

Співак В. В.

асистент кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та
інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет,
м. Миколаїв

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ GREEN IT ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АГРОБІЗНЕСУ

Сучасний розвиток українського агропромислового комплексу нерозривно пов'язаний із процесами глибокої цифровізації (AgriTech). Впровадження систем точного землеробства, моніторингу посівів за допомогою БПЛА, IoT-датчиків на сільськогосподарській техніці та складних ERP-систем генерує гігантські масиви даних. Їх зберігання, обробка та математичне моделювання вимагають залучення значних обчислювальних потужностей. Традиційний підхід, що полягає у побудові агропідприємствами власних локальних серверних інфраструктур, призводить до високих капітальних (CAPEX) та операційних (OPEX) витрат, значну частку яких становить оплата електроенергії для безперервного живлення та охолодження обладнання [1].

У цьому контексті, одним із ключових інструментів підвищення економічної ефективності агробізнесу стає міграція інформаційних систем у розподілені хмарні середовища, що функціонують за принципами парадигми Green IT («зелені» інформаційні технології). Дана концепція спрямована на мінімізацію енергоспоживання центрів обробки даних (ЦОД) за рахунок технологій апаратної віртуалізації, динамічної консолідації ресурсів та інтелектуального балансування навантаження [2].

Економічний ефект для аграрного підприємства від впровадження концепції Green IT та хмарних обчислень формується за кількома ключовими напрямками:

1. Відмова від надлишкового обладнання та зниження енерговитрат. Завдяки хмарній моделі (наприклад, IaaS – інфраструктура як послуга) агропідприємство платить лише за фактично спожиті обчислювальні ресурси. Відпадає необхідність утримувати власні сервери, які значну частину часу працюють у режимі холостого ходу (через сезонність аграрного бізнесу), але споживають до 60% електроенергії від свого номінального максимуму [3].

2. Оптимізація вартості IT-послуг. Використання сучасних енергоефективних алгоритмів (зокрема, «живої» міграції віртуальних машин) у великих ЦОД дозволяє провайдерам суттєво знижувати вартість хмарних послуг для кінцевого споживача – аграрія.

3. Експортна привабливість та інвестиції. Дотримання європейських стандартів сталого розвитку (Sustainable Development) та зменшення «вуглецевого сліду» (Carbon footprint) власної IT-інфраструктури стає важливою конкурентною перевагою для вітчизняних агрокомпаній на міжнародних ринках та полегшує залучення «зелених» інвестицій [4].

Впровадження технологій Green IT у процеси цифровізації українського села є не просто репутаційним екологічним трендом, а математично обґрунтованою економічною необхідністю. Перехід від локальних серверів до енергоефективних хмарних систем дозволяє агробізнесу суттєво знизити операційні витрати, підвищити надійність зберігання даних та перенаправити вивільнені кошти на розвиток основного виробництва. Перспективою подальших досліджень у межах даної проблематики є розробка економіко-математичних моделей оцінки сумарної вартості володіння (ТСО) хмарною інфраструктурою для малих та середніх фермерських господарств України.

Список використаних джерел

1. Нестерчук Ю. О., Прокопчук О. А. Цифровізація аграрного сектору економіки України: стан та перспективи розвитку. *Економіка АПК*. 2022. № 1. С. 34-42.
2. Мельник А. О., Коркияйнен М. А. Хмарні обчислення та архітектура центрів обробки даних: навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2023. 245 с.
3. Buyya R., Gill S. S. Sustainable Cloud Computing: Foundations and Future Directions. *IEEE Transactions on Cloud Computing*. 2022. Vol. 10. P. 1234-1248.
4. Бойко О. В., Коваленко О. А. Аналіз методів управління ресурсами та оцінка економічної ефективності в розподілених хмарних середовищах. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2024. № 1. С. 45-52.

Тищенко С. І.,

канд. пед.наук, доцент,
доцент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет
м. Миколаїв

ЦИФРОВІ КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

В умовах глобальної цифровізації економіки та зростання світових викликів проблема забезпечення продовольчої безпеки набуває особливого значення. Воєнні ризики, нестабільність логістичних ланцюгів, кліматичні зміни, коливання світових ринків і трансформація аграрного виробництва формують нові вимоги до систем управління продовольчими ресурсами. За таких умов важливу роль відіграють цифрові комунікаційні технології, які забезпечують ефективний обмін інформацією, координацію діяльності суб'єктів аграрного ринку та підтримку прийняття управлінських рішень.

Сучасний рівень розвитку інформаційних технологій характеризується наявністю потужних комп'ютерних засобів, програмного забезпечення, цифрових платформ та розвинених комунікаційних можливостей. Інформаційне