоджене втручання для розвитку лінгвістичних, оперативних, соціальних і стратегічних навичок індивіда для розвитку його чи її комунікативної компетентності;
- d) для того, щоб бути оптимально ефективним, втручання має поширюватися на партнерів по спілкуванню, щоб переконатися, що вони володіють знаннями та навичками, необхідними для ефективної підтримки особи, яка потребує АДК.

Револьюція iPad і мобільних технологій вивела АДК у мейнстрім, пропонуючи нові можливості для задоволення широкого спектру комунікативних потреб, підвищення обізнаності громадськості, покращення сприйняття споживачами та їхніми родинами, демократизації доступу до технологій АДК і трансформації моделі надання послуг на той, який керується споживачем.

Для вирішення труднощів знадобиться узгоджена робота широкого кола зацікавлених сторін, які представляють різні точки зору та дисципліни, включаючи людей зі складними комунікативними потребами та їхні сім'ї, спеціалістів у галузі освіти/реабілітації, дослідників, розробників програмного забезпечення/технологій, основних технологічних компаній, допоміжних технологій виробників і політиків.

*Огляд підготувала Тетяна Дудіна*