

УДК 339.137:004.738.5

**О. В. Зернецька,**  
доктор політичних наук, професор,  
головний науковий співробітник відділу глобалістики,  
геополітики та геоeкономіки Інституту світової економіки і  
міжнародних відносин НАН України



## НОВИЙ ВИТОК КОНКУРЕНТНОЇ БОРОТЬБИ В ІНТЕРНЕТІ: CLOUD COMPUTING

*У статті аналізується виникнення нового технологічного мегатренду – cloud computing, який використовує Інтернет і центральні віддалені сервери для підтримки даних та аплікацій. Визначається парадигмальний зсув до cloud computing і його вплив на такі різні підкатегорії комп'ютерної індустрії, як софтверні компанії, провайдери Інтернет-послуг і виробники хардверу. Досліджується новий виток конкурентної боротьби між глобальними ІТ та ІКТ-компаніями.*

**Ключові слова:** cloud computing, Інтернет, конкуренція, глобальні ІТ та ІКТ-компанії, комерціалізація.

**О. В. Зернецкая**  
НОВЫЙ ВИТОК КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ В  
ИНТЕРНЕТЕ: CLOUD COMPUTING

*В статье анализируется возникновение нового технологического мегатренда – cloud computing, который использует Интернет и центральные удаленные серверы для поддержки данных и приложений. Определяется парадигмальный сдвиг к cloud computing и его влияние на такие разные подкатегории компьютерной индустрии, как софтверные компании, провайдеры Интернет-услуг и производители хардвера. Исследуется новый виток конкурентной борьбы между глобальными ИТ и ИКТ-компаниями.*

**Ключевые слова:** cloud computing, Интернет, конкуренция, глобальные ИТ и ИКТ-компания, коммерциализация.

**O. V. Zernetska**  
A NEW ROUND OF COMPETITION IN  
THE INTERNET: CLOUD COMPUTING

*The emergence of a new technological mega trend – cloud computing that uses the Internet and central remote servers to maintain data and applications is analyzed in the article. A paradigm shift to cloud computing and its impact on many different sub-categories in computer industry such as software companies, Internet service providers and hardware manufacturers are assigned. A new round of competition between global IT and ICT companies is researched.*

**Key words:** cloud computing, Internet, competition, global IT and ICT companies, commercialization.

**Постановка проблеми.** Останні три роки спостерігається посилення конкурентної боротьби в ІТ та ІКТ-секторах світової економіки навколо нового мегатренду, пов'язаного із розвитком Інтернет-послуг, – *cloud computing*. Оскільки цей мегатренд зовсім новітній, вважаємо за необхідне зробити кілька ввідних ремарок щодо цього феномену. Адже від прояснення його технологічного смислу залежить більш глибоке розуміння, що це означає для ведення сучасного бізнесу. Нагально важливим є з'ясування економічного ефекту в разі активного впровадження *cloud computing* у різні сфери діяльності: починаючи від ІТ-підрозділів будь-яких підприємств та наукових установ і закінчуючи розвитком ІТ-секторів цілих країн та регіонів. Надто це зачіпає інтереси глобальних лідерів комп'ютерних і телекомунікаційних послуг, конкурентна боротьба між якими набуває стрімкого загострення, у тому числі й за використання ресурсів Інтернету.

Поняття «*cloud computing*» настільки нове, що коли «2009 року компанія *VersionOne* проводила дослідження, було з'ясовано, що 41% професіоналів інформаційного бізнесу вищого рівня не знає, що таке *cloud computing*, а дві третини професіоналів вищого рівня у сфері фінансів плуталися у поясненні цього поняття» [1].

Поняття «*cloud computing*» виникло в англomовному науковому середовищі приблизно три роки тому. Ось чому в українських перекладах цей термін ще не набув усталеності й має суттєві розбіжності. Це той випадок, коли науковці, а також практики – комп'ютерники, телекомунікаційники та інтернет-провайдери, а разом із ними і журналісти, які пишуть про відповідні бізнеси, ще не дійшли одностайності щодо адекватного відтворення

терміну «*cloud computing*» українською мовою. Одні науковці пропонують перекладати цей термін як «хмарні обчислення», інші – як «хмарові обчислення», маючи на увазі, що на слензі комп'ютерників та Інтернет-користувачів «хмарою» метафорично називають Інтернет, який приховує забезпечення, з яким працює [2]. Тому вони вважають, що правильно говорити і писати саме «хмарові обчислення». А от інші українські дослідники використовують, наприклад, дескриптивні варіанти перекладу, як-от «обчислення у хмарах», де слово «хмара» вже вживається у множині. На українських Інтернет-форумах точиться гостра дискусія з цього приводу. Пропонуються різноманітні переклади, які вдаються до інших тактик: намагаються або надати у перекладі наближений еквівалент поняття, або застосувати транскодування метафори з експлікацією дієслівної форми. Наприклад, існують такі переклади «*cloud computing*», як «захмарене використання комп'ютерів», «захмарене комп'ютування», «віддалена обробка даних», «хмарова обробка», «хмарове обчислення», «хмарова технологія», «хмарова інформаційна технологія» тощо [3]. Україномовна «Вікіпедія» теж веде з цього приводу дискусію й серед інших варіантів означає термін «*cloud computing*» як «хмароподібні обчислення» та «обчислення у хмарі» [4]. До речі, і в російській науці виникли подібні проблеми з перекладом цього англomовного терміну. «*Cloud computing*» там перекладається із використанням простого метонімічного калькування, як «облачные вычисления», і є наближено еквівалентним. Пропонується також дескриптивний варіант перекладу «вычисления в облаке», де задіяна метафора «облако», яка в українському перекладі виступає у множині. З'яви-

лися й похідні від цього терміну: «облачные технологии» тощо. Оскільки цей термін поки що не має остаточного перекладу в українській науці, ми вирішили за доцільне в нашій статті користуватися його англійським оригіналом, прояснивши при цьому ті значення, які в нього вкладаються зарубіжними і вітчизняними вченими.

У чому ж полягає його інноваційність? Застосування «*cloud computing*» дає можливість масштабувати фізичні ресурси (наприклад, процесор та дисковий простір) і надавати до них доступ через Інтернет. При цьому обробка та збереження розглядаються як сервіс [5].

Одні експерти вважають, що вплив цього тренду може бути порівняним із запровадженням та швидким розвитком е-комерції. Інші вбачають, що *cloud computing* узагалі стане тим технологічним трендом, який у майбутньому визначатиме розвиток промисловості у цілому.

У принципі, те, що закладено в концепції, – не нова ідея, але саме нині стало можливим ще більш ефективно організувати доступ до спільних ресурсів завдяки розвитку технологій серверної віртуалізації. Під віртуалізацією розуміється абстрагування від фізичних ресурсів. Вона відокремлює конкретну технологію від її первісного і реального середовища й надає її користувачам у віртуальному вигляді. Компоненти, які відповідають за перетворення реальних ресурсів у віртуальні, мають назву «гіпервізор», або «монітор віртуальної машини». Існує багато типів віртуалізації: від віртуалізації пристроїв збереження, віртуалізації мережі, віртуалізації додатків (віртуалізації процесів) й віртуалізації серверів до віртуалізації настільних систем (віртуалізація доступу). Найбільш розповсюдженим видом технології віртуалізації нині є віртуалізація серверів.

Якщо новий технологічний мегатренд має величезний потенціал щодо зміни моделей, пов'язаних із функціонуванням ІТ не тільки в економіці, а й у науці, він має бути розглянутим, на наш погляд, під тими кутами зору, які найбільше хвилюють бізнесову та наукову спільноти: по-перше, з точки зору його впливу на конкурентоспроможність тих чи інших суб'єктів бізнес-процесів і наукових досліджень, а по-друге – з точки зору безпеки його використання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Про «хмарні обчислення» пишуть і кібернетики, і спеціалісти в галузі телекомунікацій, ІТ та ІКТ-бізнесів, й економісти. Сама конфігурація цього феномену залуцає до його опису та аналізу дослідників (практиків і теоретиків), що належать як до технічних, так і до соціально-економічних дисциплін, серед яких: Ф. Альтаф, П. Берроуз, П. Вінізіа, Дж. Галанте, Дж. Джилен, К. Доктороу, Б. Ейнгорн, О. Косивченко, Ф. Клюйс, Р. Містерз, Є. Сат'ядас, Р. Столлман, І. Торрес та ін. В Україні до цієї теми зверталися В. Ахсак, Ж. Безп'ятчук, І. Вреде, Т. Бондаренко та ін. До вивчення сутності й різноманітних ефектів «хмарних обчислень», а також до тісно пов'язаних із ними питань комерціалізації Інтернету долучаються спеціалісти з інформаційної і державної безпеки, правники, політологи та соціологи.

**Мета статті** – проаналізувати виникнення нового технологічного мегатренду *cloud computing* у контексті його використання в Інтернеті, визначити парадигмальний зсув до *cloud computing* та його вплив на основних «гравців» комп'ютерної і телекомунікаційної індустрії, дослідити новий виток конкурентної боротьби між глобальними ІТ та ІКТ-компаніями, означивши ті проблеми безпеки, які можуть виникати разом із запровадженням *cloud computing* у користувачів цими послугами.

**Основні результати дослідження.** Уважно відстежуючи бурхливо зростаючий технологічний сектор світової економіки протягом чверть століття, вивчаючи тенденції і тренди, які виникають та набувають визначного характеру для розвитку глобалізованого світу, можна з великою мірою впевненості констатувати, що попри гостру конкуренцію, яка в ньому точилася й точиться і причини якої мають як загальноекономічний характер, так і вузькогалузево-специфіку, в цілому останні п'ятнадцять років можна

було б назвати «роками відносного спокою», коли у кожного значного гравця цього сектору була своя «ніша», тобто більш-менш усталений напрям технологічних інтересів і розвитку, як-от телекомунікації, софтвер (програмне забезпечення), хардвер (або «залізо» на слензі комп'ютерників) тощо.

Безперечно, завжди спостерігалися війни між конкурентами всередині галузі та у споріднених галузях, відбувалися злиття й поглинання, процеси концентрації й диверсифікації тощо. Попри всі інноваційні перетворення, серед яких провідним є експонентний розвиток Інтернету, до якого намагалися залучитися близькі й далекі від нього компанії медіа та ІКТ галузей, у головних своїх обрисах ринок інформаційно-комунікаційних технологій набрав виразно окресленої конфігурації. Саме завдяки інноваційному розвою технологій, пов'язаних з Інтернетом, зростанням кількості та якості високошвидкісних каналів підключення до нього, а також стабільності роботи цієї мережі, стає реальною можливість розвитку нового технологічного мегатренду *cloud computing*. Він може надавати і вже надає його користувачам багато послуг та містить у собі такі поняття: «програмне забезпечення як послуга», «все як послуга», «інфраструктура як послуга», «платформа як послуга», «дані як послуга», «робоче місце як послуга» та ін. Об'єднує всі ці тенденції бачення того, що Інтернет має можливість задовольнити переважну кількість його користувачів послугами в обробці різноманітних даних, наданні послуг тощо.

Численні компанії та індивідуальні користувачі Інтернету в різних країнах світу вже користуються деякими із цих послуг. Прикладами найпоширеніших послуг *cloud computing* є «програмне забезпечення як послуга» (*SaaS* – скорочення від англ. *Software as a Service*); вже діючі *Google Applications* велетня Інтернет-пошуку – компанії *Google*, а також створена нею власна операційна система *Chrome OS*. Це й нові технології у сфері *cloud computing* гіганта комп'ютерного бізнесу – компанії *Microsoft*, про які із натхненням розповідав студентам та викладачам Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут» голова *Microsoft* Стів Балмер 5.11.2010 р. в Києві. Він присвятив свою промову значенню *cloud computing* і ролі його компанії в опануванні новими технологіями: «У нашому випадку йдеться про те, що ми називаємо технологіями *Windows Azure* та *SQL Azure*. «*Azure*» означає небо, хмару, блакить, лазур, французькою – *Azure* (азур). Але англійською цього сказати не можна. Тому ми кажемо *Azure* (еже). *Windows Azure* і *SQL Azure* означають зміни, що ми здійснюємо в міру переходу до «хмари».

Принадно зазначимо, що компанія *Microsoft*, обираючи для означення своїх технологій французьке слово «*Azure*», з одного боку, пішла на рідкісний для англійських компаній маркетинговий крок, віддаючи перевагу неанглійській назві. Але з другого – у цьому читається й позитивна конотація з усесвітньо відомим курортом для вищого світу «*Cote d'Azur*» (Лазурне узбережжя у Франції), й намагання зацікавити своєю технологією франкомовний світ. А ще С. Балмер акцентує на тому, що вони вимовляють слово *Azure* за правилами не французької вимови (азур), а англійської (еже). Тобто, йому важливо, щоб в Україні назву його технологій вимовляли на англійський лад. І це не дрібничка. Це й маркетинговий хід (при обранні назви з натяком на глобальність її застосування), й американський патріотизм, який він демонструє у Східній Європі, радючи вимовляти українським програмістам *Azure* як «еже».

Повертаючись до економічної складової цього нового технологічного мегатренду, необхідно наголосити, що його сегмент додатків підтвердив на практиці свою прибутковість у сенсі вправно діючої бізнес-моделі. Чого варта хоча б публікація *Meril Lynch* від 7 травня 2008 р. «*The Cloud Wars: 100 Billions at Stake*». У ній йдеться про те, що «використовуючи бізнес-додатки через Інтернет, коли задіяні централізовані сервери..., компанії можуть великою мірою скоротити свої витрати. Понад те, зменшують»

ся витрати на підтримку, ліцензування і хардвер. При цьому у цій грі, яка одними оцінюється у \$100 млрд., а іншими – набагато вище (наприклад, голова компанії *Dell* Майкл Делл заявив у жовтні 2009 р., «що йому відомий спосіб економії \$200 млрд. на ІТ-витратах за рік і що він планує розвивати новий напрям «сервісів як послугу» [6]).

Є компанії, які безперечно виграють, пов'язавши свою діяльність із розвитком *cloud computing*, а є й такі, яким, аби вижити, треба негайно перебудувати свій усталений і досі прибутковий бізнес. Ідеться, перш за все, про гіганти ІТК та, зокрема, компанії комп'ютерного сектору, так би мовити, «першого ярусу».

Отже, по-перше, виграють ті компанії, які вже мають у себе бізнес «програмне забезпечення як послуга» (*SaaS*). Вони надають цю послугу за передплатою, а користувач отримує хостинг у їхніх центральних серверах через Інтернет. Це такі компанії, як *Google*, *Salesforce.com*, *NetSuite*, *Taleo*, *Concur Technologies*.

Традиційне програмне забезпечення користувачам пропонують такі велетні софтверного бізнесу, як компанії *SAP AG*, *Oracle*, *Blackbaud*, *Lawson Software*, *Blackboard*. Саме вони сьогодні опинилися в несприятливій ситуації.

Розглянувши сегмент *cloud computing* «платформа як послуга» (*PaaS*), побачимо, що тут перед ведуть такі компанії, як *Google* з активною платформою *Apps Engine*, *Amazon.com* – із платформою *EC2*, вже згадувана компанія *Microsoft* з платформами *Windows Azure* та *SQL Azure*, а також *SAVVIS* – із *Symphony VPDC*, *Terrenmark Worldwide* – із *The Enterprise Cloud*, *Salesforce.com* – із *Force.com*, *NetSuite* – із *Suiteflex* та ін.

І нарешті, у царині сегменту *cloud computing* «інфраструктура як послуга» (*IaaS*) серед тих, хто опинився у лідерах, знаходимо такі найвідоміші бренди, як *Google*, *SAVVIS*, *Terrenmark Worldwide*, *Amazon.com* і *Package Hosting*.

Вочевидь вимальовується картина, коли є компанії, що виграють від розвитку мегатренду *cloud computing*. За оцінками американських аналітиків [7], це передовсім компанії, що займаються консалтингом/софтвером/хардвером та наданням послуг (*IBM*, *HP*); виробники софтверу, які можуть виграти від зсуву до *cloud computing* (*NetSuite*, *Salesforce.com*, *Taleo*, *Concur Technologies*, *Omniture*, *Microsoft*, *Hyperic*, *Quest Software*, *Walt Disney Company*, *Parallels*); Інтернет-базовані компанії (*Amazon.com*, *Yahoo!*, *Microsoft*, *Google*, *Cisco Systems*), а також консалтингові компанії (*Cloud Technology Partners*, *SAVVIS*).

У програвші можуть опинитися традиційні виробники софтверу, які мають переорієнтуватися, якщо *cloud computing* стане всеохоплюючим трендом у комп'ютерній та ІТ-індустрії (*Oracle*, *SAP AG*, *Blackbaud*, *Lawson Software*). Нагадаємо, що комп'ютерний ринок оцінюється у \$1 трлн., і те, що нині в ньому відбувається, схоже на реакцію у відомому всьому світі колайдері, де стикаються інтереси виробників усіх напрямків індустрії ІТ. Уявіть собі: «Виробники хардверу, такі, як *Dell* та *HP*, входять до ринку софтверу, а софтверні компанії, такі, як *Oracle*, йдуть на ринок хардверу. Мета цих компаній – мати можливість продавати софтвер у тандемі із хардвером та допомогти покупцям корпорації вирішити складні завдання, як-от управління глобальними відправками компонентів пристроїв або здійснення нових відкриттів від обробки даних» [8].

Зупинимось докладніше на ситуації із компанією *Oracle*, генеральним директором і співзасновником якої є дуже відома постать у корпоративному світі – Ларрі Еллісон. До того ж він є стоючо найбагатшою у світі людиною. Єдиний вихід для нього та його колег, аби не втратити найвищі прибутки і частку ринку, – це придбання та входження у чужий бізнес. Ось чому Еллісон планує створити систему додатків *Fusion*. Це дасть йому змогу конкурувати із більш сприятливих позицій із компанією *Salesforce.com*, онлайн-софтвер якої допомагає компаніям управляти відносинами користувачів із Вебом. Але ще більшу загрозу для *Oracle* Еллісон вбачає у не менш могутній компанії *Hewlett Packard* (*HP*). Це відбувається че-

рез те, що обидві компанії мають схожі наміри, продиктовані мегатрендом *cloud computing*: вони намагаються створити інтегровані хардверні та софтверні системи, які зможуть задовольняти потреби корпоративних користувачів у будь-якому сегменті потреб, пов'язаних із інформаційними технологіями. Для цього здійснюються карколомні придбання. Наприклад, у 2009 р. *Oracle* придбала відому велику компанію *Sun Microsystems* за \$7,4 млрд., «обійшовши» при цьому славнозвісного комп'ютерного гіганта *IBM*. Ясна річ, що саме останній є найзапеклішим ворогом в очах Еллісона. Аби конкурувати із *IBM*, йому не вистачає деяких необхідних пристроїв, які він сподівався купити у *HP*. Ось чому стратегія Еллісона полягає у відкритих нападах на компанію *HP*. За цим стоїть його сподівання на зниження її ціни. Але *HP* сама веде активні пошуки у цій сфері, посилюючи свою присутність на софтверному ринку та мобільному комп'ютерванні. Тож публічні атаки Еллісона на *HP* можна розцінювати як загострення конкурентної боротьби на ринку комп'ютерного виробництва.

Деякі аналітики навіть розробили прогнози щодо того, які компанії (в сенсі поглинання) зацікавлять «бегемотів» комп'ютерного бізнесу – *Cisco*, *Dell*, *HP*, *IBM* і *Oracle*, аби виграти перегони й наздогнати технологічний мегатренд *cloud computing*. Як кажуть, разом вони мають \$100 млрд. готівкою [9]. Інші дослідники, наприклад Дж. Джилян, у статті «150 головних гравців у *cloud computing*» [10], складають списки головних компаній, задіяних у розвитку цього технологічного тренду, окреслюючи їх сфери діяльності та стислу історію, яка привела кожну із зазначених компаній у цей бізнес. Російські джерела вводять до списку провідних компаній цієї індустрії поряд із переважною більшістю американських компаній і російську компанію *BC Soft*, яка «більш ніж десять років займає провідні позиції на ринку ІТ-сервісів у Росії та розробляє додаткове програмне забезпечення для систем *SAP* і *Oracle*, надаючи послуги щодо впровадження продуктів *SAP*» [11].

Аби наздогнати лідерів у *cloud computing*, окремі величезні компанії створюють глобальні бізнес-альянси, щоб відповідати всім потребам корпоративних замовників у цій сфері. Приміром, наприкінці 2010 р. *Orange Business Services* – підрозділ *France Telecom Orange*, що працює на корпоративному ринку і є провідним світовим інтегратором телекомунікаційних серверів для багатонаціональних компаній, створила альянс із такими велетнями, як *Cisco*, *EMC* і *VMware* з метою надання корпоративним замовникам усього спектру послуг у *cloud computing*. Альянс дістав назву *Flexible 4*. «Цей бізнес-альянс допоможе зробити *cloud computing* більш доступним для глобальних компаній, надаючи замовникам рішення, які відповідають вимогам безпеки і зменшують складність технічної міграції... Разом із провідними гравцями у *cloud computing* ми ще більше спростимо міграцію наших замовників на передові технології», – пообіцяв генеральний директор *Orange Business Services* Вівек Бадринат [12].

На сторінках журналів, газет, Інтернет-сайтах і форумів можна знайти багато висловлювань «капітанів великого бізнесу» на кшталт Стіва Балмера, Майкла Делла, Ларрі Еллісона, Вівек Бадрината та інших, які переконливо розповідають про переваги нового технологічного мегатренду. У цьому їх підтримують аналітики із «Європейського центру досліджень економічної політики», які вважають, що «у разі активного впровадження «хмарних обчислень» країни ЄС зеконюмлять протягом найближчих п'яти років щонайменше близько 2,4 млрд. євро і створять близько 2,4 млн. робочих місць» [13].

І справді, переваги у застосуванні *cloud computing* існують. Це передовсім: відсутність встановлення програмно-забезпечення (ПЗ) на робочих місцях користувачів – для доступу до ПЗ потрібний звичайний браузер; відсутність витрат на розгортання системи в організації; скорочення витрат на технічну підтримку та оновлення розгорнутих систем; підвищення швидкості впровадження; зрозумілий інтерфейс – більшість співробітників уже звик-

ли до використання веб-сервісів, а також можливість отримати більш високий рівень обслуговування ПЗ.

Поряд із цим існує ряд обмежувальних факторів. Наприклад, концепція SaaS не може бути застосована для деяких функціональних класів систем (значна індивідуальна адаптація інформаційних систем для своїх потреб). Окрім того, використання складової на вимогу означає прив'язку замовника до єдиного розробника. Не менш важливим негативним фактором є необхідність наявності постійно діючого підключення Інтернету на досить високій швидкості [2]. Небезпечним є те, що, втрачаючи зв'язок з Інтернетом, користувач автоматично втрачає доступ до своїх програм і, що вкрай критично, до файлів із даними. Існує також проблема хакерів, проблеми нетехнічних причин [14].

Важливо відзначити й такий момент: оплата на середньострокову перспективу SaaS дійсно є помірною для корпоративних клієнтів, але якою вона буде в разі довгострокової перспективи – нікому із користувачів невідомо. Та, мабуть, найголовнішим негативним моментом є проблеми безпеки, пов'язані із використанням послуг *cloud computing*. Навіть теоретично можливі проблеми з безпекою розгортання практично унеможливають використання концепції у промислових центрах даних тощо.

«SaaS – це не вільне ПЗ, і це погано», – заявляє у своїй статті «Кому цей сервер дійсно служить?» лідер руху «Вільне ПЗ» Річард Столлмен. На його думку, SaaS – це не вільне ПЗ, так само, як і ПЗ, яке продають за ліцензією. Принагідно зазначимо, що стаття Річарда Столлмена розійшлася в Інтернеті на цитати, і що він розглядає *cloud computing* не тільки в суто технологічному, а й у філософсько-етичному аспекті, вбачаючи у його використанні втрату своїх свобод користувачами Інтернету.

Про безпеку, пов'язану із *cloud computing*, пише аналітик комп'ютерних та Інтернет-технологій Поль Вінізіа: «Ми всі (і пересічні користувачі, й IT-професіонали – пояснення автора статті – **О. 3.**) опинилися в руках провайдера хмари, і все, що ми можемо зробити, це надсилати йому розлючені електронні листи або дзвонити до нього... Ті із вас, хто рухається до послуг *cloud computing*, будьте напоготові, що ви будете почуватися менш впевнено щодо деяких аспектів вашої власної роботи і звикнете до відчуття, що не приймаєте жодної участі у розв'язанні своєї проблеми та не можете протидіяти катастрофі жодним іншим чином, ніж канарейка у клітці, яку шахтарі беруть до шахти» [15].

Отже, перестороги щодо безпеки, яку містить у собі таке новітнє явище, як *cloud computing*, з якими звертаються до корпоративних професіоналів та пересічних користувачів фахівці-аналітики, варті того, аби взяти їх до уваги. Важливе рішення щодо використання *cloud computing* у себе в компанії чи мережі компаній або відмови від нього має доволі спокусливі фінансово-економічні мотиви для керівників підприємств і навіть цілих галузей промисловості різних країн під час непевної фінансової ситуації у світі. В той самий час воно несе в собі реальні й перспективні загрози безпеці бізнесів, якими вони керують, і це може розглядатися як новий технологічний, економічний, фінансовий та безпековий виклик початку XXI ст.

**Висновки.** Глобальний ринок інформаційних технологій відкрив новий мегатренд, який може принести великі надприбутки тим, хто першими опанують важелі, якими керуються процеси й послуги *cloud computing*. Вочевидь, ставки у цій конкурентній грі є карколомними. По суті, відбувається перерозподіл величезного і чи не найприбутковішого ринку світової економіки в період, коли глобальна фінансово-економічна криза, що розпочалася 2008 р., ще не зовсім подолана, а обриси наступної вже вимальовуються досить яскраво.

#### Література

1. Cloud Confusion Amongst IT Professionals // Version One, June 6, 2009.
2. Обчислення у хмарах [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ukrartikles.pp.ua/pk-internet/7669-vyichislenia-v-oblakah.html>
3. Cloud Computing [Electronic resource]. – Access mode : <http://r2u.org.ua/forum/viewtopic.php?f=6&t=37>
4. Вікіпедія: Перейменування статей / хмарні обчислення – хмароподібні обчислення [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D0%BA%D1%96%D0%BF%D0%...>; Cloud Computing i Linux [Electronic resource]. – Access mode : <http://linux.org.ru/view-news/jsp?tag=cloud+computing>
5. Ключіс Ф. Клиентское решение IBM Open Collaboration: Архитектурные решения и варианты реализации для открытого виртуального клиента IBM [Электронный ресурс] / Ф. Ключіс, Э. Сатьядас, И. Торрес, Ф. Альтаф, Р. Мистерз. – Режим доступа : [http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-occos-pt5/index.html?s\\_tast=105agx9985\\_cmp=gr01](http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-occos-pt5/index.html?s_tast=105agx9985_cmp=gr01)
6. Майкл Делл знає, як зекономити \$200 мільярдів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.miomix.com.ua/news/135/>
7. Cloud Computing [Electronic resource]. – Access mode : [http://www.wikininvest.com/concept/Cloud\\_Computing](http://www.wikininvest.com/concept/Cloud_Computing)
8. Culpán T. ...And Finally, My New No.2 Is Way Better Than Yours / Tim Kalpan // Bloomberg Businessweek, October 11 – October 17, 2010. – P. 36.
9. A Field Guide to Silicon Valley Takeover Bait // Bloomberg Businessweek, October 11 – October 17, 2010. – P. 37.
10. Geelan J. The Top 150 Players in Cloud Computing [Electronic resource]. Jeremy Geelan – Access mode : <http://cloudcomputing.utilizer.com/node/770174/print>
11. Компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://cloudzone.ru/companies/alphabet/a.html>
12. Orange Business Services, Cisco, EMC і VMware готують почву для легкого переходу к облачным вычислениям [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.lenta.ru/news2/2010/09/29/orange/>
13. УКРІНФОРМ: <http://www.ukrinform.ua/ukr/order/?id=968729>
14. Аксак В. Туманна хмарність в... Інтернеті [Електронний ресурс] / Валерій Аксак. – Режим доступу : <http://www.d.t.ua/3000/3100/65635/?printpreview>
15. Venezia P. Cloud Computing Makes Users of Us All [Electronic resource] / Paul Venezia. – Access mode : <http://www.infoworld.com/?source=footer>

Стаття надійшла до редакції 26 вересня 2011 року

## ІНТЕРНЕТ-ХОЛДІНГ ІНСТИТУТУ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА

55 веб-ресурсів

[www.SOSKIN.info](http://www.SOSKIN.info)