

УДК 330.341.1+004.9

В. М. КОБЕЛЄВ, В. Д. КУЧМА**ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАРКЕТИНГУ ТА ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ**

У статті розглянуто перспективи використання технології хмарних обчислень в маркетингу. Досліджено типи хмарних послуг та продукти для веб-аналітики, засновані на застосуванні хмарних технологій. Визначено місце технології хмарних обчислень в маркетингу та електронній комерції, а також сутність їх впливу на бізнес-діяльність. Зроблено висновки про необхідність та доцільність використання технології хмарних обчислень в маркетингу.

Ключові слова: електронна комерція, маркетинг, хмарні обчислення, хмарні технології, сервіс, модель, сайт, інфраструктура, ринок, ефект, торгівля.

В статье рассмотрены перспективы использования технологии облачных вычислений в маркетинге. Исследованы типы облачных услуг и продукты для веб-аналитики, основанные на применении облачных технологий. Определено место технологии облачных вычислений в маркетинге и электронной коммерции, а также сущность их влияния на бизнес-деятельность. Сделаны выводы о необходимости и целесообразности использования технологии облачных вычислений в маркетинге.

Ключевые слова: электронная коммерция, маркетинг, облачные вычисления, облачные технологии, сервис, модель, сайт, инфраструктура, рынок, эффект, торговля.

The article discusses the prospects of cloud computing technology in marketing and e-commerce. The characteristic of cloud computing-based services are sold to users. Studied types of cloud services and products for web analytics, based on the use of cloud technology. We consider both positive and negative aspects of using cloud technology. It is shown that the traditional marketing tools are supplemented by new, and the process of managing these tools automated by the software. Automation is subject to marketing planning and budgeting, management of marketing assets, advertising campaigns, CRM, sales management, customer loyalty and retention, content marketing, customer data integration and analytics. The place of cloud computing technology in marketing and e-commerce, as well as the nature of their impact on business activity. Conclusions about the necessity and feasibility of using cloud computing technology in marketing.

Keywords: e-commerce, marketing, cloud computing, cloud technology service, model, site infrastructure market, the effect of trade.

Вступ. Одним із сучасних секторів економіки, який найбільш швидко розвивається є електронний бізнес. Він поширюється швидко та бурхливо. Традиційні інструменти маркетингу потребують свого вдосконалення, їх використання стає все більш складним та довготривалим. Одним з напрямків вдосконалення традиційних інструментів маркетингу є використання хмарних технологій.

Хмарні обчислення і технології є сьогодні одним з провідних трендів світового ринку інформаційних технологій (ІТ-ринку). Їх обговорюють буквально всі компанії і аналітики, кожен так чи інакше планує їх використання з метою створення продуктів і сервісів на їх основі. Деякі лише промацують ґрунт, для того, щоб не опинитися позаду і не упустити очевидні переваги, які надають "хмари". Практично кожен місяць проходять конференції та семінари, присвячені "хмарі" і хмарних обчислень, а провідні аналітики пророкують істотне зростання як попиту на них, так і лавиноподібне збільшення доходів для компаній, які одними з перших будуть пропонувати хмарні сервіси.

Цей феномен можна пояснити досить просто - нарешті з'являється рішення, що дозволяє істотно скоротити витрати на ІТ-послуги, по-новому поглянути на весь процес автоматизації діяльності компанії і створення програмного забезпечення, відмовитися від високих вхідних інвестицій в інфраструктуру і її подальшої підтримки, а також вирішити проблеми швидкого розгортання додатків, виходу на нові ринки, розширення клієнтської бази, кількості замовників і т.п.

Хмарні обчислення представляють собою високоефективний інструмент підвищення прибутку і розширення каналів продажів для незалежних

виробників програмного забезпечення (Independent Software Vendors, ISV), операторів зв'язку і VAR-посередників, які розширюють можливості існуючих продуктів з метою їх перепродажу кінцевим користувачам. Хмарний підхід дозволяє організувати динамічне надання послуг, коли користувачі можуть здійснювати оплату за фактом і регулювати обсяг своїх ресурсів в залежності від реальних потреб без довгострокових зобов'язань.

Існує велика кількість варіантів визначення для термінів "хмарні обчислення" або "хмарна платформа". Це пов'язано з тим, що дослідники, намагаючись з різних сторін підкреслити унікальність своїх пропозицій і вибирають різні назви, які часто не зовсім вірно відображають реальну суть пропонованих сервісів. Коли говорять про хмарну платформу, зазвичай використовують такі терміни як "інфраструктура як сервіс" (IaaS), "платформа як сервіс" (PaaS) або "додаток як сервіс" (SaaS).

Мета роботи. Об'єктом дослідження є технологія хмарних обчислень.

Предметом дослідження є оцінка перспектив використання технологій хмарних обчислень в маркетингу та електронній комерції.

Метою дослідження є аналіз особливостей застосування технологій хмарних обчислень в маркетингу та електронній комерції.

Завдання статті полягає в дослідженні перспектив використання технологій хмарних обчислень, а також структурування їх впливу в бізнесі, електронній комерції та маркетингу.

Аналіз основних досліджень і літератури. Серед вчених, які зробили свій внесок у вивчення хмарних технологій хотілось би відзначити: Ніколас

Карр (розглядав економічні та соціальні наслідки розвитку хмарних технологій, порівнюючи їх з розвитком електромереж загального користування на початку 20-го століття), Білл Томпсон (вивчав питання безпеки використання технологій хмарних обчислень), Гью Маклеод (вивчав питання масштабованості та розвитку технологій хмарних обчислень). Вітчизняні науковці, які досліджували хмарні технології: Клементєв І.П., Устїнов В.А. (вивчали появу, розвиток і використання технологій хмарних обчислень, аналізували основні переваги та недоліки моделей хмарних обчислень і пропонувані рішення на їх основі), Монахов Д.Н., Кузьменков Д.А. (вивчали нові конкурентні переваги у соціально-економічній сфері). Багато авторів вивчають ринок інформаційних технологій та електронної комерції [12-13].

Авторами пропонується структурувати функціональний вплив технологій хмарних обчислень на бізнес-діяльність підприємства в контексті маркетингу та електронної комерції.

Результати досліджень. Хмарні обчислення (англ. Cloud Computing) — це модель забезпечення зручного доступу на вимогу через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативно надані та звільнені з мінімальними управлінськими витратами та зверненнями до провайдера [1].

Національним інститутом стандартів і технологій США встановлені такі обов'язкові характеристики хмарних обчислень:

1) Масштабованість. Введення нових продуктів і сервісів, розширення каналу продажів і кількості замовників вимагають від інформаційних систем організації витримувати зростаючі навантаження і обробляти великі обсяги даних;

2) Еластичність. Дозволяє швидко наростити потужність інфраструктури, без необхідності проведення початкових інвестицій в обладнання та програмне забезпечення;

3) Множинна оренда. Один із способів зниження витрат за рахунок максимального використання загальних ресурсів для обслуговування різних груп користувачів, різних організацій, різних категорій споживачів і т.п.;

4) Оплата за використання. Атрибут хмарних обчислень, що дозволяє перевести частину капітальних витрат в операційні;

5) Самообслуговування. Швидке виведення на ринок нового продукту або послуги в сучасних умовах супроводжується розгортанням або модифікацією інформаційних систем;

6) Універсальний доступ по мережі. Послуги доступні споживачам через мережу передачі даних незалежно від термінального пристрою;

7) Об'єднання ресурсів. постачальник послуг об'єднує ресурси для обслуговування великої кількості споживачів в єдиний пул для динамічного перерозподілу потужностей між споживачами в

умовах постійної зміни попиту на потужності;

8) Облік споживання. Постачальник послуг автоматично обчислює спожиті ресурси на певному рівні абстракції (наприклад, обсяг збережених даних, пропускна здатність, кількість користувачів, кількість транзакцій), і на основі цих даних оцінює обсяг наданих споживачам послуг.

Тільки поєднання декількох атрибутів хмарних обчислень призводить до досягнення завдання підвищення доходів і зниження витрат. Так, оплата тільки використаних ресурсів максимально ефективна в поєднанні з еластичністю інфраструктури. Еластичність, в свою чергу, передбачає, що додатки масштабуються, в іншому випадку, швидке виділення ресурсів не призведе до підвищення продуктивності.

Перехід в хмару не є тривіальним завданням і часто вимагає перегляду і зміни архітектури існуючих рішень, а іноді - повної відмови від них на користь створення нових, реалізованих з урахуванням можливостей, що надаються хмарними платформами. Залежно від архітектури існуючих додатків і технологій, на яких вони реалізовані, їх перенесення на хмарну платформу може привести до отримання ряду переваг, а може - до появи додаткових проблем, пов'язаних, наприклад, із забезпеченням сумісності або обмеженнями реалізації серверної платформи на рівні хмари.

На даний час концепція передбачає надання наступних типів послуг своїм користувачам [4]:

1) Послуга Storage-as-a-Service дає можливість зберігати дані в зовнішньому сховищі, в «хмарі». Для користувача воно буде виглядати, як додатковий логічний диск або папка.

2) Database-as-a-Service («база даних як сервіс»). Послуга надає можливість працювати з базами даних;

3) Information-as-a-Service («інформація як сервіс»). Дає можливість віддалено використовувати будь-які види інформації, яка може змінюватися щохвилини або навіть щомиті;

4) Process-as-a-Service («управління процесом як сервіс»). Віддалений ресурс, який може зв'язати воедино кілька ресурсів, для створення єдиного бізнес-процесу;

5) Software-as-a-Service («програмне забезпечення як сервіс»). Модель надання програмного забезпечення як сервісу є моделлю забезпечення доступу до додатків через Інтернет з оплатою за фактом їх використання;

6) Platform-as-a-Service («платформа як сервіс»). Модель надання платформи як сервісу забезпечує можливість оренди платформи, яка зазвичай включає операційну систему і прикладні сервіси;

7) Integration-as-a-Service («інтеграція як сервіс»). Це можливість отримувати з «хмари» повний інтеграційний пакет, включаючи програмні інтерфейси між додатками і управління їх алгоритмами;

8) Security-as-a-Service («безпека як сервіс»). Даний вид послуги надає можливість користувачам швидко розгортати продукти, що вимагають безпечного використання веб-технологій, електронного листування, локальної мережі;

9) Management / Governace-as-a-Service («адміністрування та управління як сервіс»). Дає можливість керувати і задавати параметри роботи одного або багатьох «хмарних» сервісів;

10) Infrastructure-as-a-Service («інфраструктура як сервіс»). Забезпечує можливість оренди таких інфраструктурних ресурсів, як сервери, пристрої зберігання даних та мережеве обладнання;

11) Testing-as-a-Service («тестування як сервіс»). Дає можливість тестування локальних або «хмарних» систем з використанням тестового програмного забезпечення з «хмари».

Основними типами сервісів, якими користується бізнес є SaaS («програмне забезпечення як сервіс»), PaaS («платформа як сервіс»), IaaS («інфраструктура як сервіс»).

Розглянемо позитивні і негативні сторони використання хмарних технологій (табл. 1) [1]:

Таблиця 1. Позитивні і негативні сторони використання хмарних технологій

Позитивні сторони	Негативні сторони
Недорогі комп'ютери для користувачів.	Постійне з'єднання з мережею Інтернет
Збільшена продуктивність комп'ютерів.	Погано працює з повільним Інтернет-доступом
Зменшення витрат і збільшення ефективності ІТ інфраструктури.	Програми можуть працювати повільніше ніж на локальному комп'ютері
Менше проблем з обслуговуванням.	Не всі програми і їх властивості доступні віддалено
Менше витрат на програмне забезпечення, яке купляється.	Безпека даних може бути під загрозою
Постійне оновлення програм	Конфіденційність
Збільшення доступних обчислювальних потужностей	Програмне забезпечення та його «кастомізація»
Необмежений обсяг даних, які зберігаються	-
Сумісність з більшістю операційних систем	-
Покращена сумісність форматів документів	-

Незважаючи на те, що кількість плюсів перевершує мінуси, в кожній конкретній ситуації вони мають велику важливість або, навпаки, не мають ніякого значення.

На ринку сьогодні існує безліч платформ для організації хмарних обчислень. Існують як пропріетарні (комерційні), так і відкриті платформи (вільні). Для того, щоб вибрати найбільш підходящу платформу і провайдера необхідно чітко сформулювати вимоги, що пред'являються до хмари, а також провести пробне тестування всіх можливих платформ. Найчастіше це найкращий спосіб зрозуміти, чи підходить рішення або необхідно пробувати створювати своє на основі відкритих платформ. З найбільш активних і серйозних гравців ринку хмарних обчислень слід зазначити наступні платформи і компанії:

1) Amazon Web Services;

2) Rackspace;

3) Microsoft Azure;

4) Google App Engine + Google Cloud;

5) HP Helion;

6) VMWare;

7) IBM Cloud;

Розташуємо платформи компаній за частками ринку (в основі інформація про вже працюючі платформи на підприємстві) (рисунком 1) [11]:

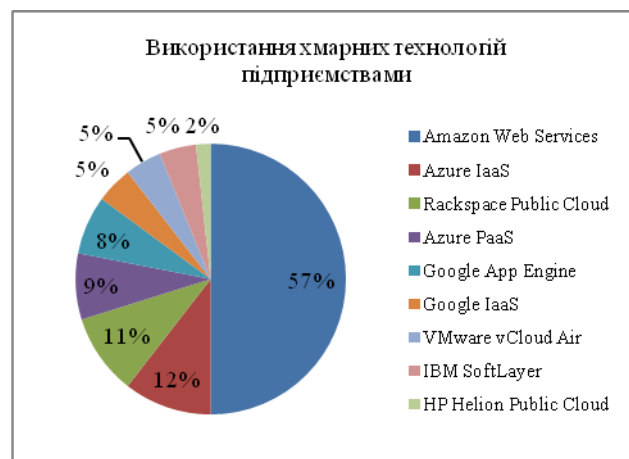


Рис. 1 - Використання хмарних технологій підприємствами

Новітні ІТ технології все більше і більше проникають в маркетингову діяльність і це є незворотнім. Традиційні інструменти маркетингу доповнюються новими, а сам процес управління цими інструментами автоматизується за допомогою програмного забезпечення. Автоматизації підлягає маркетингове планування і бюджетування, управління маркетинговими активами, рекламними кампаніями, взаємодія з клієнтами, управління продажами, лояльність і утримання клієнтів, контент-маркетинг, інтеграція даних про клієнтів і аналітика. Компанії збільшують обсяги своїх інвестицій в ІТ-напрямок. Один з головних чинників, який стимулює цю тенденцію - це big data («великі дані») - надзвичайно великі масиви неоднорідних даних, які можуть бути проаналізовані тільки за допомогою програмного забезпечення. Компанії, які використовують big data, переходять на новий рівень взаємодії зі своїми клієнтами: вони, в результаті багатофакторного аналізу, більше знають про можливості і переваги покупців і, таким чином, підвищують «життєвий цикл» клієнтів, знижують рівень їх відтоку за рахунок вужчого таргетингу і персоналізації пропозицій [9].

Отже, визначимо місце технології хмарних обчислень в електронній комерції та маркетингу і то, яким чином вони впливають на бізнес-діяльність [8]:

1) Електронна комерція є стратегічним каналом продажів для багатьох ритейлерів, які ведуть постійну боротьбу за забезпечення безперервного електронного каналу торгівлі з мінімальними витратами, при тому що вимоги цього каналу до обчислювальних потужностей можуть дуже різнитися у сезони піку і спаду. Оскільки «хмарна» технологія може забезпечити обчислювальні потужності за

вимогою і надання послуг повсюдного доступу, електронна торгівля природним чином пристосована для «хмарної» технології. До того ж, у «хмарному» середовищі легше впоратися із значною нерівномірністю потреб в обчислювальних потужностях у момент пікового навантаження або затишшя;

2) Підтримка власних web-сайтів і електронних торгових каналів вимагає від підприємств постійних витрат на програмне й апаратне забезпечення а також кадри, що необхідні для управління ними. Якщо канал торгівлі переміщується на спеціалізований сторонній «хмарний» хостінг, то компанії можуть оплачувати обчислювальні потужності на основі моделей тимчасового користування;

3) Ключовим елементом роздрібною торгівлі є бізнес-аналітика. Дослідження та вимірювання допомагають роздрібним торговцям приймати рішення у питаннях маркетингу, а саме – формування асортиментної політики та закупівель, які базуються на даних аналітики. До того ж, аналітика часто необхідна для угод між діловими партнерами (наприклад, виробниками і роздрібними торговцями). Якщо бізнес-аналітика підтримується «хмарною» платформою, роздрібні торговці можуть сплачувати за використання або по мірі необхідності за ті види аналітики, які потрібні рідше. «Хмарні» обчислення також дуже зручний варіант у випадку, коли торговець хоче мати загальну аналітичну платформу для спільного з діловим партнером використання інформації;

4) Хмарні обчислення можуть забезпечити компаніям ряд переваг, а саме скорочення операційних витрат, спрощення бізнес-процесів і операцій із партнерами і постачальниками за рахунок більш якісного та швидкого документообігу.

Таким чином, вплив технології хмарних обчислень на бізнес-діяльність підприємства в контексті маркетингу та електронної комерції полягає у наступному:

1) Використання обчислювальних потужностей за вимогою (нерівномірність потреб у момент пікового навантаження та затишшя);

Висновки. Хмарні обчислення – це новий підхід до ІТ, при якому технології стають доступними для підприємств в потрібному обсязі і тоді, коли вони в них потребують. Це прискорює час виведення товарів на ринок, знімає традиційні вхідні бар'єри і дозволяє компаніям використовувати нові комерційні можливості. Ці технології дозволяють приймати більш зважені рішення завдяки використанню інструментів маркетингової веб-аналітики та автоматизації процесів маркетингу та електронної комерції. Посилюючи конкуренцію, цей прямиий ефект хмарних обчислень матиме неабиякий вплив на структуру ринку в багатьох секторах економіки, а отже, і на світові макроекономічні показники.

Список літератури

1. *Риз Дж.* - Облачные вычисления: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 288 с.;
2. *Гнатюк С.Л.* Перспективи розвитку ринку хмарних обчислень в

2) Бізнес- та веб-аналітика (більш якісне та вимірюване дослідження аудиторії, завдяки чому приймаються більш виважені управлінські та комерційні рішення);

3) Більш якісний та швидкий документообіг;

4) Управління маркетинговими ресурсами (Marketing Resource Management), яка охоплює область планування і реалізації рекламних кампаній, роботу з рекламними матеріалами і корпоративним стилем;

5) Корпоративне управління зворотним зв'язком (Enterprise Feedback Management) – це планування і проведення маркетингових досліджень клієнтів.

Дослідницьке агентство B2B Marketing наводить такі області функціональності рішень автоматизації маркетингу [10]:

1) Лідогенерація і “підігрів” лідов;

2) Підвищення якості цільового охоплення лідов і покупців;

3) Економія часу та підвищення ефективності маркетингу;

4) Більш якісна взаємодія з покупцями;

5) Більше можливостей у допродажу і конверсії;

6) Більш якісний вимір і оцінка результатів.

Один з найбільших трендів маркетингових технологій - поява безлічі хмарних маркетингових сервісів. Такі сервіси дуже відрізняються один від одного по завданням, цінних нішах і іншим параметрам. Одними з найвідоміших є [7]:

1) Leadforce;

2) Optify;

3) Act-on;

4) Hubspot;

5) Google Analytics;

6) Яндекс Метрика;

7) Marketo;

Технології автоматизації маркетингу - ключові для успіху в програмах лідогенерації і плекання клієнтів, - і це справедливо практично для всіх ринків. Вибір програмних продуктів не очевидний - постачальників уже десятки, - маркетологи повинні встановити свої критерії і бути уважними при аналізі продуктів [9].

Україні: переваги та ризики. Аналітична записка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1191/>.

3. *Колеров Ю.* Облачный рынок в цифрах и фактах: взгляд Parallels. Доклад на CLOUD Computing Summit 2013, Киев. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ex.ua/view_storage/271113003934

4. *Агафонова А.Н.* “Особенности моделей аутсорсинга бизнес-процессов в электронной коммерции”, - Известия Уральского государственного экономического университета, выпуск 4/2014 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-modeley-outsorsinga-biznes-protsessov-v-elektronnoy-kommertsii>

5. *Л. П. Гапулов* “Инновационные технологии в коммерции и бизнесе : учебник для бакалавров”, — М.: Издательство Юрайт, 2013. — 372 с.

6. *М.Л. Калужский* “Маркетинговые сети в электронной коммерции: институциональный подход”, — изд. 3-е, перераб. и доп. – ОмГТУ. – 388 с.

7. *Офіційний сайт компанії B2B-ray* [електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.b2b-ray.com/resources/publications>

8. *Дослідження IDC* [електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.idc-cema.com/?showproduct=49361/>

9. *MMR* - медиа-disruptor для профессионалов маркетинга и PR [електронний ресурс] - Режим доступу:

- http://mmr.ua/show/marketing_prevrashtaetsya_v_samuyu_tehnologicheski_zavisimuyu_funktsiyu_biznesa
10. Исследование Pepper Global “B2B Marketing Automation Report 2014” [електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.slideshare.net/PepperGlobal/pepper-global-2014-marketing-automation-report>
 11. Исследование RightScale 2015 State Of The Cloud [електронний ресурс] - Режим доступу: <http://assets.rightscale.com/uploads/pdfs/RightScale-2015-State-of-the-Cloud-Report.pdf>
 12. Ларка Л.С. Дослідження ринку інформаційних технологій для управління проектами /Л.С. Ларка // Дослідження та оптимізація економічних процесів: кол. монографія / За ред. О.В. Манойленко. – Х. : ТОВ «Щедра садиба плюс», 2013. – С. 240 – 250
 13. Кобелев О. А. Электронная коммерция: Учебное пособие / Под ред. проф. С. В. Пирогова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. — 684с.
 5. L.P. Gavrilov “Innovacionnyye tehnologii v kommercii i biznese : uchebnyk dlja bakalavrov”, — М.: Izdatel'stvo Jurajt, 2013. — 372s.
 6. M.L. Kaluzhskij “Marketingovye seti v jelektronnoj kommerci: institucional'nyj podhod”, — izd. 3-e, pererab. i dop. — OmGTU. — 388 s.
 7. Oficijnij sajt kompanii B2B-ray [elektronnij resurs] — Rezhim dostupu: <http://www.b2b-ray.com/resources/publications>
 8. Doslidzhennja IDC [elektronnij resurs] - Rezhim dostupu: <http://www.idc-cema.com/?showproduct=49361/>
 9. MMR - media-disruptor dlja professionalov marketinga i PR [elektronnij resurs] - Rezhim dostupu: http://mmr.ua/show/marketing_prevrashtaetsya_v_samuyu_tehnologicheski_zavisimuyu_funktsiyu_biznesa
 10. Issledovanie Pepper Global “B2B Marketing Automation Report 2014” [elektronnij resurs] - Rezhim dostupu: <http://www.slideshare.net/PepperGlobal/pepper-global-2014-marketing-automation-report>
 11. Issledovanie RightScale 2015 State Of The Cloud [elektronnij resurs] — Rezhim dostupu: <http://assets.rightscale.com/uploads/pdfs/RightScale-2015-State-of-the-Cloud-Report.pdf>
 12. Larka L.S. Doslidzhennja rynku informatsiynykh tekhnolohiy dlya upravlinnja projektamy /L.S. Larka // Doslidzhennja ta optymizatsiya ekonomichnykh protsesiv: kol. monohrafiya / Za red. O.V. Manoylenko. — Kh. : TOV «Shchedra sadyba plyus», 2013. — S. 240 – 250
 13. Koblev O. A. Elektronnyaya kommersiya: Uchebnoe posobie / Pod red. prof. S. V. Pyrohova. — 3-e yzd., pererab. y dop. — M.: Yzdatel'sko-torhovaya korporatsiya «Dashkov y K°», 2010. — 684s.

References (transliterated)

Надійшла (received) 16.03.2017

Бібліографічні описи / Bibliographic descriptions

Використання хмарних технологій в маркетингу та електронній комерції / В.М. Кобелев, В.Д. Кучма // Вісник Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (економічні науки). – Х.: НТУ „ХПИ”. - 2017. - № 24(1246).- С. 35-39 . Бібліогр. 13 назв. – ISSN 2519-4461.

Использование облачных технологий в маркетинге и электронной коммерции / В.Н. Кобелев, В.Д. Кучма // Вестник Национального технического университета “Харьковский политехнический институт” (экономические науки). – Х.: НТУ „ХПИ”. - 2017. - № 24(1246).- С. 35-39 . Библиогр.: 13 названий. – ISSN 2519-4461.

The use of cloud technology in marketing and e-commerce / V.M. Kobieliev, V.D. Kuchma // Bulletin of National technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" (economic Sciences). – Kharkiv.: NTU "KhPI". - 2017. - № 24(1246).- P. 35-39 . Bibliogr.: 13 names. – ISSN 2519-4461.

Відомості про авторів / About the Authors

Кобелев Валерій Миколайович – кандидат економічних наук, доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри економіки та маркетингу; тел.: (057) 707-65-26; e-mail: v.n.kobelev@gmail.com.

Кобелев Валерій Николаевич - кандидат экономических наук, доцент, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», доцент кафедры экономики и маркетинга; тел. : (057) 707 65 26; e mail: v.n.kobelev@gmail.com.

Kobieliev Valerii Mykolajovyč – Candidate of Economic Sciences (Ph. D.), Docent, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Associate Professor at the Department of economics and marketing; tel.: (057) 707-65-26; e-mail: v.n.kobelev@gmail.com.

Кучма Володимир Дмитрович – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», студент; тел.: (099) 129-81-73; e-mail: woldemarkuchma@gmail.com.

Кучма Владимир Дмитриевич - Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», студент; тел. : (099) 129-81-73; e mail: woldemarkuchma@gmail.com.

Kuchma Volodymyr Dmytrovyč – National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", student; tel.: (099) 129-81-73; e-mail: woldemarkuchma@gmail.com.