

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit10-01-027>

DOI: 10.30890/2567-5273.2019-10-01-027

## AREAS OF APPLICATION OF CLOUDY SERVICES IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES OF UKRAINE НАПРЯМИ ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В УМОВАХ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

**Chuprina M.O. / Чуприна М.О.**

*Ph.D., assistant prof. / к.е.н., доцент*

*ORCID: 0000-0002-3276-4473*

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені  
Ігоря Сікорського», м. Київ, пр. Перемоги, 37, 03056*

**Tolbatov A.V. / Толбатов А.В.**

*Ph.D., assistant prof. / к.т.н., доцент*

*ORCID: 0000-0002-9785-9975*

**Tolbatov S.V. / Толбатов С.В.**

*Ph.D. / к.т.н.*

*ORCID: 0000-0003-2251-7409*

*Sumy National Agrarian University, Sumy, 160 Herasym Kondratiev, Sumy, 40021  
Сумський національний аграрний університет, Суми, вул. Герасима Кондратьєва, 160, 40021*

**Tolbatov V.A. / Толбатов В.А.**

*Ph.D, assistant prof. / к.т.н., доц.*

*ORCID: 0000-0002-6564-9658*

**Tolbatova O.O. / Толбатова О.О.**

*Sumy state university, Sumy, Rymskogo-Korsakova 2, 40007*

*Сумський державний університет, м. Суми, Римського-Корсакова 2, 40007*

**Анотація.** Визначено, що в основі сучасного типу економічного зростання лежить реалізація потенційних конкурентних переваг, стимулювання інвестиційно-орієнтованого та інноваційного розвитку. Підкреслено, що досвід країн з розвинутою економікою свідчить, що стрімкий розвиток інформаційних технологій проявляється в посиленні інформаційного забезпечення в економіці й управлінні, а також у постійній диверсифікованості інформаційного сектора. Зазначено, що вдосконалення інформаційних технологій повинне бути спрямоване на: значне підвищення показників ефективності використання інформаційних технологій; спрощення доступу і розширення потенційних можливостей засобів програмного забезпечення і широкого застосування «відкритих технологій»; створення «дружнього» інтерфейсу для користувачів; істотне покращення якості та функцій і інформаційних технологій, зниження їх вартості. Деталізовані ключові завдання, які вирішують інформаційні системи автоматизації інноваційної діяльності. Обґрунтовано, що застосування найбільш ефективних інформаційних технологій, зокрема, хмарних сервісів, дозволить спрямовувати процеси нагромадження інформаційного потенціалу вітчизняних підприємств на оперативне розв'язання наступних завдань. Наведено переваги та недоліки існуючих моделей обслуговування різних видів хмарних сервісів. Здійснено аналіз можливостей щодо вдосконалення усіх етапів ведення логістичного бізнесу за допомогою сучасних автоматизованих систем управління.

**Ключові слова:** інноваційний розвиток, інформаційні технології, технологічні рішення автоматизації інноваційної діяльності підприємств, хмарні сервіси.

**Вступ.** Економічний розвиток України, перспектива посісти належне місце в європейському співтоваристві залежать, насамперед, від опанування інноваційної моделі економічного розвитку. В основі сучасного типу економічного зростання лежить реалізація потенційних конкурентних переваг,



стимулювання інвестиційно-орієнтованого та інноваційного розвитку, що безумовно, зв'язано із впровадженням модернізованих інформаційні системи в діяльність вітчизняних підприємств. Отже, стратегія інноваційного технологічного розвитку стає визначальним фактором, який дозволяє забезпечити ефективну діяльність вітчизняних підприємств та компанії [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14].

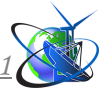
**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Велике коло питань, пов'язаних із інформаційним забезпеченням інноваційної діяльності, розглянуто в працях таких науковців, як Бондар О., Бакаєв О., Заєць О., Згуровський М., Ілляшенко С., Кайдан Л., Кравченко Т., Кулик В., В. та ін.[1-6]. Віддаючи належне теоретичній та практичній цінності попередніх здобутків, існує потреба в дослідженні нових технологічних рішень автоматизації інноваційної діяльності підприємств, зокрема хмарних сервісів [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Основні тенденції сучасних інноваційних процесів змінюються, тому подальшого розвитку потребують питання пошуку нових технологічних рішень автоматизації інноваційної діяльності. За даними досліджень Harvard Business Review, 72% керівників вважають, що до основних найбільш ефективних інформаційно-телекомунікаційних технологій можна віднести технологій хмар, сумісного використання файлів, відеоконференції та корпоративні портали управління контентом [7, 8]. Стрімке збільшення продуктивності нововведень в електронному та програмному забезпеченні, а також скорочення витрат на їх придбання сприяє швидкому розвитку експертних систем і систем штучного інтелекту.

Найбільша частина технологічних розробок у галузі інформаційних технологій застосовується для вирішення оперативних управлінських задач. Результати дослідження новітніх розробок [2, 4, 5] свідчать про зростання можливостей вдосконалення інформаційних технологій за такими напрямками як: значне підвищення показників ефективності використання інформаційних технологій; спрощення доступу і розширення потенційних можливостей засобів програмного забезпечення і широкого застосування «відкритих технологій»; створення «дружнього» інтерфейсу для користувачів; істотне покращення якості та функцій і інформаційних технологій, зниження їх вартості.

Серед завдань, які вирішують інформаційні системи автоматизації інноваційної діяльності можна віділити: пошук і аналіз технологічних нововведень; аналіз новизни конкретної інновації; пошук потенційних бізнес-партнерів; пошук інноваційних структур для підтримки інноваційних проектів; автоматизація побудови бізнес-планів інноваційних проектів; прогнозування ризиків інноваційних проектів; інтеграція та аналіз інформації з різних джерел; конкурентна розвідка; формування споживчої аудиторії і просування інновацій; прототипування і моделювання інновацій; моделювання реакції соціально-економічних систем на інноваційне управління та ін.

Більшість задач, що визначені вище, можна вирішити застосовуючи хмарні технології для організації роботи. До основних характеристик, притаманних



новій інфраструктурі, можна віднести: а) автоматизація процесів виділення інформаційних ресурсів на динамічних основах; б) забезпечення якості (або гарантованої якості) надання сервісу при наявності ефективних метрик послуг; в) наявність можливості реалізації відкритих стандартів для переходу між складовими частинами інформаційної системи та безпосередньо виробниками; г) інтеграція з іншими хмарними системами та їх динамічна адаптація до сучасних вимог [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14].

Незважаючи на те, що ринок хмарних технологій є майже новим, проте він вже є досить гнучким та швидко реагує на зміни. Основною адаптацією можна вважати застосування різних моделей обслуговування, за якою всі види хмарних послуг можна умовно поділити на три типи: Software as a Service (програмне забезпечення як послуга); Platform as a Service (платформа як послуга); Infrastructure as a Service (інфраструктура як послуга) [6, 8]. Ці види наведених моделей можуть використовуватися лише за необхідності, тобто не на постійній основі, оскільки доступ до них надається після оформлення підписки, що може бути не тільки річною, але і місячною чи навіть погодинною. Розглянемо існуючі моделі обслуговування хмарних сервісів: 1) програмне забезпечення як послуга – Software as a Service (SaaS). Споживачу надаються програмні засоби – додатки провайдера, що виконуються на хмарній інфраструктурі. Додатки доступні з різних клієнтських пристроїв через інтерфейс «тонкого» клієнта, наприклад, браузер чи навіть електронна пошта з web-інтерфейсом. Перевагою такого виду хмарного сервісу є можливість роботи з додатками, що виконуються на хмарній інфраструктурі, не лише із застосуванням «тонких» клієнтів, але і спеціальних клієнтських застосунків, що завантажуються за потреби. Основний недолік – споживач не має можливостей контролювати саму хмарну структуру, на якій виконується розгортання сервісу. Але у ряді випадків він може отримати доступ до деяких налаштувань. Даний вид передбачає надання клієнту готового рішення з мінімальною необхідністю налаштування. Тобто теоретично, підписуючись на такий сервіс, керувати ним може будь-який користувач з мінімальним залученням системного адміністратора або взагалі без нього. Найвідоміші представники такого сервісу у корпоративному середовищі - це iCloud; 2) платформа як послуга – Platform as a Service (PaaS). Споживачеві надаються засоби для розгортання на хмарній інфраструктурі створюваних споживачем прикладних застосунків, що розробляються з використанням підтримуваних провайдером інструментів і мов програмування. Модель PaaS передбачає більший контроль за процесом обробки даних з боку користувача, але перекладає на нього частину відповідальності та потребує додаткових затрат на розробку прикладань. Приклади PaaS-сервісів - Google AppEngine, Heroku та ін.; 3) інфраструктура як послуга – Infrastructure as a Service (IaaS). Споживачеві надаються засоби обробки даних, зберігання, мереж і інших базових обчислювальних ресурсів, на яких можна розгортати і виконувати довільне програмне забезпечення, включаючи операційні системи і прикладні застосунки. Споживач не керує і не контролює саму хмарну інфраструктуру, але може контролювати операційні системи, засоби зберігання, розроблені



застосунки та володіти обмеженим контролем над вибраними мережевими компонентними (наприклад, мережевий екран хоста, керованого споживачем). Вочевидь, модель IaaS має найбільший рівень безпеки за рахунок можливості контролю ресурсів, але потребує більших затрат на реалізацію та поглиблених знань у області обчислювальної техніки [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11].

Заслуговує на увагу аналіз впровадження сучасних автоматизованих систем управління, зокрема хмарних сервісів, на ринку логістичних послуг. За даними Європейської логістичної асоціації, саме застосування логістичних розробок дозволяє скоротити час виробництва товарів на 25%, собівартість виробництва продукції на 30%, обсяги матеріально-технічних запасів - від 30 до 70% [9]. Отже, для встановлення перспективних прогнозів та шляхів розвитку вітчизняної логістичної сфери важливо періодично аналізувати ринок логістичних провайдерів, що займаються діджиталізацією господарських процесів.

Для безпеки ведення бізнесу підприємства використовують IBM Spectrum Protect – продукт, що економічно ефективно здійснює резервні копії інформації та відновлює втрачені дані у будь-яких віртуальних середовищах. Також важливо обрати надійного провайдера та користуватись мережею із надійно захищеними каналами [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14].

Сьогодні українські логістичні компанії активно використовують систему управління складами WRM (Warehouse Management System), яка дозволяє здійснювати автоматизовану оптимізацію усіх складських процесів, створювати динамічні звіти та аналіз. Серед компаній-користувачів – «Заммлер», «Рабен Україна», «Рітейл Груп». На ринку діють виробники програмного забезпечення для оперування цим типом складського менеджменту. Загалом усе забезпечення призначене для логістичних та пов'язаних з нею процесів – торгівлі, маркетингу, контролю, прийняття оперативних стратегічних рішень.

Компанія UIS (Ukrainian Intelligent Systems) випускає два варіанти програми – Light та Pro. Версія Light дозволяє інтегруватися з системою 1С через мережеві сервіси або Excel та контролювати головні складські процеси інвентаризації, приймання товарів, відвантаження. Pro-версія виконує набагато більше транзакцій та реалізується на платформі Oracle. Фірмі довіряють такі логістичні компанії, як «Нова Пошта», «MeestExpress», «ІнТайм».

Система Qguar WMS Pro є оптимальною для комерційних складів 3PL і 4PL. Окрім забезпечення контролю над операціями на складі замовника, програма здатна контролювати потік товару на складах усіх підприємств, що пов'язані з виробництвом і дистрибуцією даного виду товару. Послугами виробника цього програмно-апаратного забезпечення користуються такі логістичні оператори, як: «Діана Люкс Логістик», «Люкс Логістик Сервіс», «МАКСАН».

**Висновки.** В роботі зазначені тенденції розвитку та впровадження інформаційних технологій в процес автоматизації інноваційної діяльності. Відтак, Автори вважають за доцільне підкреслити, ЩО Важливу роль в інноваційних процесах відіграє не тільки їх інформаційне забезпечення на всіх етапах життєвого циклу інновацій, але й інструменти інформаційної підтримки





виконання цих етапів. Хмарні технології є базисними в інфраструктурі третього покоління, яка дозволяє створити потужну інформаційно-телекомунікаційну систему з новою архітектурою та можливостями. Відповідно до прогнозів провідних ІТ консалтингових компаній світу, швидке вдосконалення та поширення хмарних обчислень вже найближчими роками цілком змінить розвиток як ІТ індустрії, так і розвиток інноваційного підприємництва в країні та світі. Широкого застосування набувають комбінації сучасних автоматизованих систем управління та хмарних сервісів саме логістичними компаніями, на основі яких формуються інтегровані (гібридні) системи логістичного менеджменту.

Зазначимо, що використання хмарних технологій має широкий спектр переваг, однак досі залишається відкритим процес формування нормативно-правової платформи врегулювання взаємодії постачальника послуг та користувача.

Розвиток подальших досліджень в даному напрямку повинен бути спрямований на обґрунтування комплексу дій та ресурсів щодо впровадження сучасних інформаційних технологій, зокрема хмарних сервісів, задля забезпечення інвестиційно-орієнтованого та інноваційного розвитку вітчизняних підприємств.

#### Література:

1. Бондар О. Тенденции, открывающие новые горизонты / О. Бондар // Бизнес від 19.12.2016 – Режим доступу до матеріалів: <http://www.business-journal.51-52>
2. Заєць О. О. Джерела інформаційного забезпечення інноваційної діяльності підприємства / О. О. Заєць // Управління розвитком. – 2014. - № 2 (165)
3. Згуровський М. З. Вступ до комп'ютерних інформаційних технологій / М. З. Згуровський, І. І. Коноваленко, В. М. Михайленко. К.: Вид-вл Європ. ун-ту, 2002. – 265 с.
4. Проблеми і перспективи ринково-орієнтованого управління інноваційним розвитком : монографія / за заг. ред. С.М. Ілляшенка. - Суми: Папірус, 2011.-643 с.
5. Толбатов А.В. Научное окружение современного человека: Экономика, Менеджмент, Медицина и фармацевтика, Химия, Биология, Сельское хозяйство, География и Геология : монография / [авт.кол. : Львович И.Я., Н.М.Орлов, Преображенский А.П., Толбатов А.В., Чопоров О.Н. и др.]. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2018 – 175 с.
6. Толбатов А.В. Научное окружение современного человека: Образование и воспитание, Философия, Культура и искусство, Юриспруденция, История, Архитектура и строительство : монография / [авт.кол. : И.Я.Львович, Ю.П.Олексин, А.П.Преображенский, А.В.Толбатов, О.Н.Чопоров и др.]. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2018 – 169 с.
7. Толбатов А.В. Актуальні проблеми забезпечення інформаційної безпеки як функції сучасної держави / А.В. Толбатов, В.А. Толбатов, О.Б. В'юненко,



Г.А. Смоляров, В.А. Ефанов / Перспективные тренды развития науки: менеджмент, юриспруденция. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2016. – С.170–180.

8. Толбатов В.А. Научное окружение современного человека: Техника и технологии : монография / [И.Я.Львович, А.П.Преображенский, В.А.Толбатов, И.Ф.Червоный, О.Н.Чопоров и др.]. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2018 – 181 с.

9. Толбатов А.В. Инновационная наука, образование, производство и транспорт: Техника и технологии : монография / [авт.кол. : Верховлюк А.М., Иванова Т.Н., Копей Б.В., Толбатов В.А., Толбатов А.В. и др.]. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2018 – 223 с. : ил., табл. – (Серия «Инновационная наука, образование, производство и транспорт» ; №1). ISBN 978-617-7414-51-2.

10. Толбатов А.В. Научное окружение современного человека: техника, информатика, архитектура, медицина, сельское хозяйство. Книга 2. Часть 1 : серия монографий / [Линда С.Н., Львович И.Я., Преображенский А.П., Толбатов В.А., Толбатов А.В. и др.]. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2019 – 199 с.

11. Толбатов А.В. Інноваційна наука, освіта, виробництво і транспорт: техніка і технології, інформатика, транспорт, архітектура: монографія / [авт.кол. : В.В.Лукін, І.Я.Львович, Г.В.Пачурін, В.А.Толбатов, А.В.Толбатов та ін.]. - Одеса: КУПРІЄНКО СВ, 2019 - 180 с. : ил., табл. - (Серия «Інноваційна наука, освіта, виробництво і транспорт»; №2). ISBN 978-617-7414-78-9.

12. Толбатов А.В., Толбатов В.А. Методологія створення бази знань життєвого циклу автономних енергогенеруючих установок // Вісник Сумського держ. ун-ту. Серія: “Технічні науки”. – Суми, 2008. – № 1. – С. 140–146.

13. Толбатов А.В., Толбатов В.А., Толбатов С.В. Розробка архітектури інформаційної системи для реалізації алгоритмів моделювання та оцінки складності робіт // Сборник науч. трудов Sworld. – Иваново : МАРКОВА АД, 2014. – Т. 10, № 3(36). – С. 10–16.

14. Толбатов А.В., В'юненко О.Б., Агаджанова С.В., Толбатов В.А., Толбатов С.В. Віртуальні когнітивні центри як інтелектуальні ІТ системи моніторингу та оцінки роботи регіональних агропромислових комплексів // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – Хмельницький, 2015. – №2 –С.112-116.

### References:

1. Bondar O. Tendentsii, otkryivayuschie novyie gorizontyi / O. Bondar // Biznes vId 19.12.2016 – Rezhim dostupu do materIalIv: <http://www.business-journal.51-52>

2. Zayets' O. O. Dzherela informatsiynoho zabezpechennya innovatsiynoyi diyal'nosti pidpnyemstva / O. O. Zayets' // Upravlinnya rozvytkom. – 2014. - № 2 (165)

3. Z'hurovs'kyu M. Z. Vstup do komp'yuternykh informatsiynykh tekhnolohiy / M. Z. Z'hurovs'kyu, I. I. Konovalenko, V. M. Mykhaylenko. K.: Vyd-vl Yevrop. un-tu, 2002. – 265 s.

4. Problemy i perspektyvy rynkovo-oriyentovanoho upravlinnya innovatsiynym rozvytkom : monohrafiya / za zah. red. S.M. Ilyashenka. - Sumy: Papirus, 2011.-643 s.

5. Tolbatov A.V. Nauchnoe okruzhenie sovremennogo cheloveka: Ekonomika, Menedzhment, Meditsina i farmatsevtika, Himiya, Biologiya, Selskoe hozyaystvo, Geografiya i Geologiya : monografiya / [avt.kol. : Lvovich I.Ya., N.M.Orlov, Preobrazhenskiy A.P., Tolbatov A.V., Choporov O.N. i dr.]. – Odessa: KUPRIENKO SV, 2018 – 175 s.

6. Tolbatov A.V. Nauchnoe okruzhenie sovremennogo cheloveka: Obrazovanie i vospitanie, Filosofiya, Kultura i iskusstvo, Yurisprudentsiya, Istoriya, Arhitektura i stroitelstvo : monografiya /



[avt.kol. : I.Ya.Lvovich, Yu.P.Oleksin, A.P.Preobrazhenskiy, A.V.Tolbatov, O.N.Choporov i dr.]. – Odessa: KUPRIENKO SV, 2018 – 169 s.

7. Tolbatov A.V. Aktual'ni problemy zabezpechennya informatsiynoyi bezpeky yak funktsiyi suchasnoyi derzhavy / A.V. Tolbatov, V.A. Tolbatov, O.B. V'yunenکو, H.A. Smolyarov, V.A. Efanov / Perspektivnyie trendyi razvitiya nauki: menedzhment, yurisprudentsiya. – Odessa: KUPRIENKO SV, 2016. S.170–180.

8. Tolbatov V.A. Nauchnoe okruzhenie sovremennogo cheloveka: Tehnika i tehnologii : monografiya / [I.Ya.Lvovich, A.P.Preobrazhenskiy, V.A.Tolbatov, I.F.Chervonyiy, O.N.Choporov i dr.]. – Odessa: KUPRIENKO SV, 2018 – 181 s.

9. Tolbatov A.V. Innovatsionnaya nauka, obrazovanie, proizvodstvo i transport: Tehnika i tehnologii : monografiya / [avt.kol. : Verhovlyuk A.M., Ivanova T.N., Kopey B.V., Tolbatov V.A., Tolbatov A.V. i dr.]. – Odessa: KUPRIENKO SV, 2018 – 223 s. : il., tabl. – (Seriya «Innovatsionnaya nauka, obrazovanie, proizvodstvo i transport»; №1). ISBN 978-617-7414-51-2.

10. Tolbatov A.V. Nauchnoe okruzhenie sovremennogo cheloveka: tehnika, informatika, arhitektura, meditsina, selskoe hozyaystvo. Kniga 2. Chast 1 : seriya monografiy / [Linda S.N., Lvovich I.Ya., Preobrazhenskiy A.P., Tolbatov V.A., Tolbatov A.V. i dr.]. – Odessa: KUPRIENKO SV, 2019 – 199 s.

11. Tolbatov A.V. Innovatsiyna nauka, osvita, vyrobnytstvo i transport: tekhnika i tekhnolohiyi, informatyka, transport, arkhitektura: monografiya / [avt.kol. : V.V.Lukin, I.Ya.L'vovych, H.V.Pachurin, V.A.Tolbatov, A.V.Tolbatov ta in.]. - Odessa: KUPRIYENKO SV, 2019 - 180 s. : yl., tabl. - (Seriya «Innovatsiyna nauka, osvita, vyrobnytstvo i transport»; №2). ISBN 978-617-7414-78-9.

12. Tolbatov A.V., Tolbatov V.A. Metodolohiya stvorenniya bazy znan' zhytlyevoho tsykladu avtonomnykh enerhoheneruyuchykh ustanovok // Visnyk Sums'koho derzh. un-tu. Seriya: “Tekhnichni nauky”. – Sumy, 2008. – # 1. – S. 140–146.

13. Tolbatov A.V., Tolbatov V.A., Tolbatov S.V. Rozrobka arkhitektury informatsiynoyi systemy dlya realizatsiyi alhorytmiv modelyuvannya ta otsinky skladnosti robot // Sbornik nauch. trudov Sworld. – Ivanovo : MARKOVA AD, 2014. – T. 10, № 3(36). – S. 10–16.

14. Tolbatov A.V., V'yunenکو O.B., Ahadzhanova S.V., Tolbatov V.A., Tolbatov S.V. Virtual'ni kohnytyvni tsenry yak intelektual'ni IT systemy monitorynhu ta otsinky roboty rehional'nykh ahropromyslovykh kompleksiv // Vymiryuval'na ta obchyslyuval'na tekhnika v tekhnolohichnykh protsesakh. – Khmel'nyts'kyy, 2015. – №2 –S.112-116.

**Abstract.** *The basis of the modern type of economic growth lies in the realization of potential competitive advantages, the stimulation of investment-oriented and innovative development. It is emphasized that the experience of the countries with developed economies shows that the rapid development of information technologies is manifested in the strengthening of information support in the economy and management, as well as in the constant diversification of the information sector. It is stated that the improvement of information technologies should be aimed at: a significant increase in the efficiency of using information technologies; simplifying access and enhancing the capabilities of software tools and the widespread use of "open technology"; creating a user friendly interface; significant improvement in the quality and functions and information technologies, and their cost reduction.*

**Key words:** *innovative development, information technologies, technological solutions for automation of innovative activity of enterprises, cloud services.*