

АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ CLOUD COMPUTING ТА ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ЇЇ В УКРАЇНІ

ANALYSIS OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF CLOUD COMPUTING TECHNOLOGY AND FURTHER DEVELOPMENT IN UKRAINE

У цій статті було визначено актуальність аналізу інвестиційної привабливості технології cloud computing та подальшого її розвитку в Україні. Розглянуто технологію cloud computing та окремі ефекти від її використання: економічний, соціальний, екологічний. Наведені й проаналізовані дані з розвитку і поширення «хмарних» обчислень у розвинутих країнах, а також з розмірів отриманих економічних та соціальних переваг від впровадження технології і їх розподілу за сферами господарської діяльності. На основі складеної інтегральної характеристики було досліджено інвестиційну привабливість технології cloud computing, доведено переваги її застосування у різних сферах діяльності, визначено сектори, у яких впровадження технології «хмарних» обчислень є найбільш прибутковим. Крім того було опрацьовано звіти найбільших світових дослідницьких компаній у сфері інформаційно-комунікаційних технологій та, на основі отриманих даних, визначено орієнтований курс розвитку українського ринку «хмарних» послуг на найближчі роки.

Ключові слова: cloud computing, інвестиційна привабливість, економічні переваги.

В этой статье была определена актуальность анализа инвестиционной привлекательности технологии cloud computing и ее дальнейшего использования в Украине. Рассмотрены технология cloud computing и отдельные эффекты от её использования: экономический, социальный, экологический. Представлены и проанализированы данные о развитии и распространении «облачных» вычислений в развитых странах, а также по размерам полученных экономических преимуществ от внедрения технологии и их распределения по сферам хозяйственной деятельности. На основании составленной интегральной характеристики была исследована инвестиционная привлекательность технологии cloud computing, доказаны преимущества ее применения в разных сферах деятельности, определены сектора, в которых внедрение технологии «облачных» вычислений является наиболее прибыльным. Кроме того были обработаны отчеты самых крупных мировых исследовательских компаний и, на основе полученных данных, определен ориентировочный курс развития украинского рынка «облачных» услуг на ближайшие годы.

Ключевые слова: cloud computing, инвестиционная привлекательность, экономические преимущества.

Actuality of analysis of investment attractiveness of cloud computing technology and further development in Ukraine was determined. The article dwells on the cloud computing technology and the economic, social and ecological effects of using it. Data on the development

and expansion of cloud computing in developed countries and statistics of amount of economic benefits they received by the introduction of this technology and the dispensation of this benefits among the spheres of economic activity were presented and analyzed. In virtue of integral characteristic that was drawn up the investment attractiveness of cloud computing was investigated. Advantages of cloud computing usage and implementation in different business fields are pinpointed. Sectors where the implementation of cloud computing is the most profitable were determined. In addition the statements of the largest world research companies were processed and on the base of this data the potential cloud computing market growth areas were outlined.

Key words: cloud computing, investment attractiveness, economic benefits.

Вступ. Технологія «cloud computing», що активно впроваджується у розвинених країнах з 2008 року, починає входити на український ринок. Важливим є визначення переваг її використання на основі досвіду зарубіжних колег і найбільш точно спрогнозувати подальший розвиток ринку «хмарних» послуг саме в умовах нашої держави. Актуальність даної теми зумовлюється тим, що визначивши інвестиційну привабливість даної сфери, український бізнес зможе, не відстаючи від розвинених країн, використовувати усі переваги від застосування «хмарних» технологій.

Питаннями інвестиційної діяльності, інвестиційної привабливості займаються такі вчені-економісти, як: С. Аптекарь, Т. Вахненко, В. Геєць, М. Денисенко, Д. Лук'яненко тощо. Аналізом економічних переваг саме cloud computing займаються такі дослідницькі компанії як Gartner та IDC та інші. Огляд даної теми в Україні майже відсутній у наукових джерелах, що зумовлює необхідність її ґрунтовного розгляду.

Постановка завдання. Основною ціллю статті є здійснення аналізу інвестиційної привабливості новітніх інформаційних технологій, зокрема технології cloud computing на основі наявних та прогнозованих даних та визначити курс розвитку українського ринку «хмарних» послуг.

Методологія. Методологічною основою дослідження є комплексний підхід, який містить методи логічного узагальнення та систематизації потоків даних, а також системний підхід до визначення взаємозв'язків між елементами новітньої сфери ІТ-послуг. Зазначене надасть можливість здійснення аналітичного дослідження на основі різнопланових та різнорідних даних.

Результати дослідження:

Інвестиційна привабливість галузі – це інтегральна характеристика окремої галузі економіки з позицій перспективності розвитку, дохідності інвестицій та рівня галузевих інвестиційних ризиків [1].

Інвестиційна привабливість окремої сфери діяльності (галузі) передбачає дослідження наступного (доопрацьовано [2]):

- важливості галузі (значення продукції, її особливість, частку експорту, залежність від імпорту, рівень забезпеченості внутрішніх потреб країни тощо);
- характеристики споживання продукції галузі; рівень конкуренції чи монопольності; особливості ринку збуту; фактичні та потенційно можливі обсяги ринку;
- рівня державного втручання у розвиток галузі (законодавство, податки, амортизаційна та кредитна політика тощо);
- соціальної ролі галузі (кількість робочих місць, середня зарплата, екологічна безпечність виробництва);
- фінансових умов роботи галузі (середній рівень прибутковості, оборотність активів тощо) та ін.

Розглянемо вищезазначені характеристики для визначення інвестиційної привабливості використання технології cloud computing у бізнесі.

Технологія cloud computing має суттєве значення у розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Її особливість полягає в тому, що користувач орендує потрібні йому обчислювальні потужності, місце на диску тощо. Це надає можливість звести до мінімуму капітальні вкладення за рахунок збільшення операційних витрат та сприяє оптимізації ресурсів і підвищенню рівня ефективності бізнесу або на рівні галузі, у якій ці технології застосовуються.

Споживання даних послуг щороку зростає. Ринок провайдерів cloud технологій є досить конкурентним і кількість фірм, що надають подібні послуги у різних сферах діяльності дедалі збільшується. Найбільшою популярністю користуються послуги великих компаній, що давно функціонують на ринку інформаційних технологій та вже отримали довіру споживачів, наприклад, Microsoft, Google, Amazon, IBM, Apple, SAP, Kingston Technology, ESET, Oracle тощо.

Характерною особливістю використання cloud-технологій є неважливість територіального місцезнаходження, кордони не мають значення, важливим є лише підключення до мережі Internet.

Державне втручання у розвиток цих технологій виявляється на законодавчому рівні. А саме в адаптації законів, що регулюють інформаційну безпеку до використання «хмарних» технологій, зокрема, публічних та гібридних «хмар».

Євросоюзом навіть була сформована стратегія по реформуванню законодавства у зв'язку з «хмарними» обчисленнями. У 2010 році був опублікований «План цифрового розвитку для Європи», який передбачає розробку загальноєвропейської стратегії зміни законодавства у сфері «хмарних» обчислень [3].

Соціальний ефект від використання cloud-технологій виявляється у збільшенні кількості робочих місць та збереженні навколишнього середовища. Згідно зі звітом швейцарського Центра економічних та бізнес-досліджень, профінансованому компанією EMC, за рахунок «хмарних» обчислень у п'яти європейських країнах (Німеччина, Франція, Італія, Великобританія та Іспанія) упродовж п'яти років буде створено 2,3 млн нових робочих місць [4].

Екологічний ефект від застосування «хмарних» технологій полягає у тому, що вони підвищують рівень ефективності використання обчислювальних потужностей у розрахунку на кіловат-годину. За даними дослідження компанії WSP, у 2010 році Salesforce.com заощадили 170900 тонн вуглецю за рахунок використання єдиної інформаційної інфраструктури. Такого результату можна було б домогтися виведенням з експлуатації 37000 автомобілів. У плані енергоспоживання використання Salesforce.com на 95 % ефективніше, ніж використання традиційних рішень, і на 64 % - порівняно з приватною хмарною моделлю.

Аналогічне дослідження виконано компанією Accenture для продуктів від Microsoft. За його результатами хмарні рішення Microsoft порівняно з аналогічними, за можливостями, рішеннями, розміщеними усередині компанії, надають можливість радикально знизити викид вуглекислого газу в атмосферу. Найбільш очевидним є позитивний ефект від використання «хмарних» обчислень для малого бізнесу, де рівень викиду вуглекислого газу може бути знижений на 90 % [3].

Розвинені країни активно інвестують у «хмарні» технології та впроваджують їх у різні сфери діяльності. Згідно з дослідженням The Black Book of Outsourcing, у 2010 році інвестиції в технології cloud computing збільшились в 5 разів порівняно з 2009 роком. Ними також відмічений активний інтерес з боку невеликих компаній, тому що cloud-технології надають організаціям, в яких встановлено до 100 комп'ютерів, можливість скоротити витрати на власну IT-інфраструктуру, отримуючи за щомісячну плату IT-послуги рівня великих підприємств [4].

Лідери світового ринку IT-технологій розвивають сектор «хмарних» послуг. За даними журналу ForTrader.ru популярність бізнес-моделі Software as a Service (SaaS) стрімко зростає за останній рік. Найбільші виробники програмного забезпечення такі як, Oracle та SAP інвестували у цей сектор ринку мільярди доларів. Аналітична компанія IDC вважає, що це не межа: «У найближчі 20 місяців на розвиток ринку SaaS буде витрачено більш ніж 25 млрд доларів порівняно з 17 млрд у попередньому періоді» – зазначається в їх доповіді. Прогнозується, що IT-витрати компаній у 2013 році зростуть майже не 6 %. Вихід на міжнародні ринки змусить компанії країн, що розвиваються, зокрема, й українські, використовувати найновіші інформаційні технології, а серед них і «хмарні» сервіси. Такі регіони як Латинська Америка, Центральна

та Східна Європа, Близький Схід витратять на них майже 9 %. Третина клієнтів ІТ-компаній будуть з країн, що розвиваються, зазначається в журналі ForTrader.ru [5].

У свою чергу, компанія IBM також провела дослідження про те, чого можна очікувати від розвитку новітніх технологій (Tech Trends Report 2012). В опитуванні взяли участь більш ніж 1200 спеціалістів, що приймають технологічні рішення на своїх підприємствах з 16 різних сфер діяльності з 13 країн світу. Більш ніж 60 % опитуваних збираються збільшити обсяг інвестицій в «хмарні» обчислення та прискорити їх впровадження у власні підприємства найближчим часом [6].

А аналітики консалтингової компанії Gartner стверджують, що до 2014 року 30 % ІТ-організацій зі списку «Global 1000» будуть мати справу з двома та більше хмарними сервісами для внутрішніх і зовнішніх користувачів, порівняно з 5 % на сьогоднішній день [7].

Подальше дослідження базується на матеріалах СЕВР (Centre for Economics and Business Research), а саме звіту The Cloud Dividend, предметом якого було визначення часток сукупності загальних переваг, які пов'язані з кожним сектором промисловості. Вони представлені в табл. 1 для ЕМЕА (Europe, the Middle East and Africa) в цілому та для кожної з її економік [8].

Таблиця 1

ЕМЕА: Сукупні економічні переваги 2010 – 2015 рр.

| Промисловий сектор | Франція | Німеччина | Італія | Іспанія | Об'єднане Королівство | ЕМЕА | Робочі місця |
|---|---------|-----------|--------|---------|-----------------------|---------|--------------|
| | € mil | € mil | € mil | € mil | € mil | € mil | ('000s) |
| Банківські, фінансові та бізнес послуги | 43,949 | 58,503 | 32,073 | 18,836 | 30,204 | 183,566 | 207 |
| Уряд, освіта та здоров'я | 25,783 | 31,838 | 20,759 | 14,704 | 19,455 | 112,539 | 801 |
| Дистрибуція, роздрібна торгівля та готелі | 45,901 | 55,54 | 51,688 | 40,125 | 40,162 | 233,418 | 355 |
| Промислове виробництво | 16,013 | 39,305 | 19,735 | 12,093 | 11,358 | 98,504 | 514 |
| Інші сектори | 31,103 | 36,052 | 26,515 | 24,792 | 16,81 | 135,271 | 519 |
| Сукупний економічний прибуток | 162,749 | 221,239 | 150,77 | 110,55 | 117,989 | 763,297 | 2,396 |
| Пряма та непряма зайнятість ('000s) | 469 | 789 | 456 | 392 | 289 | 2,396 | |

Побудувавши за даними вищенаведеної таблиці секторну діаграму, що показує відсоткове відношення економічних переваг від використання cloud-технологій за галузями діяльності (див. рис. 1), можемо зробити висновок, що найбільші переваги від застосування цих технологій можна отримати в секторі роздрібної торгівлі, дистрибуції та готельного бізнесу. Їх частка складає 30 % від загальної суми переваг. Друге місце займає сектор банківських, фінансових та бізнес послуг. Далі приблизно однакові частки мають сектори промислового виробництва, уряду, освіти та здоров'я та інших сфер діяльності.

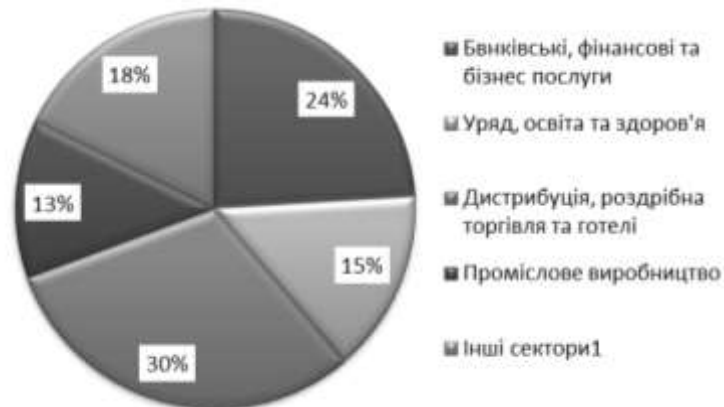


Рис. 1. Розподіл економічних переваг від використання cloud-технологій за галузями діяльності

У той час, нові робочі місця мають зовсім інший розподіл за секторами діяльності (див. рис. 2). 33 % від сукупного обсягу буде створено у секторі уряд, освіти та здоров'я. На другому місці (21 %) промислове виробництво. Найменше нових робочих місць буде створено у секторі банківських, фінансових та бізнес послуг.



Рис. 2. Розподіл нових робочих місць від впровадження cloud-технологій за галузями діяльності

Щодо країн, для яких проводилось дослідження, то найбільше економічних переваг від впровадження «хмарних» технологій отримає Німеччина (див. рис. 3). Приблизно на однаковому рівні Франція та Італія. Найменше – Іспанія та Об'єднане Королівство.

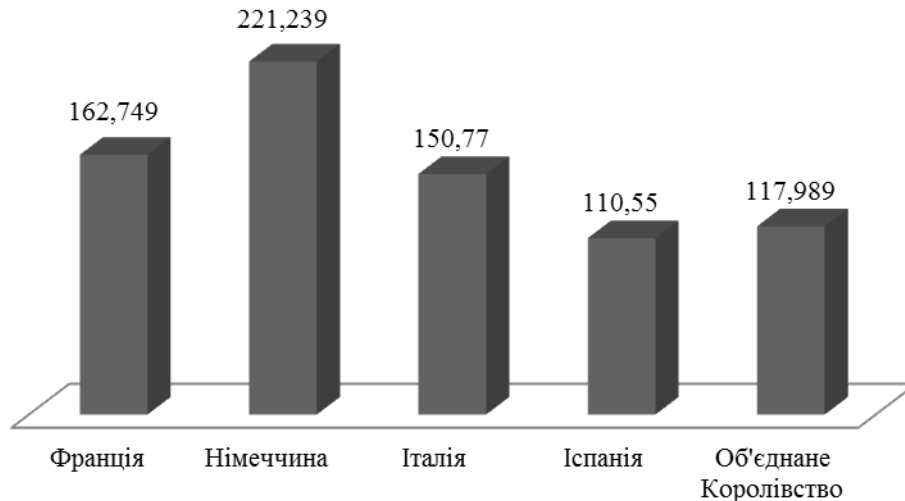


Рис. 3. Сукупні економічні переваги від використання cloud-технологій, млн. євро

Технологія cloud computing, що вже досить розповсюджена у розвинутих країнах, починає активно проникати на український ринок ІТ-послуг. Про це свідчить зацікавленість вітчизняного бізнесу до такого виду сервісу. Наприклад, 1 березня 2013 року в Києві відбувся CLOUD Computing Summit 2013, на якому були представлені нові інструменти оптимізації бізнесу.

За даними аналітиків у найближчі 2 - 3 роки очікується масовий перехід компаній корпоративного сектору на «хмарні» сервіси. У зв'язку з цим керівникам і спеціалістам компаній необхідно вже зараз готуватися до цього. Ті, хто зараз підготуються, матимуть стратегічну перевагу над конкурентами та суттєве зростання ефективності бізнесу [9].

У країнах СНД серед «хмарних» сервісів найбільшою популярністю користуються хостинг інфраструктури, веб-сервіси, «хмарні» рішення для комунікації та спільної роботи, а також бізнес-додатки. Найбільш ваговою проблемою, що ускладнює перехід у «хмару», на думку спеціалістів, опитаних у дослідженні Parallels, є питання конфіденційності та безпеки даних [9].

Практичний приклад використання хмарних технологій в бізнесі надав директор Центра Інноваційних технологій та Наукових досліджень «КСАР». Глобальна корпоративна хмара, централізована система з використанням cloud-технологій, яка була розгорнута в українській фармацевтичній компанії, надала можливість підвищити приріст товарообігу до 36 % на місяць [9].

Висновки. Результати дослідження доводять, що найбільш економічно доцільно інвестувати у «хмарні» обчислення у секторах дистрибуції, торгівлі та готельного бізнесу та банківських, фінансових і бізнес послуг. Це закономірно, адже для розвинутих країн характерний активний розвиток торгівлі та сфери послуг.

Щодо країн, що розвиваються, зокрема й України, то їх інтерес до «хмарних» обчислень зростає з кожним роком, тому що на прикладі

розвинених країн вже доведені їх переваги. Особливістю впровадження інноваційних технологій, зокрема технології cloud computing, на потенційно привабливих ринках є те, що вони тримають лідерські позиції щодо впровадження соціальних технологій та бізнес-аналітики. 34 % респондентів на зростаючих ринках збільшують свої інвестиції до рівня інвестицій розвинутих країн [6]. Судячи з останніх тенденцій, це ж чекає й Україну в найближчі 1 - 2 роки.

Наукова новизна дослідження полягає у подальшому розвитку методу логічного узагальнення та систематизації потоків даних, які стосуються техніко-економічного розвитку новітньої технології сфери ІТ, який, на відміну від існуючих, надає можливість аналітичного дослідження на основі різнопланових та різнорідних даних отримати адекватний результат стосовно напряму розвитку тієї чи іншої сфери діяльності.

Практична значущість дослідження. Для українських компаній рекомендується застосовувати технологію cloud computing у своїй діяльності, щоб заощаджувати на поточних витратах і, знижуючи таким чином собівартість продукції, бути більш конкурентоспроможними за компанії, що використовують традиційні рішення. А у перспективі розробляти власні «хмарні» продукти для продажу на внутрішньому та зовнішньому ринках, реалізуючи у такий спосіб науковий та інноваційний потенціал нашої країни в ІТ-сфері.

Подальшого наукового дослідження потребує методологія, яка надасть можливість визначити інвестиційну привабливість технології cloud computing безпосередньо для окремого підприємства, яке плануватиме її впровадження.

Література:

1. Страховий та інвестиційний менеджмент / Під керівн. і наук. ред. В. Г. Федоренка, В. Б. Захожая / В. Г. Федоренко, В. Б. Захожай, О. Г. Чувардинський та ін. — К. : МАУП, 2002. — 344 с.
2. Кіюта С. О. Характерні особливості інвестиційної діяльності підприємств / С. О. Кіюта // Інвестиційно-інноваційна стратегія розвитку підприємства : тези Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнародною участю)». - Житомир : ЖДТУ, 2012. - С. 171-172.
3. Баллмер С. Облачные сервисы: взгляд из России / С. Баллмер // Cnews, М. : МГУ, 2011. - 286 с.
4. Калишева К. Витают в облаках // К. Калишева // Российская бизнес-газета. - М., 2010. - №775 (42), - С. 4-5.
5. Технологии на которых заработают миллиарды долларов в 2013 году [Електронний ресурс]. 2012. — Режим доступа : <http://fortrader.ru/eto-interesno/na-kakix-technologiyah-v-sleduyushhem-godu-mozhno-zarabotat-milliardy-dollarov.html>
6. Будущее за инвестициями в мобильные технологии бизнес-аналитику [Електронний ресурс]. Inventure, 2012. — Режим доступа : http://www.inventure.com.ua/main/analytics/news_world/buduschee-za-investiciyami-v-mobilnye-tehnologii-i-biznes-analitiku

7. Predicts 2014: Cloud Computing Affects All Aspects of IT / Офіційний сайт компанії Gartner. [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gartner.com/technology/topics/cloud-computing.jsp>

8. McWilliams D. CEBR The Cloud Dividend: Part Two / D. McWilliams // Report for EMC – London : Centre for economics and business research ltd, 2010. - 89 с.

9. CLOUD Computing Summit 2013 : матеріали практ. конф. (Київ, 4 квітня 2013 року). - К., 2013. - 123 с.