

## СИСТЕМА КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ІТ-СЕРВІСІВ В ОРГАНІЗАЦІЇ

Трунов О.І., студент групи МКІн-171

Науковий керівник: Іванець С.А., к.т.н., доцент  
Чернігівський національний технологічний університет

Сучасні етап розвитку організації в Україні характеризується обмеженими ресурсами та можливостями доступу до інформації та послуг. Він заохочує їх змінювати традиційні підходи до інформаційного обслуговування користувачів. Необхідно змінити перелік інформаційних послуг, що надаються організаціями, а також впроваджувати нові засоби соціальної комунікації, платформи, формати та пристрої. Трансформації організації з метою захоплення всього простору інформаційних потоків, де вона знаходиться як інформаційна установа і надає послуги, перш за все стосуються технологій обробки електронної інформації, представленої в глобальній мережі.

Інноваційною моделлю для зберігання, обробки та розповсюдження даних є хмарні сховища. Важливі пропозиції, щодо їх використання містяться в роботах М. Журовського та А. Петренка [1], які вважають за необхідне створити розподілене обчислювальне середовище для інформаційно-технологічної підтримки динамічних віртуальних організацій. Ала Арман підкреслює дві важливі переваги використання хмарних технологій: відсутність участі кінцевих користувачів у налаштуванні та обслуговуванні хмарних сервісів; форма передплатених послуг означає, що кінцевий користувач сплачує лише за ресурси, які потребують [2]. П. Сасикала [3] зосереджує увагу на концепції хмарних сервісів з точки зору різноманітності технологій, послуг і доступних моделей «хмари» в уряді, підприємствах, вищих навчальних закладах, бібліотеках.

Сьогодні існують різноманітні хмарні сервіси, але немає підходів до визначення ефективних засобів інформаційної підтримки організації засобами менеджерів у хмарах та управління ними. Пропонується метод оцінки результативності застосування хмарних ІТ-сервісів, в основі якого лежить оцінка 6-ти групових критеріїв. Їх огляд наведено в таблиці, що складена на основі досліджуваної літератури.

Таблиця

**Система критеріїв оцінки результативності застосування хмарних ІТ-сервісів в організації**

Критерій і показники результативності	Роль показника в оцінці
<i>Ефективність для бізнесу</i>	
Зростання швидкості (гнучкості)	Швидкість допомагає знизити витрати на підключення нових користувачів (масштабування) і нового функціоналу
Продуктивність роботи користувачів	Визначається скорочення витрат і термінів на обробку інцидентів і змін
Оптимізація використання ресурсів	Встановлюється скорочення простоїв обчислювальних систем, тому що компанії використовують тільки ті обчислювальні ресурси, які необхідні
Критичність для бізнесу	Визначається важливість хмарного додатка при підставі нового бізнесу або вихід на новий ринок, а також у відповідності з бізнес стратегією корпорації
<i>Фінансові переваги</i>	
Витрати на хмарні сервіси	Витрати на впровадження сервісу (капітальні, операційні та потенційні витрати)
Економія коштів	Оцінка скорочення капітальних і операційних витрат від хмарних сервісів
<i>Критерій технічного пріоритету</i>	
Інтеграція	Визначається простота інтеграції
Можливість міграції додатків в хмару	Функціональна складність міграції та розмір додатків
Технологічний стек	Середовище роботи додатка (операційна система, база даних)
Дизайн додатка	Зручність інтерфейсу і використання віртуалізації
<i>Критерій надійності роботи та інформаційної безпеки</i>	
Збереження даних	Робота провайдера щодо забезпечення збереження даних
Захист даних при передачі	Забезпечення збереження даних провайдером при їх передачі (це повинно бути як всередині хмари, так і на шляху від/до хмари)
Аутентифікація	Розпізнавання провайдером автентичності клієнта
Ізоляція користувачів	Відділення даних і додатків одного клієнта від даних і додатків інших клієнтів
Безперебійна робота і доступність	Нездатність гарантувати час безперебійної роботи, обумовлений в контракті
<i>Критерій ступеня ризику використання хмарного сервісу</i>	
Нормативно-правові питання	Ступінь використання провайдером законів і правил, які можуть застосовуватися до сфери хмарних обчислень
Реакція на події (прив'язка до постачальника)	Реагування провайдера на події, ступінь залучення клієнтів в інцидент, можливість передачі деяких ризиків хмарного провайдера
Несумісність	Визначається сумісність хмарних сервісів з наявною ІТ-інфраструктурою
Відновлення конфіденційності та даних	Обумовлюється в контракті, яким чином буде проводитися відновлення даних в разі інциденту
Переплата за схемою pay-as-you-go	Залучені додаткові ресурси можуть залишитися підключеними після закінчення пікового попиту

Для забезпечення відповідності критерії мають ранг (коефіцієнти вагомості) для визначення яких використовують метод аналізу ієрархії. Для визначення ключових функцій платформи проводиться процедура експертної оцінки, тобто будуємо матрицю попарних порівнянь для кожного критерію і розрахуємо числові характеристики цих матриць: найбільшу власну величину, індекс послідовності та індекс послідовності зв'язків. Кожна матриця складається з середніх експертних оцінок, що стосуються пар альтернатив, які є інформаційними платформами для організації. Крім того, враховуючи, що у проведенні експертних опитувань беруть участь пересічні ІТ-спеціалісти, то для корегування отриманого результату скористаємося алгоритмом підвищення ступеня узгодженість матриці парного порівняння [4]. Застосування цих методів дозволяє перевірити результати досліджень і вибрати правильну версію хмарної платформи для забезпечення діяльності організації. Результати досліджень показують, що є відмінності між вагами, які призначає сам аудитор, і тими, які виявляються на основі його дій. Зазвичай можуть недооцінювати вагомості найбільш істотних критеріїв і завищуватиметься у незначних. Тому при призначенні ваг для згладжування суб'єктивізму використовується метод попарних порівнянь [5].

Розрахунки показали, що найкращим інструментарієм для інформаційної підтримки організацій, що починають свою роботу є менеджер Multcloud, оскільки він має великий вільний дисковий простір, досягнутий за рахунок консолідації хмарних сховищ. Серед файлових менеджерів, слід зазначити: Multcloud і CloudHQ. Платформа CloudHQ поступається перед Multcloud. Multcloud може інтегрувати найбільшу кількість хмарних сервісів. Розширення первинного дискового простору файлових менеджерів досягається за рахунок інтеграції хмарних сховищ. CloudFuze виділяється як єдиний менеджер хмари, що забезпечує спільну роботу з документами. Можливість безкоштовного тестування надається за допомогою сервісу Cloud Managers.

#### Список використаних джерел

1. Zhurovskii M., Petrenko A. "E-science towards a semantic grid. Part 1: Combining WEB and GRID technologies", *System research and information technologies*, 2010, no 1, pp. 26–38.
2. Arman A. "A risk-aware application scheduling model in cloud computing scenarios", *International Journal of Intelligent Systems and Applications (IJISA)*, 2016, vol. 8, no 10, pp. 11–20.
3. Sasikala P. "Cloud computing: present status and future implications", *International Journal Cloud Computing*, 2011, vol. 1, iss. 1, pp. 23–36.
4. Ломакин В.В., Лифиренко М.В. Алгоритм повышения степени согласованности матрицы парных сравнений при проведении экспертных опросов / В.В. Ломакин, М.В. Лифиренко // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 11. – С. 1798–1803.
5. Телипенко Е.В. Система поддержки принятия решений при управлении риском банкротства предприятия: автореф. дисс. канд. тех. наук: 05.13.10 – Новосибирск, 2013. – 24 с.

УДК 004.93

## ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ НОМЕРНИХ ЗНАКІВ

Хропатий О.М., студ. гр. МКІн-171

Науковий керівник: Заровський Р.В., доцент кафедри ІКС ЧНТУ

Комп'ютерне бачення являє собою теорію та технологію створення комп'ютерних систем, що отримують будь-яку інформацію у вигляді зображень. Це можуть бути зображення з відеокамер, відеореєстраторів або навіть трьохвимірне зображення з медичного сканера. Одним з підрозділів комп'ютерного зору є і розпізнавання образів – предметів, тексту, тощо. Наприклад, розпізнавання автомобільних номерних знаків є досить вузькою, але дуже важливою справою у наш час.

В даний час системи автоматичного розпізнавання автомобільних номерів потрібні в різних галузях. Подібні системи дозволяють контролювати наявність автомобілів в зоні обслуговування, визначати час обслуговування автомобілів клієнтів, кількість вільних місць на парковці, фіксувати час перебування автомобіля в конкретній зоні, організовувати автоматичний в'їзд і виїзд автомобілів і т.д. Крім того, можливість автоматичного розпізнавання номера автомобіля є важливим аспектом контролю і забезпечення безпеки дорожнього руху з огляду на постійно зростаючу кількість автомобілів на дорогах.

Основний підхід для побудови такого роду систем — використовувати штучні нейронні мережі (багатопланові перцептрони, мережі квантування, мапи Кохонена, рекурентні мережі). Цей метод вимагає або великої кількості прикладів задачі розпізнавання (із правильними відповідями), або спеціальної структури нейронної мережі, що враховує специфіку даної задачі

Проведений аналіз сучасного стану найромережевих технологій дозволяє сформулювати висновок про те, що доцільність застосування конкретного типу НМ слід визначати на основі співставлення характеристик мережі з умовами прикладної задачі. До вказаних характеристик та умов відносяться:

- параметри навчальних даних,
- загальні обмеження процесу навчання,
- вимоги до обчислювальних потужностей,
- вимоги до вихідної інформації, обмеження технічної реалізації НМ,
- сфера застосування.