

УДК 316.3:1

Кальницький Е. А.

Національний юридичний університет «Юридична академія імені Я. Мудрого» (м. Харків)

КОНВЕРГЕНЦІЯ ЯК КЛЮЧОВА ТЕНДЕНЦІЯ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО СУСПІЛЬСТВА

Проаналізовані зміни, які призводять до формування цифрового суспільства, обумовленого переходом соціальної комунікації на рівень мережевої інформаційної взаємодії. Кульмінацією цифрової революції, яка забезпечується розвитком інформаційних комунікативних технологій, стає можливість здійснення всіх видів соціальної комунікації на базі конвергенції технологій. Конвергенція виступає однією з ключових тенденцій ІТ-сфери, забезпечуючи якісно новий рівень інтеграції технологій на основі зближення функціональних властивостей систем різних класів і істотного розширення спектру ІТ-інфраструктури.

Ключові слова: конвергенція, інформаційні комунікації, цифрове суспільство, технології.

Проанализированы изменения, к которым приводит формирование цифрового общества, обусловленного переходом социальной коммуникации на уровень сетевого информационного взаимодействия. Кульминацией цифровой революции, которая обеспечивается развитием информационных коммуникативных технологий, становится возможность осуществления всех видов социальной коммуникации на базе конвергенции технологий. Конвергенция выступает одной из ключевых тенденций ИТ-отрасли, обеспечивая качественно новый уровень интеграции технологий на основе сближения функциональных свойств систем различных классов и существенного расширения спектра ИТ-инфраструктуры.

Ключевые слова: конвергенция, информационные коммуникации, цифровое общество, технологии.

Analysed changes, that result in forming of the digital society conditioned by passing of social communication to the level of network informative cooperation. Possibility of realization of all types of social communication becomes culmination of digital revolution, that is provided by development of information communicative technologies, on the base of convergence of technologies. Convergence comes forward as one of key tendencies of IT sphere, providing qualitatively the new level of integration of technologies on the basis of rapprochement of functional properties of the systems of different classes and substantial expansion of spectrum of IT-infrastructure.

Keywords: convergence, informative communications, digital society, technologies.

Комп'ютерні інформаційні технології міцно інтегрувалися в сучасне глобальне суспільство, вони пропонують ефективно вирішення ряду *актуальних* завдань, які стоять сьогодні перед людством. Перехід від аналогових механічних і електронних технологій до цифрових призводить до корінних змін в комунікаціях, до культурних і соціальних трансформацій. Цифрова технологія працює, на відміну від аналогової, з дискретними, а не з безперервними сигналами. Вони головним чином використовуються в обчислювальній цифровій електроніці, перш за все комп'ютерах, в різних галузях електротехніки, в робототехніці, автоматизації, вимірювальних приладах, радіо- і телекомунікаційних пристроях.

Інформаційні технології мають широкий спектр функцій, охоплюють всі напрямки створення, передачі, зберігання і сприйняття інформації (не лише комп'ютерні технології). Головною комунікативною умовою функціонування у сучасному суспільстві є використання Інтернету. Інтернет формує віртуальні мережі, які зайняли чільне місце в соціальному просторі, впливаючи на процес розвитку суспільства і на його перспективи. Необхідно відзначити також зміни, викликані поширенням мережевого способу комунікації, які впливають не лише на суспільство в цілому, але й на кожну людину зокрема, провокуючи ряд антропологічних змін. Ці зміни обумовлюються переходом соціальної комунікації на рівень мережевої інформаційної взаємодії. Приймаючи і активно використовуючи новітні інформаційні технології, людина знаходить можливість комунікативної взаємодії, дістає доступ до інформації. Інтернет, таким чином, реалізує права людини, доповнюючи такі, як права на свободу, самовизначення, реалізацію і тому подібне.

Аналіз наукових джерел і публікацій свідчить про те, що дослідження інформаційних технологій, інформаційного суспільства оформилося в теорії постіндустріального суспільства

Д. Белла, технотронній концепції З. Бжезінського, постіндустріальному суспільстві Ж. Ф. Ліотара, новому індустріальному суспільстві Дж. Гелбрейта. Фундаментальні роботи з проблем інформаційного суспільства розроблені наступними авторами: А. Турен, Д. Тапскотт, І. Масуд, П. Дракер, Д. Мартін, Г. Молітор, Е. Тоффлер, А. Кінг, Д. Нейсбіт, М. Маклюен, Ж. Еллюль, Л. Ларуш, М. Постер і ін. Проблема ролі і місця інформаційних технологій в сучасному суспільстві виносить у центр уваги таких авторів, як: Ж. Бодрійяр, Ж. Дельоз і Ф. Гваттарі, У. Еко, А. Крокер і Д. Кук і ін. Особливо слід виділити дослідження у сфері засобів масової комунікації, які здійснювалися М. Вебером, Г. Лассуеллом, Г. Маркузе, П. Лазарсфельдом, Р. Мертоном, Г. Гербнером, Б. Вестлі, М. Маклюеном, Ю. Габермасом, А. Менегетті та ін. Необхідно відзначити, що на тлі досліджень, присвячених інформаційному суспільству та інформаційним технологіям, відсутні роботи, в яких би аналізувалися особливості взаємодії між індивідами і соціальними групами, взаємозв'язок інтеграційних і глобалізаційних тенденцій в світовій спільноті.

Кульмінацією цифрової революції, яка обумовлена розвитком інформаційних комунікативних технологій, виступає можливість здійснення всіх видів соціальної комунікації (масова, міжособова, в малих групах) на всіх технологічних рівнях: письмова, вербальна, аудіовізуальна, мережева комунікація тощо. Цей процес реалізується в рамках конвергенції. Метою даної статті є дослідження конвергенції, яка виступає однією з ключових тенденцій ІТ-сфери, забезпечуючи якісно новий рівень інтеграції технологій на основі зближення функціональних властивостей систем різних класів і істотного розширення спектру ІТ-інфраструктури.

Представлені на ринку конвергентні рішення можна умовно розділити на три групи. Перша група – системи, призначені для вирішення певних завдань і оптимізовані для досягнення максимальної продуктивності. Прикладами таких систем можуть служити Oracle Exadata, призначена для максимальної продуктивності СУБД Oracle; Oracle Exalogic, оптимізована для додатків Oracle Fusion Middleware і тих, що працюють на сервері додатків Oracle Weblogic; Oracle Exalytics для максимальної продуктивності систем бізнес-аналізу Oracle Business Intelligence. Друга група – системи, оптимізовані для простоти використання. Прикладом такої системи є Oracle Database Appliance, що дозволяє в найкоротші терміни (декілька годин) розвернути відмовостійку систему з СУБД Oracle, при цьому для її обслуговування не обов'язкова дуже висока кваліфікація адміністраторів. Таким чином, її можна використовувати тим замовникам, які потребують відмовостійкого рішення, але не володіють через низку обставин високою кваліфікацією в цій сфері. Oracle Big Data Appliance дозволяє в найкоротші терміни розвернути багатовузловий ефективний кластер для обробки надвеликих об'ємів даних (Big Data). Третя група – системи, які не оптимізовані під рішення якогось одного завдання, але дозволяють працювати додаткам з інтегрованими функціями телефонії. Така інтеграція дозволяє пов'язати основний канал взаємодії із споживачами і партнерами з багаточисельними інформаційними, математичними моделями і з аутсорсинговими послугами. Створення і використання смартфонів (наприклад, BlackBerry, iPhone) є одним з ключових прикладів конвергенції, в якому один пристрій має декілька функцій і різних застосувань: вони об'єднують соціальні мережі, електронну пошту, відео, традиційний стільниковий телефон і в буквальному розумінні поміщаються в кишені [4].

Стрімкий розвиток інформаційних технологій обумовлений інтеграцією телекомунікаційних і комп'ютерних технологій. Спочатку ці дві технології були розроблені і використані в різних напрямках. На сучасному етапі розвитку інформаційних і комунікаційних технологій аналоговий режим обробки інформації замінюється цифровим, який є більш надійнішим, гнучкішим і потужнішим. Наступне покоління сучасних супутників будуть сумісні із стандартами інтегрованих цифрових мереж. Інформаційні і комунікаційні технології (ІКТ) охоплюють усі технології, що дозволяють обробку інформації і забезпечення різних форм зв'язку. Розвиток інформаційних технологій здійснюється на базі конвергенції. Конвергенція – це зближення технологій, що формує нові способи обробки інформації (наприклад, цифрова маніпуляція звуками і зображеннями), що робить інформаційні пристрої багатофункціональними. Наприклад, персональний комп'ютер, телевізор і телефон інтегруються в мультимедійну станцію.

Основні причини для розвитку інформаційно-комунікаційних технологій були стимул-реакції, пов'язані з військовими діями після Другої світової війни. Тому багато з нововведень в електронній обробці даних і телекомунікаційних технологій, значною мірою, стимулювалося потребами військових операцій. Дійсно, військові дії, перш за все, передбачають збір, передачу і обробку інформації. Практично всі сучасні системи зброї засновані на розгортанні передових інформаційних систем обробки інформації. Для оптимізації продуктивності системи зброї (точність в орієнтації тощо), багато елементів устаткування містять смарт-компоненти. Цифрові технології поліпшили здатність до спостереження і виявлення, а також управління і зв'язку. Військові інтереси мотивували формування перших електронних мереж і їх конструкцій. В даний час існують різні системи супутникової навігації, одна з найбільших GPS – належить міністерству оборони США. Ця система забезпечує вимір відстані, часу, визначає місце розташування в усесвітній системі координат WGS 84, дозволяє в будь-якому місці Землі (виключаючи приполярні області), майже за οποї погоди, а також в навколосезонному космічному просторі визначати місце розташування і швидкість об'єктів. Технологія, які розроблялися як військовий продукт, сьогодні активно використовується в наукових і цивільних цілях. GPS складається з трьох основних сегментів: космічного, управляючого і призначеного для користувача. Космічний сегмент складається з 32 супутників, що обертаються на середній орбіті Землі. Сегмент, що управляє, є головною станцією, що управляє, і декількома додатковими станціями, а також наземними антенами і станціями моніторингу, ресурси деяких із згаданих є спільними з іншими проектами. Призначений для користувача сегмент представлений тисячами приймачів GPS, що знаходяться у веденні військових США і десятками мільйонів пристроїв, власниками яких є звичайні користувачі [8-12]. Супутникова система ГЛОНАСС, що належить міністерству оборони Росії, до 2002 року практично повністю прийшла до занепаду, в даний час знаходиться у стадії розвитку [3].

Технічна конвергенція привела до концентрації ключових інформаційних послуг в руках декількох мега-провайдерів. Боротьба за контроль в найбільш динамічному секторі економіки в світі ще не завершена, найбільші світові компанії потребують цифрових технологій, які замінять мідні дроти, традиційно використовувані в телефонних системах на волоконно-оптичні кабелі й нові супутникові системи. Це, у свою чергу, вимагає розробки нових комутаторів і нового програмного забезпечення, аби управляти безпрецедентно великим потоком інформації. Ці процеси актуалізують складні питання у сфері політики, економіки, піднімають на порядок денний проблеми централізації, доступу до інформаційних ресурсів і їх контролю. У цьому аспекті актуалізуються моральні питання. Цифрові технології дозволять без обмежень образити мільйон людей, здійснювати акти маніпуляції свідомістю тощо. Зокрема, етичні проблеми, пов'язані з впровадженням цифрових технологій, визначають коло питань, пов'язаних з інтелектуальною власністю і конфіденційністю. Транснаціональний характер цифрових мереж створює ситуації, в яких інформація може бути перехоплена і використана у корисливих цілях. Це створює передумови для вторгнення у приватне життя людей, перехоплення аудіо, відео матеріалів, доступу до електронної пошти, широка можливість у прослухованні телефонів.

Ю. Габермас в роботі «Майбутнє людської природи» досліджує етичні питання в контексті конвергенції новітніх технологій. Він ставить питання: як нам слід розуміти самих себе, хто ми такі і ким хочемо бути? [6, с. 3]. Відповіді на ці питання, на думку Ю. Габермаса, лежать в площині моральних переконань, які ефективно обмежують волю лише в тому випадку, якщо вони вкорінені в етичному саморозумінні, що сполучає турботу про власне благоденствання із зацікавленістю у справедливості. Ю. Габермас виводить, що деонтологічні теорії, які з'явилися після Канта, вичерпно пояснюють, як слід обґрунтовувати і застосовувати моральні норми; але на питання про те, чому ми взагалі маємо бути моральними, етичними, вони відповіді не дають. Однією з ключових тем у міркуваннях Ю. Габермаса виступає дослідження стоволових клітин, які, на його думку, однаковою мірою наближаються до нас з далекої перспективи самоінструалізації і самооптимізації, котру людина, виходячи з біологічних основ свого існування, повинна постійно понятійно осмислювати. Тут актуалізується проблема нормативного взаємозв'язку між морально заповіданою і гарантованою правом недоторканістю особи і невідчужуваністю іншим особам природно

зростаючого модусу її тілесного втілення [6, с. 13]. «Бурхливий прогрес молекулярної генетики все більш залучає до сфери біотехнологічного втручання те, чим ми є “за природою»”. З позиції експериментальних природничих наук ця технізація людської природи лише продовжує відому тенденцію прогресуючого підпорядкування людині природного довкілля. І як тільки технізація долає кордони між “зовнішньою” і “внутрішньою” природою, то, виходячи з перспективи життєвого світу, зрозуміло, змінюється і наше відношення до самих себе» [6, с. 14].

Більшість сучасних дискусій з конвергенції цифрових технологій протікають в руслі двох позицій: оптимістичної та песимістичної. Оптимістична позиція (Джон Нейсбіт, Біл Гейтс, Ніколас Негропonte, Елвін Тоффлер, Кевін Келлі, Говард Рейнгольд, Джордж Гілдер та ін.) висвітлює перспективи інвестиційних можливостей на новому глобальному електронному ринку, розширення і поліпшення продуктивності праці, можливості працевлаштування, підвищення якості роботи. [2; 5] Крім того, аналізуються перспективи для малого бізнесу, формування незалежних і децентралізованих форм виробництва. У політиці – децентралізація влади, розширення доступу до безпрецедентних об’ємів інформації, удосконалення демократичних процесів, можливості для всіх громадян брати участь у процесі ухвалення державних рішень. У сфері культури – широкі можливості для взаємного розуміння та діалогу.

Серед критиків цієї позиції (Герберт Ірвінг Шиллер, Ян Рейнеке, Франк Вебстер, Кевін Робінс, Теодор Роззак, Марк Дері та ін.) маніфестується ідея про утопічний розвиток техніки, який приведе до кризисних явищ у суспільстві та його остаточного розпаду [2]. Конвергенція інформаційних технологій з точки зору цієї позиції укріпить історичні тенденції до соціально-економічної диспропорції, нерівності в політичній владі. На економічному рівні цей сценарій прогнозує увічнення капіталістичного способу виробництва з метою подальшого вдосконалення управлінського контролю над виробничими процесами. У політиці використання ІКТ приведе до псевдо-демократії, дозволяючи людям брати участь у виборі маргінальних рішень і некомпетентних оцінок. ІКТ дозволять урядам ефективніше, чим раніше здійснювати нагляд за своїми громадянами. І, нарешті, в культурі формуватимуться антагоністичні тенденції: гомогенізації з одного боку, і з іншої – агресивні культурні фрагментації. Дискусії між прибічниками двох підходів корисні в розробці політичних стратегій і програм розвитку, які призначені для реалізації і впровадження цифрових технологій. Найбільш важливим недоліком обох точок зору є їх нездатність, а також принципова неможливість передбачати майбутні соціально економічні наслідки технологічних інновацій.

Роблячи *висновки*, доцільно наголосити, що дослідження впливу інформаційних технологій, комунікацій, їхньої конвергенції є методологічним підґрунтям до розуміння істотного впливу останніх на всі сфери людської діяльності. Конвергенція інформаційно-комунікаційних технологій є засадничою тенденцією вирішення основних проблем становлення і розвитку цифрового суспільства. Цифрове суспільство доцільно розглядати як новий етап розвитку людської цивілізації, що характеризується, у першу чергу, високою конвергенцією комунікаційних процесів, яка забезпечується наукоємними, високотехнологічними засобами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну / У. Бек; [перевод с нем. Я. Федоровой и В. Седельника]. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 384 с.
2. Бодрийяр Ж. Общество потребления. Его мифы и структуры / Ж. Бодрийяр; [пер. с фр., послесл. и примеч. Е. А. Самарской]. – М.: Республика; Культурная революция 2006. – 269 с.
3. ГЛОНАСС : [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://glonass-iac.ru>.
4. Некрасова Е. Конвергенция ИТ / Е. Некрасова // Компьютерра. – 10 (118). – октябрь 2012. – С. 24-26.
5. Тоффлер Э. Третья волна / Э. Тоффлер; [пер. с англ. под ред. П. С. Гуревича]. – М.: АСТ, 2004. – 781 с.
6. Хабермас Ю. Будущее человеческой природы / Ю. Хабермас; [перевод с нем. М. Л. Харькова]. – М.: Весь Мир, 2002. – 144 с.

7. Хабермас Ю. Моральное сознание и коммуникативное действие / Ю. Хабермас; [пер. с нем. под ред. Д. В. Складнева]. – СПб.: Наука, 2000. – 379 с.
8. Dan Cho. Space Tracker. The earliest satellite watchers' ideas led to GPS : [електронний ресурс] / Cho Dan // Technology Review (2004-12-1). – Режим доступа: <http://www.technologyreview.com/article/403435/space-tracker/>.
9. David V. K. Pattern Recognition Using Neural and Functional Networks / V. K. David // Studies in Computational Intelligence. – Springer, 2014. – 2-nd ed. – 184 p.
10. Heaton J. Introduction to the Math of Neural Networks Heaton Research / J. Heaton. – Inc., 2012. – 119 p.
11. Monte Louis A. Del The Artificial Intelligence Revolution: Will Artificial Intelligence Serve Us Or Replace Us? / Louis A Del Monte. – USA, 2014. – 210 p.
12. Navigation center : [електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.navcen.uscg.gov/?pageName=GPS>.