



Scientific journal  
«ECONOMICS AND FINANCE»



Publishing house «BREEZE»,  
Montreal, Canada

# Current scientific research

Collection of scientific articles

List of journals indexed



Submitted for review in

Conference Proceedings Citation Index -  
Social Sciences & Humanities (CPCI-SSH)



Publishing house «BREEZE»,  
Montreal, Canada,  
2017

**Publishing house «BREEZE»**

**Current scientific research**

**Reviewers:**

***Sven-Olof Collin,***

*Professor of Business Administration on Corporate Governance and Accounting  
Linnæus University (Kristianstad, Sweden)*

***Cathy A. Enz,***

*Professor of Innovation and Dynamic Management Chair and is a full professor at  
the School of Hotel Administration at Cornell University (Ithaca, New York, USA)*

*Science editor: Ph.D. in Economics, Associate Professor,  
Doctor of Science, honoris causa, Professor of RANH*

***Droblyazko S.I.***

**Current scientific research:** Collection of scientific articles. - Publishing house «BREEZE», Montreal, Canada, 2017.- 248 p.

**ISBN 978-617-7214-49-5**

Collection of scientific articles published on the results of the International scientific and practical conference "Current scientific research" is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, candidates and doctors of sciences, research workers and practitioners from Europe, Russia, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern economy and state structure. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern economic science development.

**ISBN 978-617-7214-49-5**

© 2017 Copyright by Publishing house «BREEZE»

© 2017 Authors of the articles

© 2017 All rights reserved

**Kobzev I.V.,**

Candidate of Technical Sciences, Associated Professor

**Melnikov O.F.,**

Doctor of Public Administration, Professor

**Orlov O.V.**

Doctor of Public Administration, Professor

*Kharkiv Regional Institute of Public Administration of the National Academy of Public Administration attached to the Office of the President of Ukraine, Ukraine*

## **CLOUD TECHNOLOGY AND E-GOVERNMENT**

**Кобзев І.В.**

кандидат технічних наук, доцент

**Мельников О.Ф.**

доктор наук з державного управління, професор

**Орлов О.В.**

доктор наук з державного управління, професор

*Харківський регіональний інститут державного управління Національної академії державного управління при Президентові України, Україна*

## **ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕЛЕКТРОННЕ УРЯДУВАННЯ**

*Prospects integration of cloud and public information systems. Analyzed the fundamentals of cloud computing, especially private, public, hybrid and public cloud, as well as the advantages and disadvantages of cloud computing. Studied foreign experience of e-government based on cloud computing. Analyze the prospects of cloud computing in Ukraine as the basis of e-governance in development.*

**Keywords:** e-government, cloud, data center, online services, information technology, Internet.

*Розглянуто перспективи інтеграції хмарних технологій та державних інформаційних систем. Проаналізовані основи технології хмарних обчислень, особливості приватної, публічної, гібридної і громадської хмари, а також переваги і недоліки хмарних обчислень. Досліджено зарубіжний досвід створення електронного уряду на основі хмарних обчислень та перспективи хмарних обчислень в Україні, як основи систем електронного державного управління.*

**Ключові слова:** електронне урядування, хмарні технології, дата-центр, онлайн-сервіс, інформаційні технології, Інтернет.

Глобальний тренд розвитку інформатизації державних структур полягає в переведенні значної частини інформаційної інфраструктури у хмарні технології. Це дозволяє зменшити значну частину капітальних вкладень переорієнтувавши їх в операційні витрати, скоротити затрати і прискорити цикл запровадження нових рішень.

Стимулом до поширення хмарних технологій на держсекторі являються такі чинники, як стратегія держави в області електронного уряду, законодавчі ініціативи в області персональних даних, зростання вимог до оперативності роботи держустанов і збільшення кількості державних послуг, до яких громадяни мають доступ у електронному вигляді.

У тому, що хмарні технології необхідні для створення ефективної держави, сьогодні ніхто не має сумніву. Проте чиновники часто не квапляться їх впроваджувати. По-перше, державні установи не знають які сервіси і дані перемістити в хмару, а які залишити у себе на локальних серверах. По-друге, при переході до хмар, у керівництва виникають природні сумніви в їх надійності і безпеці та відповідності таких технологій діючому законодавству. По-третє, відома бюрократична звичка якщо не утаємничувати, то, принаймні, не ділитися «власними» даними з іншими користувачами.

Аналіз наукової літератури засвідчив, що, за всієї значущості, проблему використання хмарних технологій у державних структурах висвітлено ще не достатньо. Запровадженню «хмарних» обчислень в публічному управлінні та адмініструванні присвячені праці відомих закордонних: М. Аубакиров, В. Бакушев, Л. Бараш, К. Веляновская, М. Вітера, Т. Губаревій, П. Дзеггер, Д. Ерличмен, Б. Зваденторфер, Д. Лянг, Е. Никульчев, Н. Носов, С. Пакет, А. Серенка, Е. Сударкіна та інших.

Ці роботи закладають теоретичні засади для вивчення питань використання хмарних технологій для державних установ, але на наш погляд в них відсутні єдині погляди щодо пріоритетів розвитку державних механізмів використання «хмар» в державному секторі.

В роботі [4] доведено, що необхідність оптимізації державного апарату й економії бюджетних коштів, актуалізована через кризові явища в економіці багатьох країн світу, спричинила пошук нових, більш ефективних і ощадливих, моделей комунікації у системах публічного адміністрування, забезпечення дієвих зв'язків із громадськістю.

Перенесення електронної інформаційної взаємодії у хмару дає змогу залучати до неї широке коло користувачів з відносно невеликими матеріальними затратами. При цьому відсутність контакту з чиновником підвищує ефективність і прозорість взаємодії держави з громадянами, знижує ймовірність корупції, а Інтернет-технології забезпечують вищу ефективність і оперативність відповідного документообігу [1].

Так що ж таке хмарні технології? Хмарні технології — це парадигма, яка передбачає віддалену обробку та зберігання даних. Ця технологія надає користувачам мережі Інтернет, доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як онлайн-сервіса [5]. Концепція хмарних технологій полягає в розподіленій обробці даних, де додатки, комп'ютерні ресурси і потужності надаються користувачеві як Інтернет-сервіс. Під хмарою розуміють центр обробки даних з власною інфраструктурою. Головною перевагою використання хмар є відокремлення складної інфраструктури від кінцевих користувачів, що забезпечує доступність інформації і засобів її обробки (програмного забезпечення). Існують три рівні (моделі обслуговування) хмарних сервісів:

- програмне забезпечення як послуга (**SaaS**). По моделі SaaS постачається апаратна інфраструктура і ПЗ, також розробник забезпечує взаємодію з користувачем через інтерфейсний портал;

- платформа-як-сервіс (**PaaS**). PaaS в хмарі визначається як набір програмних продуктів та засобів розробки, що розміщені на інфраструктурі провайдера;

- інфраструктура як послуга (**IaaS**). IaaS являє собою віртуальний сервер для запуску, зупинки, доступу, налаштування своїх віртуальних серверів та систем збереження. IaaS дозволяє компанії платити саме за стільки потужностей, скільки їй необхідно..

Виділяють три моделі розгортання хмарних сервісів:

- приватна хмара (private cloud) – це хмарна інфраструктура, яка призначена для використання виключно однією організацією, що включає декілька користувачів (наприклад, підрозділів);

- публічна хмара (public cloud) – це хмарна інфраструктура, яка призначена для вільного використання широким загалом;

- гібридна хмара (hybrid cloud) – це хмарна інфраструктура, що складається з двох або більше різних хмарних інфраструктур (приватних, громадських або публічних), які залишаються унікальними сутностями, але з'єднанні між собою стандартизованими або приватними технологіями, що уможливають переносимість даних та прикладних програм [5].

Виділяють наступні переваги хмарних технологій: зниження витрат на первинному етапі розгортання ІТ-інфраструктури за рахунок використання хмарних сервісів; доступність необхідних сервісів і додатків з будь-якої точки світу за умови доступу до мережі Інтернет; планування витрат на інформаційні технології (ІТ) і зниження витрат на обслуговуючий персонал, причому витрати безпосередньо залежать від частоти і об'єму використовуваних ресурсів; динамічно масштабована ІТ інфраструктура.

Проте є й недоліки: залежність від доступу до мережі Інтернет; розміщення усієї інформації, у тому числі конфіденційною, на стороні постачальника послуги; адаптація існуючих програмних комплексів держустанов до використання в хмарах.

Чи варто виділити окремий вид – Урядову хмару? З точки зору архітектури – швидше ні. Урядові хмари можуть бути приватними, тобто, належати одному відомству, публічними,

якщо вести мову про надання держпослуг, і гібридними, у разі розміщення сервісів частково на власній інфраструктурі і частково в хмарі.

Можливий ще варіант, коли уповноважений провайдер надає свої потужності відомствам – публічна хмара, але не для усіх. Американський уряд використовує для цих цілей Amazon – AWSGovernment Cloud [10].

Лідерами по використанню хмарних, у тому числі і приватних хмарних технологій в урядових програмах, являються США, країни Євросоюзу, Великобританія, Японія, Австралія. Приватні хмари вибирають держструктури, яким потрібний підвищений рівень безпеки даних. На базі приватних хмар створюється велика частина систем електронної взаємодії держави і громадян. Охорона здоров'я, освіта, податкові і соціальні служби: електронні сервіси з цих областей в переважній більшості базуються в приватних хмарах.

В якості прикладу успішній реалізації хмарної інфраструктури в державному секторі візьмемо декілька країн, що лідирують у сфері електронного урядування.

У кінці березня 2011 року адміністрація Кабінету міністрів Великобританії (Cabinet Office) опублікувала нову національну стратегію в області інформаційно-комунікаційних технологій однієї із складових частин якої являється Government cloud strategy (G-Cloud) [8]. Програма клаудізації держсектора G-Cloud пропонує сценарії створення централізованих закритих хмарних інфраструктур, що об'єднують відомства з схожими функціями. Програма також містить комплекс заходів, що стандартизують взаємодію відомств з постачальниками хмарних послуг. Королівська Комерційна Служба Великобританії (Crown Commercial Service) займається закупівлею комерційних послуг для державного сектора.

Віртуалізація в США в штатах розпочалася з 2011 року, після старту програми Cloud First. Американський уряд бачить в хмарних технологіях рішення цілого комплексу проблем: подальший розвиток громадянського суспільства; гнучкість і пожвавлення держструктур; поліпшення взаємодії приватного і державного секторів. США стала першою країною, збройні сили якої перейшли на віртуальну хмарну інфраструктуру. Армія США, ВПС і ВМФ отримали значну економію коштів, враховуючи колосальні витрати США на оборонний бюджет [6].

Невелика Естонія є одним зі світових лідерів у сфері електронного уряду, близько 95% державних послуг повністю оцифровані. Для прикладу, навіть квитки або проїзний на громадський транспорт спокійно отримуються через будь-яку точку з доступним Інтернетом. Якщо вам треба встати на облік або проголосувати, ви можете зробити це через Інтернет.

Кожен житель Естонії має власний електронний номер, який дає доступ до держпослуг і електронних платежів. Проте, розвиток електронної держави встановлює залежність від надійної роботи технологій. Естонія розглядає кібератаки як значну загрозу. До кінця 2016 року планується перенести усі важливі дані в захищені дата-центри, там, де багато хто бачить проблему і уразливість, новатори бачать їх рішення [7].

Фінляндія не відстає і навіть випереджає Естонію за деякими показниками. Вже в 2015 році, вона стала першою європейською країною, в якій хмарні технології замінили основні, більше 51% усіх підприємств працює на хмарних обчисленнях (в середньому по ЄС це число складає приблизно 19%). Державні сайти віщають виключно з державних хостингів, будуються перші державні дата-центри. Причому подібні досягнення є справою останніх трьох років [9].

Наприклад в Молдові закінчився проект «Електронна трансформація державного управління» (15 млн. доларів США). Саме ця е-інфраструктура сьогодні робить можливим максимальне використання переваг cloud computing (MCloud / G-Cloud), мобільних технологій (Mobile eID) успішного впровадження і використання онлайн-платежів (MPay) і платформи Е-реєстрів і Е-авторизацій (PGRAP), а повторне використання цих інструментів державними агентствами перенастроює стосунки між державними установами і громадянами [1].

Яка же ситуація в Україні? Хмарні технології мають бути особливо цінні для держав, що мають дефіцит бюджету і не вважають за доцільне виділяти кошти на закупівлю устаткування і програмного забезпечення для розгортання «важкої» ІТ-інфраструктури.

У нашій країні налічується більше десяти великих комерційних дата-центрів. Два Дата-центра "Парковий" (<http://datacenter.ua/>) і De Novo (<http://www.de-novo.biz/>) є хмарними провайдером, надаючи послуги з оренди хмарних ресурсів. Наприклад на De Novo розміщено Prozorro (<https://prozorro.gov.ua/>) – електронна система публічних закупівель.

Використання хмар дозволить державі повністю відмовитися від капітальних інвестицій у будівництво власних дата-центрів і купівлю дорогого серверного устаткування.

Тема перенесення державних сервісів в хмару, на думку сьогодні є однією з найбільш актуальних в області використання ІТ державою. Перехід державних установ до використання хмарних сервісів обіцяє багато вигод (для держави), проте, окрім відомих усім причин, перешкодою служить сумнів в достатньому рівні ІТ-безпеки.

Верховна Рада України має намір законодавчо закріпити порядок використання систем хмарних обчислень державними органами влади Законопроект №4302 спрямований на створення умов впровадження новітніх технологій, зокрема при обробці інформації (крім інформації, яка в установленому порядку віднесена до державної таємниці), якою володіють органи державної влади, інші державні структури та органи місцевого самоврядування.

Проектом передбачається сформувані передумови для подальшого розвитку платформ інформаційно-комунікаційних технологій у різних сферах суспільного життя, насамперед у сферах державного управління, освіти та науки [3].

**Висновок.** Можна стверджувати, що хмарні технології є однією з основних технологічних баз для сучасної ефективної організації електронної інформаційної взаємодії державних органів, зокрема побудови системи електронного урядування.

Таким чином, державним структурам необхідно вирішувати безліч завдань: як зробити державне управління ефективнішим; як збудувати взаємодію з населенням країни; як забезпечити прозорість державних структур і забезпечити доступ до різних сфер діяльності тієї або іншої структури; як забезпечити державних службовців необхідним інструментарієм для ефективної роботи.

В зв'язку з цим інтерес до хмарних технологій як до засобу для вирішення усіх цих завдань дуже великий. Просування хмарної моделі в державних відомствах свідчить про те, що держава зацікавлена в її використанні. Створення національної хмари вимагає уніфікації державних бізнес-процесів, що є важливим кроком на шляху створення електронного уряду.

### Література:

1. 5 лет е-Трансформации вместе с Центром Электронного Управления [Електронний ресурс] // Правительство Республики Молдова. Центр электронного управления. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <http://www.egov.md/ru/communication/news/5-let-e-transformacii-vmeste-s-centrom-elektronnogo-upravleniya>.
2. Вітер М. Б. Використання хмарних технологій у системі інформаційної взаємодії державних органів / М. Б. Вітер, Х. О. Засадна // Науковий вісник НЛТУ України. - 2014. - Вип. 24.9. - С. 341-347
3. Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обробки інформації в системах хмарних обчислень [Електронний ресурс] // Офіційний портал Верховної Ради України – Режим доступу до ресурсу: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=58527](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=58527)
4. Федонюк С. В. "Хмарні" технології в електронному врядуванні / С. В. Федонюк // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Міжнародні відносини. - 2011. - № 20. - С. 13-19.
5. Хмарні технології [Електронний ресурс] // Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії – Режим доступу до ресурсу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96\\_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97)
6. Freeman L. Should You Adopt a Cloud First Strategy? [Електронний ресурс] / Larry Freeman // TechTarget. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <http://searchstorage.techtarget.com/NetAppSponsoredNews/Should-You-Adopt-a-Cloud-First-Strategy>.
7. Government in Estonia [Електронний ресурс] // European Commission. – 2016. – Режим доступу до ресурсу:

- [https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/ckeditor\\_files/files/eGovernment%20in%20Estonia%20-%20February%202016%20-%202018\\_00\\_v4\\_00.pdf](https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/ckeditor_files/files/eGovernment%20in%20Estonia%20-%20February%202016%20-%202018_00_v4_00.pdf).
8. Government cloud strategy [Электронный ресурс] / [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/266214/government-cloud-strategy\\_0.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/266214/government-cloud-strategy_0.pdf)
  9. Наарамо Е. Finland leads Europe in cloud service take-up [Электронный ресурс] / Eeva Naaramo. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <http://www.computerweekly.com/news/2240242339/Finland-leads-Europe-in-cloud-service-take-up>.
  10. US Federal Government in the Cloud [Электронный ресурс] // Amazon Web Services – Режим доступа до ресурсу: <https://aws.amazon.com/ru/federal/>