

## СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЕНЕРГОНАВАНТАЖЕННЯ КОРПУСУ №1 ТДТУ ІМ. ІВАНА ПУЛЮЯ

Електроенергетична система (ЕЕС) підприємства постійно піддається впливам випадкових факторів, які потрібно враховувати при прийнятті рішень по її керуванню.

До важливих науково-технічних задач електроенергетики, що потребують вирішення, можна віднести:

- обґрунтування адекватної математичної моделі, котра буде враховувати ряд факторів властивих системі, зокрема, випадковість та циклічність;
- визначення задач моніторингу електроспоживання;
- розробка та удосконалення методів статистичного аналізу параметрів роботи електромережі

Фактори, що впливають на роботу електромережі можна поділити на дві групи:

1. фактори викликані природними явищами, що безпосередньо впливають на роботу системи (удари блискавки, стихійні лиха та ін.).
2. фактори, що не викликають аномальних явищ, але їх необхідно враховувати при управлінні нормальними режимами роботи ЕЕС.

Основну увагу слід приділити аналізу роботи системи в нормальних умовах. Важливим етапом у дослідженні будь-яких явищ є обґрунтування математичної моделі. Однією з ефективних математичних моделей для опису електронавантаження є стохастичний Т-періодичний випадковий процес. Методи статистичного аналізу, що ґрунтуються на основі даної моделі, визначаються стаціонарністю  $\varphi$ -серій (відліки процесу взяті через період Т, наприклад Т=24). Нижче наведено результати статистичної обробки електроспоживання ТДТУ за лютий та липень 2007 року.

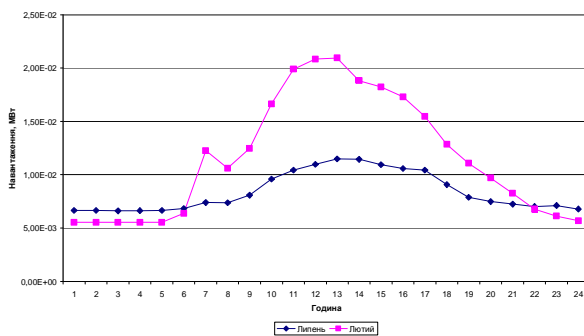


Рисунок 1 – Реалізація оцінки математичного сподівання електроспоживання, робочі дні

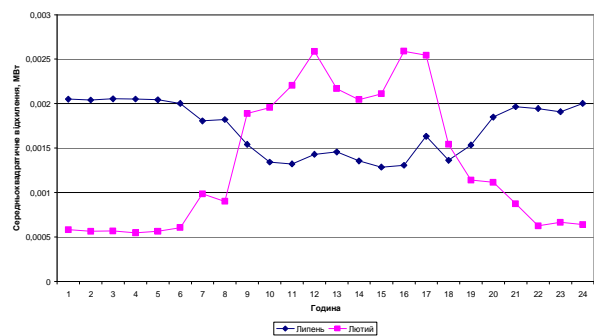


Рисунок 2 – Реалізація оцінки середньоквадратичного відхилення електроспоживання, робочі дні

Процес електроспоживання є динамічним процесом і його характеристики суттєво залежать від топології, характеру роботи споживачів електроенергії, а також від інших факторів, в тому числі погодних умов. Аналіз реалізації оцінки математичного сподівання (рис.1) показує зміну електроспоживання на протязі доби і відображає сезонність споживання. При проведенні обробки необхідно розрізняти споживання робочих та вихідних днів. Реалізація середньоквадратичного відхилення (рис.2) показує нерівномірність споживання на протязі доби та сезонів.