

Р.С. Гуревич, Вінниця, Україна / R.S. Gurevych, Vinnytsia, Ukraine

М.М. Козяр, Львів, Україна / M.M. Kozjar, L'viv, Ukraine

Н.Р. Опушко, Вінниця, Україна / N.R. Opushko, Vinnytsia, Ukraine

А.С. Поліщук, Вінниця, Україна / A.S. Polishchuk, Vinnytsia, Ukraine

СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЇ – КРОК У СУСПІЛЬСТВО МАЙБУТНЬОГО

Анотація. Інформаційні системи увійшли в усі сфери життя сучасного суспільства, без них неможливо бути в курсі останніх новин, виконання деяких повсякденних справ тощо. Розвиток цифрових технологій відкриває величезний спектр можливостей в тому числі для осіб з певними обмеженнями у пересуванні чи комунікації. Нині людство постійно спрощує собі життя, постійно удосконалюючи ІТ-пристрої та роботизуючи буденне життя. Можливості комп'ютерів і комп'ютерних технологій роблять цей пристрій привабливим засобом реалізації процесу навчання. В багатьох країнах світу комп'ютерні технології використовуються вже давно, і набутий досвід дає можливість не тільки з різних точок зору оцінити їхні позитивні якості, а й виявити негативні, а також супутні проблеми й ефекти.

У статті розглянуто проблеми, пов'язані з проникненням в усі галузі суспільного життя смарт-технологій, надано характеристики їх провідних функцій, встановлено переваги застосування, передусім голосових цифрових технологій (Alexa, Siri, Cortana і OK Google), що швидко входять у соціально-економічне життя країни загалом та в повсякденність кожної особи зокрема; визначено також недоліки їх

використання. Обґрунтовано необхідність розробки новітніх методик використання голосових ІТ-технологій в сфері освіти, що значно спростить освітній процес, зробить його більш динамічним та доступним.

Ключові слова: смарт-технології, цифрові технології, голосові функції управління, Alexa, Resume Siri, Cortana, OK Google.

SMART TECHNOLOGIES - A STEP TO THE FUTURE SOCIETY

Summary. Information systems are included in all spheres of life of modern society, without them it is impossible to be aware of the latest news, the execution of some everyday affairs, etc. The development of digital technologies offers a huge range of opportunities, including for people with certain restrictions in moving or communicating. Now humanity is constantly simplifying its life, constantly improving the IT devices and robotizing everyday life. The capabilities of computers and computer technology make this device an attractive means of implementing the learning process. In many countries, computer technologies have been used for a long time, and the experience gained makes it possible not only to evaluate their positive qualities from different points of view, but also to identify negative as well as related problems and effects.

The problems of penetration into all sectors of the social life of smart technologies are considered in the article, the characteristics of their leading functions are given, the advantages of application, primarily of voice digital technologies (Alexa, Siri, Cortana and OK Google), which are rapidly entering into socio- the economic life of the country as a whole and everyday life of each person in particular; deficiencies in their use are also identified.

The necessity of developing the newest methods of using vocal IT technologies in the field of education is substantiated, which will greatly simplify the educational process, make it more dynamic and accessible.

Keywords: smart technologies, digital technologies, voice control functions, Alexa, Siri, Cortana, OK Google.

Постановка проблеми. Повноцінний розвиток сучасного суспільства немислимий без використання ІТ-технологій. Нині будь-яка галузь державного функціонування неможлива без використання цифрових технологій, головне призначення яких надавати унікальні можливості для розвитку економіки, оборони, медицини та освіти країни, а також поліпшувати життя громадян, надавати рівні можливості доступу до різноманітних послуг, інформації та знань. Реалізація зазначених принципів можлива на основі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), консолідації зусиль усіх гілок влади та громадськості. В повноваженнях перших – усунення бар'єрів, що лежать в основі розвитку та поширення інформаційного середовища в Україні.

Вихідний продукт ІКТ дає можливість позитивних змін в усіх секторах економіки, і це вже зрозуміли найбільш розвинені країни: США, Німеччина, Сінгапур, Великобританія, Нова Зеландія, ОАЕ, Японія, Ізраїль, що є лідерами в галузі «цифри». Вони узяли курс на ІТ-розвиток у сферах оборони, транспорту, освіти, електронних засобів і новітніх технологій. Відомості найбільших інформаційних лідерів свідчать про зменшення частки традиційної економіки та збільшення цифрової, надаючи, тим самим, величезні переваги для країн і громадян. З огляду на такі тенденції, ще в 2011 році вільний доступ до мережі Інтернет визнано ООН як фундаментальне право людини [6].

Урядова політика України в галузі ІТ-технологій на сучасному етапі демонструє, що цифрові технології та їх застосування є інструментами для підвищення якості охорони здоров'я, створення нових робочих місць, розвитку підприємництва, сільського господарства, транспорту, захисту навколишнього середовища і керування природними ресурсами, підвищення культури, сприяння подоланню бідності, запобігання катастроф тощо. У зв'язку з цим Уряд схвалив Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки (17.01.2018 р.), в якій передбачається створення ринкових стимулів, мотивацій, попиту та формування потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів і послуг серед українських секторів промисловості, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства для їх ефективності, конкурентоздатності та національного розвитку, зростання обсягів виробництва високотехнологічної продукції та благополуччя населення.

Ця концепція передбачає здійснення заходів щодо впровадження відповідних стимулів для цифровізації економіки, суспільної та соціальної сфер, усвідомлення наявних викликів та інструментів розвитку цифрових інфраструктур, набуття громадянами цифрових компетенцій, а також визначає критичні сфери та проекти цифровізації, стимулювання внутрішнього ринку виробництва, використання та споживання цифрових технологій [5].

Аналіз досліджень та публікацій з даної проблеми. Питання розвитку ІКТ давно стали предметом наукових досліджень як вітчизняних, так і закордонних науковців. Зокрема особливої уваги заслуговують праці В. Бикова, Б. Гершунського, А. Гуржія, Ю. Жука, М. Жалдака, М. Кадемії, В. Лапінського, Н. Морзе, Е. Полат, О. Спіріна, Д. Черпілевського як фундаторів з питань формування і розвитку ІКТ в освіті.

Мета статті – висвітлення можливостей нових інформаційних технологій у праці, навчанні, комунікації, зокрема голосового спілкування із сучасними девайсами.

Виклад основного матеріалу. Диво ХХ століття – комп'ютери – завдяки своїм унікальним у багатьох випадках можливостях все більше використовуються у різних сферах людської діяльності. Нині елементарна комп'ютерна грамотність – складова частина професійної підготовки і компетентності фахівців у будь-якій галузі господарства. Водночас можливості комп'ютерів і комп'ютерних технологій роблять комп'ютер також привабливим засобом реалізації процесу навчання. В багатьох країнах світу комп'ютерні технології використовуються вже давно, і набутий досвід дає можливість не тільки з різних точок зору оцінити їхні позитивні якості, а й виявити негативні, а також супутні проблеми й ефекти.

Ми живемо нині в інформаційному суспільстві. Сама назва суспільства висуває на перший план інформацію як одне з головних джерел його розвитку. Нове знаряддя праці – комп'ютер значно відрізняється від тих, що суспільство створювало до цього. На комп'ютер людина може перекласти такі завдання, які раніше доводилося розв'язувати своєю головою. Водночас комп'ютер також сприяє вдосконаленню свого творця.

Цікаве питання, що постало останніми роками, як управляти комп'ютером. Усі, хто працює з персональним комп'ютером, знає, що керувати ним можна за допомогою «мишки» або за допомогою клавіатури. Проте, є й інший спосіб.

Фраза «Окей, Гугл» вже стала загальновідомою. Її чули багато людей, проте далеко не всі знають, як вона з'явилася та що означає. Ця фраза – початок голосового управління сервісом пошуку, котрий визначають як буквений захист, так і голосовий. Такі програми – нові в глобальному сенсі, проте з успіхом використовуються з середини 90-х років різними платформами.

Перші спроби впровадження таких програм були не оцінені належним чином користувачами, вони були невдалими, а як сучасні програми?

Найпопулярніші голосові помічники – це Alexa (розробка Amazon), Siri (від Apple), Cortana (від Microsoft) і OK Google (від Google Now і Google Assistant). Постає питання: нащо вони потрібні в повсякденному житті, як працюють і для чого створювалися?

Зазначимо, що варіантів використовувалися в житті таких програм багато. Найпростіший: уявіть, що ви лежите на дивані вдома, слухаєте через динамік радіостанцію FM і захотіли змінити хвилю. Вам треба встати, підійти, відрегулювати пошук, знайти бажане, повернутися на диван і знову лягти. А що робить така програма після команди, скажімо «Алеха, відтвори пісню Адель на Spotify»? Вона знаходить Адель, включає бажану мелодію, проте в цьому випадку ви як лежали на дивані, так і продовжуєте лежати. Програми призначені не лише для тих, хто любить лежати. Скажімо, ви подорожуєте автомобілем, вам захотілося дізнатися, які музеї є в тому місті, що будете проїжджати. «OK, Google, куди можна сходити в Одесі?». І ви одержите необхідну повну інформацію.

Природно, головна умова – наявність електронного девайса, що підтримує потрібну програму. За допомогою голосового управління ви можете «без рук» дізнатися відповіді на всі питання, що цікавлять: яка очікується погода, скільки кілометрів ще їхати, почути останні новини, уточнити результати вчорашніх футбольних матчів, можна навіть здійснити покупку. І робиться це дуже просто: інтернет-спільнота нещодавно обговорювала ситуацію, коли в США шестирічна дівчинка, граючи з забутим мамою телефоном, купила ляльковий дім і велику пачку печива з швидкою доставкою.

Розумний (Smart) дім – новий тренд організації життєвого простору. Його концепція розвивається за трьома напрямками: підвищення комфорту життя, захист від небажаних проникнень і попередження аварійних ситуацій. Нині голосові програми вже допомагають підвищити комфорт життя. Як? Через смартфон, установивши відповідні програми, можна вмикати та відмикати опалення, що принесе крім безперечного комфорту ще й економію коштів на оплату тепла. Можна керувати кондиціонером та освітленням. Керуючий модуль включить у вашу відсутність телевизор або аудіотехніку, що створить ілюзію присутності вдома господарів, коли в той самий час ви відсутні вдома на період, скажімо, відпустки. Можна також скласти перелік необхідних продуктів, а програма здійснить їх замовлення та доставку додому.

Корпорація Google, до прикладу, планує запропонувати Німеччині голосовий динамік «Google Home», конкуренти з Apple та Microsoft також працюють над аналогічними продуктами для нового класу пристроїв. Три головні компанії – розробники програмного забезпечення домінують на ринкові операційних систем і вже тривалий час використовують голосових помічників у смартфонах, а з минулого року – і в настільних персональних комп'ютерах.

Нещодавно були протестовані на смартфонах і ноутбуках голосові програми провідних світових виробників, було поставлено близько 40 запитань різної спрямованості: від пошуку інформації до відтворення музики та написання електронного листа.

Ці програми не встановлюються у відповідні електронні девайси, вони там є за визначенням. Зауважимо, що кожний виробник електроніки користується виключно персональною програмою. Ми вже писали, що в Apple – це Siri, в Amazone – Alexa і т.д.

Голосовий помічник активується і повинен мати постійний доступ до Всесвітньої павутини (Інтернет).

Кожний з помічників відбирає зразки голосу, щоб знати вимову, темп і висоту голосу господаря, а далі звучить коронна фраза «OK, Google», «Ей, Alexa», «Ей, Cortana», «Ей, Siri» і контакт налаштований.

Нескладні завдання, типу встановити будильник на конкретний час, відправити повідомлення, зателефонувати абоненту або питання «Яка погода сьогодні у Львові?» практично всі програми виконують бездоганно.

З навігацією було деяке непорозуміння в Alexa. Неодноразове повторення адреси не допомагало. Alexa мило вибачалась й обіцяла, що наступного разу вона неодмінно допоможе.

А ось з музикою було складніше. Розчарувала Siri – програма від Apple. В Siri, очевидно, недостатнє сприймання звуків, і вона сприймала, скажімо, групи «Muse» як «News», «Abba» як «Aber», «Seed» як «Sieht». Google розпізнав пісню Шарля Азнавура «Les Temps» як «Lutong», а Cortana – як «Lothar». У той самий час з музикою порадувала Alexa, яка чудово визначала композиції та регулювала звук.

Цікаво, що на контакт голосові програми часто йти не бажають. Так, жодна з них не пояснює, чому, власне, інформацію не було одержано. В найкращому випадку розлючений мовчанням користувач прочитає на дисплеї щось типу «Я старалася, нічого не вийшло, проте надії не втрачаю, спробую допомогти наступного разу». Програма намагається максимально делікатно владнати ситуацію, коли вона не може виконати своїх функцій, проте користувачу від цього не легше.

Експериментальним шляхом доведено, що на загальні запити добре відповідають великі пошукові платформи. Фраза «OK, Google» працює швидше набору запиту на клавіатурі. Браузер Chrome підтримує цю функцію в усіх відкритих вкладках. На смартфонах помічник Google і Siri чітко відповіли на поставлене запитання. В той час як Cortana (програма Microsoft) відображала лише результати пошуку, а динамік Amazon, із-за відсутності дисплея часто повторює: «Вибачте, я не знаю, але давайте залишимося друзями».

Очевидно, що проблема в тому, що Cortana спирається на пошукову платформу Уінд, що за потужністю не конкурує з Google. Вище сказано багато недобрих слів про Siri, проте, треба, нарешті похвалити і цю програму. Вона відмінно проявила себе під час оброблення текстових повідомлень. Читання вслух електронного листа, написання нового повідомлення, управління термінами відправки – усе було на найвищому рівні.

Google та Cortana реєстрували терміни, проте не могли їх видалити. Якщо ці голосові асистенти відкрили нові замітки або терміни, то їх необхідно було продублювати на клавіатурі. Зроблено висновки, що ці програми не є кращими помічниками для роботи з електронною поштою. Процес буде тривалий і часто некоректний.

Дивлячись зі сторони, цікаво виглядає, коли людина суворим голосом дає команду смартфону. Проте, з ним гра йде завжди в одні ворота: людина дає команду, він виконує, а діалогу з жодним голосовим помічником не вийде. І скільки би разів підряд людина не зверталася до помічника, пам'ять у програми коротка, тому кожного разу, задаючи питання, треба звертатися: «Ей, Siri» або «OK, Google!».

Зауважимо далі таке. Людина, як користувач має усвідомити ще один нюанс: голосові помічники записують наші звернення до них. Кожний із запитів Всесвітньою мережею Інтернет потрапляє на голосові сервери платформ. Там запит обробляється, перекладається, формується відповідь, що пересилається назад на користувацький телефон або комп'ютер. При цьому інформація про користувача накопичується, аналізуються його інтереси, GPS-дані, контенти та інша інформація. Обґрунтування? – «Чим більше ми пам'ятаємо про користувача, тим повнішу й якіснішу допомогу надамо наступного разу». Так, персональні дані вже давно перестали бути персональними. Добре це, чи погано – складно сказати, сьогодні це вже просто констатація факта.

Як не дивно, але покупки в інтернет-магазинах зовсім незручні через голосове управління. Під час тестування ми переконалися, що комп'ютер не розпізнає найменування товару або втомлює користувача монотонним перерахуванням пропонованих позицій. Лише Alexa обмірковує програму в один клік, що значно спрощує покупки. Шляхом унесення змін у налаштуваннях додатку Alexa можна виключити ризик здійснення помилкових замовлень, а також установити код для підтвердження голосових покупок або повністю відключити цю функцію. За великим рахунком, Alexa взагалі не здійснює поганого враження. Звучання динаміка задовольняє й управляти ним простіше, ніж іншими голосовими помічниками.

Протестувавши низку голосових програм провідних світових виробників, можна констатувати наступне: жодний з асистентів навіть близько не спілкується на рівних з користувачем. Зрозуміло, що машина є машина. В будь-якої техніки розроблений алгоритм дій, проте йому ще дуже далеко до досконалості. Всім діалоговим платформам не просто є куди зростає, їм взагалі треба зростати і зростати! Практично в усіх знайшлась значна кількість недоліків, але ми чудово розуміємо, що голосовий помічник – це новий етап технологічного розвитку. Електроніка – бездушна, людина наповнює її розумом, реакцією, знаннями та швидкістю. Природно, що це не залізо відстає від наших запитів, а люди не навчилися вкладати в техніку те, що бажають одержати назад. Проте, люди не впадають у відчай і вірять, що пройде 10-15-30 років і людству в цілому буде складно уявити

собі час, коли воно справлялося без голосового помічника або по п'ять разів підряд повторювало «OK, Google».

Висновки. З огляду на викладене вище доходимо висновку, що цифрові технології, зокрема проаналізовані голосові функції управління – Alexa, Siri, Cortana і OK Google, швидко входять у соціально-економічне життя країни загалом та в повсякденність кожної особи зокрема. Серед беззаперечних позитивних властивостей зазначених додатків нами визначено:

- спрощений доступ до необхідної інформації, не відволікаючись від вже запланованої дії та не торкаючись електронного девайсу;
- голосове управління унеможлиблює доступ до приватної інформації, що міститься на особистому гаджеті;
- проаналізовані додатки оперативно реагують на запити та, за умови доступу до всесвітньої мережі Інтернет, є незамінними помічниками для людей з обмеженими можливостями;
- технологія Smart дозволяє віддалено керувати функціями власного житла, слідкувати за залишеними удома домашніми улюбленцями тощо.

Однак, можемо засвідчити наявність і низки недоліків, що значно ускладнює, а подекуди і унеможлиблює роботу з даними додатками:

- відсутність живого спілкування;
- можливість використання даних додатків лише за умови підключення до мережі Інтернет;
- під час використання зазначених додатків користувачеві необхідно дотримуватись чітко визначеного алгоритму, недотримання якого може призвести до збою програми, що унеможливить її використання тощо.

До **перспектив подальших наукових досліджень** вбачаємо можливим розробку методики використання голосових ІТ-технологій в сфері освіти, що значно спростить освітній процес, зробить його більш динамічним та доступним.

Список використаних джерел:

1. Биков В.Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти / В.Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. №1 (15).
2. Вдовиченко Ю. В. Цифрові технології як основа та рушійна сила розвитку сучасної глобальної економіки / Вдовиченко Ю. В. // Економіка та держава. - №1. – 2018. – С.79-82.
3. Гуржій А.М. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів / А.М. Гуржій, В.В. Лапінський // Інформаційні технології в освіті. 2013. № 15.
4. Кадемія М.Ю. Смарт-освіта – нова парадигма сучасної системи освіти / М.Ю.Кадемія, Р.С. Гуревич // Теорія і практика управління соціальними системами: зб. наук. праць за ред. Романовського О. Г. – Вип.4. - НТУ ХПІ, 2017. – С. 74-78.
5. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>
6. Проект Цифрова адженда України – 2020. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>