

## ІНТЕГРАЦІЯ СИСТЕМИ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО МОНІТОРИНГУ В ЕНЕРГЕТИЧНІ ПІДПРИЄМСТВА ЯК СКЛАДОВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ

*Шибирич В.С.* – гр. МГКІ-24, магістрант, [victoria.shybyryn@gmail.com](mailto:victoria.shybyryn@gmail.com)

*Стаценко Д.В.* – к.т.н., доцент., [statsenko.dv@knutd.edu.ua](mailto:statsenko.dv@knutd.edu.ua)

*Київський національний університет технологій та дизайну*

**Мета роботи** розглянути можливості інтеграції системи централізованого моніторингу VSA by Kaseya в енергетичні підприємства та оцінити її роль у побудові системи інтелектуального енергоменеджменту.

Сучасна енергетика перебуває на етапі глибокої цифрової трансформації, що зумовлено потребою підвищення енергоефективності, надійності та прозорості процесів керування. Одним із ключових напрямів цього процесу є впровадження інтелектуальних систем моніторингу та керування [1], які дозволяють в режимі реального часу контролювати параметри роботи обладнання, виявляти відхилення та запобігати аваріям.

У цьому контексті особливого значення набувають рішення класу RMM (Remote Monitoring and Management) [2], серед яких виділяється система VSA by Kaseya [3] – комплексна платформа для централізованого моніторингу IT-інфраструктури, автоматизації обслуговування та керування ресурсами організації.

Енергетичні компанії характеризуються високим рівнем територіальної розгалуженості: десятки або сотні підстанцій, розподільчих пунктів, офісів і центрів обробки даних потребують безперервного контролю стану обладнання. У традиційній моделі управління інформаційними системами значні ресурси витрачаються на ручний моніторинг, виїзди технічного персоналу та усунення неполадок, що призводить до підвищених витрат і ризику збоїв [4]. В умовах сучасних вимог до стабільності енергопостачання критично важливо впроваджувати єдину платформу моніторингу, здатну забезпечити:

- централізований збір даних із усіх об'єктів;
- автоматичне сповіщення про збої;
- аналіз продуктивності та оптимізація споживання енергії обладнання.

Такі функції є основою інтелектуального енергоменеджменту, який дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення на основі аналітики даних [5].

VSA by Kaseya є універсальним інструментом для моніторингу, керування та автоматизації роботи ІТ-систем. Основними можливостями системи є:

- моніторинг у реальному часі стану серверів, комп'ютерів, мережевих пристроїв, систем зберігання даних;
- автоматизоване виявлення та усунення несправностей;
- керування оновленнями ПЗ і політиками безпеки;
- оптимізація енергоспоживання ІТ-інфраструктури завдяки керуванню режимами живлення, автоматичному вимкненню неактивних вузлів;
- збір аналітичних даних про використання ресурсів, створення звітів і графіків для оцінки ефективності систем;
- віддалене адміністрування [6].

Ці можливості роблять платформу ефективним інструментом для управління не лише офісною ІТ-інфраструктурою, а й технологічними системами підприємств енергетичного сектору.

Оскільки одним із ключових завдань сучасних підприємств є скорочення енергоспоживання без зниження продуктивності, використання системи моніторингу сприяє досягненню цієї мети за рахунок:

- виявлення неефективних процесів та енергетичних втрат у роботі обладнання та автоматизація сценаріїв енергозбереження (вимкнення неактивних пристроїв, оптимізація графіків роботи серверів);
- прогнозування споживання енергії на основі даних про навантаження;
- зменшення кількості аварій і простоїв, що опосередковано знижує витрати електроенергії.

Таким чином, система моніторингу є важливим компонентом системи інтелектуального енергоменеджменту, яка поєднує технічний контроль, аналітику та автоматизацію рішень. Інвестиції у впровадження таких систем швидко окуповуються завдяки підвищенню продуктивності та зниженню енергетичних витрат [7].

**У висновку** інтеграція систем централізованого моніторингу, таких як VSA, для діяльності енергетичних підприємств є важливим кроком до впровадження інтелектуального енергоменеджменту. Такі рішення забезпечують:

- ефективне використання енергоресурсів;
- підвищення надійності технологічних процесів;
- автоматизацію контролю та звітності;
- створення єдиної інформаційної екосистеми підприємства.

У перспективі використання інтелектуальних систем моніторингу стане стандартом енергетичного менеджменту, що сприятиме сталому розвитку, енергозбереженню та екологічній безпеці.

#### Список використаних джерел:

1. Introduction of intelligent monitoring and energy-management systems [Електронний ресурс] / Proxis. — Режим доступу: <https://www.proxis.ua/uk/solution/introduction-of-intelligent-monitoring-and-energy-management-systems/>
2. Blokdyk, G. Remote Monitoring and Management: Complete Self-Assessment Guide. – 5STARCooks: Blokdyk Self Assessment, 2021. – 313 с.
3. RMM Software – Remote Monitoring and Management / Kaseya. — Режим доступу: <https://www.kaseya.com/products/rmm-software/>
4. Kaseya VSA10 Help – UI Guide [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://help.vsa10.kaseya.com/help/Content/0-Home/UI.htm?Highlight=main>
5. Хоменко, І. В., Плахтій, О. А., Нерубацький, В. П., Стасюк, І. В. Електроенергетика України: структура, керування, інновації: монографія. – Харків: НТУ «ХПІ», 2020. – 250 с.
6. The importance of network monitoring: ensuring optimal performance and security [Електронний ресурс] / Global YO. — Режим доступу: <https://www.globalyo.com/uk/blog/the-importance-of-network-monitoring-ensuring-optimal-performance-and-security/>
7. АВВ Bank: як Dynatrace трансформував підхід до моніторингу та підвищив ефективність цифрових послуг [Електронний ресурс] / Cases.Media. — Режим доступу: <https://cases.media/case/abb-bank-yak-dynatrace-transformuvav-pidkhid-do-monitoringu-ta-pidvishiv-efektivnist-cifrovikh-poslug>