

УДК 004.65:621.31

Назарова О.С.¹, Шокуров Д.Р.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. Е-711 НУ «Запорізька політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ БАЗ ДАНИХ У ДІАГНОСТИЦІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Бази даних використовуються в різних галузях, таких як бізнес, медицина, наука, освіта, громадський сектор та інші, де потрібно збирати, організовувати та використовувати великі обсяги інформації. Історично електроенергетична промисловість використовувала комп'ютерні системи в промислових лабораторіях, цехах та центрах для моніторингу та керування пристроями енергосистеми [1]. Тому актуальним є дослідження шляхів розвитку напрямку використання баз даних при побудові систем діагностики електроенергетичного обладнання.

Метою роботи є огляд можливостей використання баз даних для діагностики в електроенергетичній сфері.

База даних (БД), у найзагальнішому розумінні, це організований набір даних. Більш конкретно, база даних - це електронна система, яка дозволяє легко отримувати доступ до даних, маніпулювати ними та оновлювати їх. Іншими словами, база даних використовується організацією як метод зберігання, управління та пошуку інформації. Управління сучасними базами даних здійснюється за допомогою системи керування базами даних (СКБД) [2].

СКБД дозволяє користувачам виконувати цілу низку завдань. Визначення даних: використовується для створення, модифікації та редагування структури БД, яка визначає організацію даних у цій базі. Оновлення даних: використовується для вставки, модифікації та видалення фактичних даних у базі даних. Отримання даних: використовується для отримання даних із бази даних, які можуть використовуватися програмами для різних цілей. Адміністрування користувачів: використовується для реєстрації та моніторингу користувачів, підтримки цілісності даних, забезпечення безпеки даних, управління паралельним процесом, моніторингу продуктивності та відновлення інформації, пошкодженої через неочікуваний збій [3].

Бази даних в електроенергетичній сфері використовуються для збереження та обробки інформації про споживання енергії, що дозволяє ефективніше управляти електромережами та зменшити витрати. Інформація баз даних використовується при розробці різних цифрових технологічних проєктів, таких як розумна мережа, мікромережа, інфраструктура зарядки електромобілів та багато іншого. Дані використовуються клієнтами для вдосконалення стратегії розвитку бізнесу для експансії на різні ринки цифровізації електромереж [4].

Передбачено можливість збору даних в реальному часі про споживання енергії та аналізу їх для виявлення несправностей, збоїв та інших проблем у електромережах. Допмагають визначати потенційні проблеми у електромережах та забезпечувати їх попередження за допомогою систем моніторингу та діагностики. Використовуються для прогнозування споживання енергії на основі історичних даних та даних про погоду, що дозволяє планувати роботу електростанцій та забезпечити надійність енергопостачання; створювати звіти про споживання енергії та аналізувати їх для забезпечення ефективності роботи енергосистем та технологічних комплексів [5-7].

Отже, застосування баз даних у діагностиці дозволяє покращити якість та ефективність процесу діагностики. Бази даних забезпечують збереження та управління великим обсягом даних, що дозволяє швидко та точно знаходити відповідну інформацію про можливі причини виникнення проблем та шляхи їх вирішення. Загалом, бази даних є необхідним інструментом для ефективної та точної діагностики та підтримки рішень у різних галузях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Database methods in power system control centres – Режим доступу:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014206158390025X>
2. Database. – Режим доступу:
<https://www.techopedia.com/definition/24361/database>
3. DBMS Tutorial. – Режим доступу:
<https://www.javatpoint.com/dbms-tutorial>
4. Power: Smart Grid Database. – Режим доступу:
<https://www.globaldata.com/marketplace/power/power-smart-grid/>
5. Rednikov, S. N. Experience in Using Combined Diagnostic Systems for Assessing State of Metallurgical Equipment / S. N. Rednikov,

E. N. Akhmedyanova, D. M. Zakirov // 2018 Global Smart Industry Conference (GloSIC), 2018. - P. 1-6. doi: 10.1109/GloSIC.2018.8570148.

6. Назарова, Е. С. К вопросу разработки систем диагностирования электромеханических систем станов холодной прокатки [Текст] / Е. С. Назарова // Электротехника та електроенергетика. – 2013. – № 1. – С. 36-41. DOI: <https://doi.org/10.15588/1607-6761-2013-1-6>

7. Nazarova, O. S. Monitoring of electromechanical processes of the cold rolling mill taking into account the variation of the inertia moment / O.S. Nazarova, B.V. Vasiliev, M.S. Punda // International scientific conference «Interaction between science and technology in modern conditions» : conference proceedings (November 3–4, 2022. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2022. – P. 50-54. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-264-7-12>