

УДК 373.007

Лариса Данильчук

СУТНІСТЬ І ЗМІСТ ПОНЯТТЯ “ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ”

Сучасне суспільство зазнає швидких фундаментальних змін в усіх сферах діяльності, які, в першу, чергу торкаються нових шляхів створення, збереження, передачі та використання інформації. Інформатизація суспільства та комп'ютеризація всіх сфер людської діяльності стали провідними тенденціями світового розвитку. Інформаційно-комунікаційні технології все більше проникають у різні сфери життя, науки, освіти, виробництва, що вимагає відповідних знань і вмінь їх використовувати.

Зважаючи на це, дане питання знайшло відображення у цілеспрямованій державній політиці України щодо формування інформаційно-технологічного суспільства і відображено в Законах України “Про національну програму інформатизації”, “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки” та Державній програмі “Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці”.

Принципи використання ІКТ у різних суспільних галузях активно досліджували такі зарубіжні вчені, як Д. Кендау, Д. Доєрті, Дж. Йост, Т. Барський, С. Бандерсон, Т. Ейджер, А. Лесгодс, Г. Кедровіч, Й.-Л. Мартинанд, Ф. Янушкевич та ін. Дидактичні проблеми та перспективи застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення окремих навчальних дисциплін стали предметом досліджень В. Безуглого, Т. Дубової, Ю. Жука, О. Значенко, О. Калігаєвої, О. Качуровської, О. Красножон, Н. Морзе, І. Семешук, О. Смалько, О. Чайковської. Значний науковий потенціал накопичено в галузі методики використання комп'ютерів у навчально-виховному процесі, що досліджували Н. Балик, Р. Вільямс, О. Гокунь, К. Маклін, В. Каймін, Ю. Рамський. Проблеми формування інформаційної культури присвячені роботи Б. Гершунського, О. Готовцевої, А. Єршова, М. Жалдака, Ю. Машбиця, В. Монахова, І. Пустинникової, М. Шкіля та ін.

Незважаючи на підвищений інтерес до проблеми використання ІКТ в останні роки, аналіз фахових педагогічних джерел засвідчив, що ІКТ розглядаються в основному як засіб формування навичок самостійної роботи, загальнопізнавальних умінь, логічного мислення. У контексті ставлення людини до інформації, її оцінки, відбору для практичного викорис-

тання, організації сучасної інформаційної діяльності виникає проблема дослідження сутності та змісту ІКТ, їх функціональних можливостей.

Наукові надбання А. Білан, І. Коваль, Є. Міхєєвої, О. Панасик дають нам можливість, у першу чергу, визначити сутність поняття “інформаційні технології”. Категоріальний аналіз зазначеної дефініції ми здійснимо, ґрунтуючись на **інформаційному підході** (англ. *information approach*) – методі наукового пізнання об’єктів, процесів або явищ природи і суспільства, згідно з яким, у першу чергу, виявляються й аналізуються найбільш характерні інформаційні аспекти, що визначають функціонування і розвиток об’єктів, що вивчаються. В основі інформаційного підходу лежить принцип інформаційності, згідно з яким: інформація є універсальною, фундаментальною категорією; практично всі процеси та явища мають інформаційну основу; інформація є носієм смислу (змісту) всіх процесів, що відбуваються в природі та суспільстві; усі існуючі в природі та суспільстві взаємозв’язки мають інформаційний характер [14].

Інформація є базовим функціональним поняттям інформаційного підходу до вивчення науки, зміст і обсяг якого змінні та залежать від багатьох факторів (об’єкта, суб’єкта, засобів, методології, організації, мови дослідження). Поняття “інформація” і “знання” не є тотожними: інформація – об’єктивна, знання – суб’єктивне. Інформація – це знання в комунікативній формі, засіб передавання (транспортування) знання. Вона є сировиною, напівфабрикатом, сурогатом знання. З погляду семіотики інформація – це знання у знаковій формі. Її можна використати для вимірювання різних властивостей і відносин реальних об’єктів і систем. Наприклад, невизначеності, що характерна для набору альтернатив, або розподілу матерії та енергії у просторі, або змін, що супроводжують усі процеси тощо.

Інформаційний підхід виконує декілька своєрідних функцій: *праксеологічну* – проявляється в організаційних рішеннях, що стосуються суспільного виробництва і духовного життя людини та суспільства (бібліотеки, музеї, архіви, система освіти); *конструктивну*, яка пов’язана з першою (праксеологічною) функцією, але реалізується через інформаційну техніку (технічні системи зв’язку, Інтернет, технопарки); *пояснювальну*, яка служить для опису й пояснення пізнавальних та організаційних процесів у природознавстві, суспільствознавстві й техніці; *моделюючу*, яка є окремим випадком пояснювальної функції та виявляється у створених суб’єктом пізнання інформаційних моделях [14].

Беручи до уваги вищезазначене, вважаємо за необхідне, насамперед, визначити дефініцію “інформаційні технології”.

У Великому тлумачному словнику сучасної української мови зазначено: “*Інформаційна технологія* – цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів із використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування” [2, с. 403].

За міркуваннями М. Кадемії, “*інформаційна технологія (ІТ)* – практична частина наукової області інформатики; сукупність засобів, способів, методів автоматизованого збору, обробки, зберігання, передачі, використання, продукування інформації для отримання визначених, свідомо очікуваних результатів. Інформаційна технологія, реалізація якої здійснюється за допомогою засобів мікропроцесорної, обчислювальної (комп’ютерної) техніки, відрізняється такими характерними особливостями: реалізація можливостей сучасних програмно-апаратних і технічних засобів і пристроїв, що функціонують на базі мікропроцесорної та обчислювальної техніки, засобів і систем передачі, трансляції інформаційних ресурсів, інформаційного обміну; використання спеціальних формалізмів (логіко-лінгвістичних моделей) для представлення декларативних і процедурних знань в електронній формі; забезпечення прямого (без посередників) доступу до діалогового режиму при використанні професійних мов програмування і засобів штучного інтелекту; забезпечення простоти процесу взаємодії користувача з комп’ютером, виключення необхідності регулятивного супроводу” [5, с. 82-83].

За матеріалами Вікіпедії, “*інформаційна технологія* – цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів із використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування.

Інформаційні технології – сукупність методів, виробничих і програмно-технологічних засобів, об’єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечує збирання, зберігання, обробку, висновок і поширення інформації. Інформаційні технології призначені для зниження трудомісткості процесів використання інформаційних ресурсів” [14].

У своїх працях М. Кадемія зазначає: “*Інформаційні технології* – система наукових і інженерних знань, а також методів і засобів, які використовуються для створення, збору, передачі, збереження й обробки інформації у предметному середовищі. *Інформаційні технології* – це сукупність методів і технічних засобів для зберігання, створення, організації, опрацювання, передавання, подання і використання інфо-

рмації” [5, с. 88]. Сучасні фахівці ІТ визначають такі види інформаційних технологій: інформаційні технології опрацювання даних; інформаційні технології керування; інформаційні технології підтримки прийняття рішень; інформаційні технології експертних систем.

У спеціальних і фахових джерелах зустрічаються різні класифікації інформаційних технологій: за способом реалізації в ІС: традиційні, нові інформаційні технології; за ступенем охоплення завдань управління: електронна обробка даних, автоматизація функцій управління, підтримка прийняття рішень, електронний офіс, експертна підтримка; за класом реалізованих технологічних операцій: робота з текстовим редактором, робота з табличним процесором, робота із СКБД, робота із графічними об’єктами, мультимедійні системи; за типом користувальницького інтерфейсу: пакетні, діалогові, мережеві; за способом побудови мережі: локальні, багаторівневі, розподілені; за предметними областями обслуговування: економічна, політична, освітня, наукова, екологічна, соціальна та ін.

Аналіз фахових і наукових джерел дає нам можливість інформаційно-комунікаційні технології класифікувати на: *мережеві* (пошукові, публікаційні, комунікаційні); *автономні* (спеціалізовані, універсальні).

Узагальнюючи вище зазначене, зауважимо, що **інформаційні технології** – це технології, що забезпечують і підтримують інформаційні процеси, тобто процеси пошуку, збору, передачі, збереження, накопичення, тиражування інформації та процедури доступу до неї.

Як свідчать результати наших наукових пошуків, поняття “інформаційно-комунікаційні технології” не є однозначним у науково-методичній літературі. Інформаційно-комунікаційні технології у деяких джерелах ототожнюють з інформаційно-комунікативними технологіями, що, на наш погляд, є недоречним.

Беручи до уваги суто філологічний аналіз зазначених термінів, відповідно до Великого тлумачного словника сучасної української мови, “...*комунікативний* (прикмет.) до комунікація (імен.) – 2. Обмін інформацією; *комунікаційний* (прикмет.) до комунікація (імен.) – 1. Шляхи сполучення, лінії зв’язку” [2, с. 446]. Отже, дефініцію “комунікативний” можемо розглядати як акт комунікації (обміну інформації), а “комунікаційний” – як засіб передачі інформації.

Досліджуючи праці О. Значенко, М. Кадемії, Н. Морзе, О. Рогульської, О. Хмельницького, І. Череповської та інформацію розміщену у Вільній енциклопедії, визначимо поняття “інформаційно-комунікаційні технології”.

У матеріалах Вільної енциклопедії зазначено: “*Інформаційно-комунікаційні технології* (від англ. *information and communications technology, ICT*) – часто використовується як синонім до інформаційних технологій (ІТ), хоча ІКТ – це більш загальний термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній і бездротових з’єднань), комп’ютерів, підпрограмного забезпечення, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати та змінювати інформацію. Іншими словами, ІКТ складається з ІТ, а також телекомунікацій, медіа-трансляцій, усіх видів аудіо і відеобробки, передачі, мережових функцій управління та моніторингу [16]. Вираз вперше було використано в 1997 році у доповіді Денніса Стівенсона для уряду Великобританії, який посприяв створенню нового Національного навчального плану Великої Британії в 2000 році” [14; 15].

“*Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)* – це сукупність методів виробничих процесів; програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збору, обробки, збереження, розповсюдження, відображення та використання інформації в інтересах її користувачів” [5, с. 90]. Важливим сучасним засобом ІКТ є комп’ютер, оснащений відповідними програмним забезпеченням і телекомунікаціями разом із розміщеною на них інформацією.

На думку О. Значенко, “Інформаційно-комунікаційні технології можуть бути визначені як інформаційні технології на базі персональних комп’ютерів, комп’ютерних мереж засобів зв’язку” [4, с. 8-9].

Вітчизняний науковець Н. Фоміних у своїх дослідженнях визначає ІКТ як “Сукупність засобів (апаратних і програмних), що використовуються для збирання, створення, обробки, збереження, розповсюдження, організації, подання, підготовки, захисту інформації, обміну й управління нею, способів та інноваційних методів їх застосування для забезпечення високої ефективності й інформатизації всіх сфер людської діяльності” [9, с. 9].

ІКТ часто використовується у контексті “дорожньої карти” з метою дізнатися, на якому етапі вибраного шляху перебуває організація, з урахуванням її потреб у сфері ІКТ. У багатьох школах, коледжах та університетах термін вживається в якості загального, що охоплює сферу інформаційних систем/технологій на організаційному рівні, розробки програмного забезпечення й обчислювальної техніки.

На думку М. Шибенюк, “інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) становлять нині вагомий частку світового виробництва, що веде до глобального реформування ринку праці... , що зумовлено сучасною світовою тенденцією до створення глобальних відкритих освітніх та наукових

систем, які дозволяють, з одного боку, розвивати систему нагромадження і поширення наукових знань, а з іншого – надавати доступ до різноманітних інформаційних ресурсів широким верствам населення” [12, с. 44].

Контент-аналіз означеного терміну дозволив визначити ІКТ як: синонім ІТ (Вікіпедія); сукупність методів виробничих процесів (М. Кадемія); інформаційні технології на базі ПК (О. Значенко); сукупність засобів (апаратних і програмних) (Н. Фоміних).

У контексті нашого дослідження вважаємо за необхідне визначити сутність поняття “засоби інформаційно-комунікаційних технологій”.

Засоби інформаційних і комунікаційних технологій (засоби ІКТ) – це програмні, програмно-апаратні, технічні засоби і пристрої, що функціонують на базі мікропроцесорної, обчислювальної техніки, а також сучасних засобів і систем трансляції інформації, інформаційного обміну, які забезпечують операції щодо збору, продукування, накопичення, зберігання, обробки, передачі інформації та можливість доступу до інформаційних ресурсів локальних і глобальних комп’ютерних мереж [5, с. 62].

Покликаючись на праці Р. Гуревича, М. Кадемії, О. Рогульської, Т. Коваль, І. Череповської, зазначимо, що до засобів ІКТ відносяться: ЕОМ, ПЕОМ; комплекти термінального устаткування для ЕОМ усіх класів; локальні обчислювальні мережі; пристрої введення-виводу інформації; засоби введення і маніпулювання текстовою і графічною інформацією; засоби архівного зберігання великих об’ємів інформації та інше периферійне устаткування сучасних ЕОМ; пристрої для перетворення даних із графічної або звукової форм представлення даних у цифрову і назад; засоби і пристрої маніпулювання аудіовізуальною інформацією (на базі технологій мультимедіа і “Віртуальна реальність”); системи штучного інтелекту; системи машинної графіки; програмні комплекси (мови програмування, транслятори, компілятори, операційні системи, пакети прикладних програм та ін.); сучасні засоби зв’язку, що забезпечують інформаційну взаємодію користувачів як на локальному рівні (наприклад, у рамках однієї організації або декількох організацій), так і на глобальному (в рамках все-світньої інформаційної мережі Інтернет) [3; 5; 11].

Сучасні засоби ІКТ стали не лише джерелом інформації, а й провідником у глобальному інформаційному просторі. Продукти та рішення новітніх ІКТ дають змогу сучасним користувачам цифрового світу створювати контент, надавати до нього доступ і керувати ним із будь-якого пристрою в будь-якому місці та в будь-який час.

Отже, стрімкий розвиток ІКТ у суспільному житті вимагає оволодіння цими інструментами не лише на рівні професійно орієнтованих

програм, а й на рівні універсальності (доступності) широкому загалу користувачів. Подальші перспективи наукового пошуку вбачаємо у визначенні соціальних аспектів реалізації ІКТ.

1. Білан А. Д. Інформаційні технології: технічно-педагогічний аспект : монографія / А. Д. Білан, О. П. Панасик. — Луцьк, 2008. — 320 с.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел]. — К. ; Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2002. — 1440 с.
3. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в міжкультурній комунікації / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, О. О. Рогульська ; за ред. проф. Р. С. Гуревича. — Вінниця : Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського, 2009. — 232 с.
4. Значенко О. П. Формування інформаційної культури майбутніх учителів гуманітарних дисциплін : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 — теорія та методика професійної освіти / О. П. Значенко. — Київ, 2005. — 22 с.
5. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання : термінологічний словник / М. Ю. Кадемія. — Львів : Вид-во “СПОЛОМ”, 2009. — 260 с.
6. Коваль Т. І. Професійна підготовка з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів : монографія / Т. І. Коваль. — К. : Левіт, 2007. — 264 с.
7. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. В. Михеева. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр “Академия”, 2006. — 384 с.
8. Морзе Н. В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів ефективного використанню інформаційно-комунікаційних технологій. Мультимедійна презентація / Н. В. Морзе. — Київ, 2005. — 280 с.
9. Фоміних Н. Ю. Підготовка майбутніх учителів філологічних спеціальностей до застосування інформаційно-комунікаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 — теорія та методика професійної освіти / Н. Ю. Фоміних. — Ялта, 2010. — 20 с.
10. Хмельницький О. О. Інформаційна культура: Підготовка кадрів до інформаційної роботи : навч. посібн. / О. О. Хмельницький. — К. : КНТ, 2007. — 228 с.
11. Череповська Н. І. Медіакультура та медіаосвіта учнів ЗОШ: візуальна медіакультура / Наталія Череповська. — К. : Шк. світ, 2010. — 128 с.
12. Шибенюк М. О. Формування інформаційної культури і впровадження технологічних інновацій в освіту / М. О. Шибенюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : Зб. наук. пр. — Випуск 18 / Редкол. : І. А. Зязюн (голова) та ін. — Київ ; Вінниця : ДОВ “Вінниця”, 2008. — С. 44-48.
13. Glendinning E. H. Oxford English for Information Technology / H. E. Glendinning, J. McEwan. — Oxford : Oxford University Press, 2002. — 215 p.
14. <http://uk.wikipedia.org>
15. <http://specials.ft.com/lifeonthenet/FT3NXTN03DC.html>
16. <http://foldoc.org/Information+and+Communication+Technology>

Стаття надійшла до редакції 29.02.2012

Л. Данильчук

**Сущность и содержание понятия
“информационно-коммуникационные технологии”**

В статье проведено исследование понятия “информационно-коммуникационные технологии”, их сущность, виды, классификация. Определено, что в профессиональных источниках дефиницию “информационно-коммуникационные технологии” часто отождествляют с информационными технологиями.

Ключевые слова: информация, информационная технология, информационно-коммуникационные технологии, средства информационно-коммуникационных технологий.

L. Danylchuk

**The Essence and the Contents of the Notion of
“Information and Communications Technologies”**

The article considers the notion of “information and communications technologies”, its essence, types, and classifications. The author mentions that in professional sources the definition of the notion of “information and communications technologies” is considered to be a synonym to the information technologies.

Key words: information, information technology, information and communications technologies, means of information and communications technologies.

Рецензент – кандидат педагогічних наук,
доцент Л. О. Мільто