

Бориченко О.В., канд. техн. наук, доцент
Чернявський А.В., канд. техн. наук, доцент
Поплигіна В.С., магістрантка
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ОЦІНЮВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Вступ. Енергетична результативність — ключовий елемент понять, введених у національний стандарт ДСТУ ISO 50001:2020 для отримання згодом результативних і вимірних результатів. Енергетична результативність є поняттям, яке стосується енергетичної ефективності, використання і споживання енергії. Показники енергоефективності та базові рівні енергоспоживання — два взаємозалежних елементи, які використовуються в стандарті для того, щоб дати можливість організації демонструвати поліпшення енергетичної результативності [1].

Головним завданням будь-якого підприємства, особливо в сучасних надскладних економічних умовах, виступає максимізація прибутку за мінімізації використання ресурсів. Важливою складовою оцінювання енергетичної результативності є прогнозування споживання ресурсів підприємства. Саме про методи прогнозування електроспоживання надалі і буде йти мова.

Мета роботи: здійснити аналіз деяких методів прогнозування електроспоживання підприємства молочної галузі для подальшого оцінювання енергетичної результативності підприємства.

Основний зміст. Прогнозування споживання електроенергії є дуже важливим аспектом у роботі промислових підприємств. Кожне з них має визначити для себе споживчу потужність, якої воно має досить суворо дотримуватись, так, як відхилення можуть загрожувати штрафами.

Тому однією з актуальних тем на ринку електроенергії сьогодні є прогнозування споживання електроенергії. Наразі існує приблизно 150 методів прогнозування, але на практиці використовуються близько 20-30 основних методів.

1) Кореляційні та регресійні методи прогнозують поведінку змінної величини виходячи з тимчасового взаємозв'язку між нею та іншою змінною, яка може бути виражена у вигляді статистичної залежності, яка називається регресією або кореляцією.

Інакше кажучи, ці методи дозволяють встановити залежність зміни однієї змінної у разі зміни іншої на певну величину.

Регресійний аналіз досліджує взаємозв'язок залежної змінної від інших незалежних, застосовується за наявності зв'язку між прогнозованим процесом та будь-якими факторами, що впливають на нього.

Лінійна регресія зазвичай використовується для довгострокових прогнозів, але може також застосовуватися для менш тривалих прогнозів. В процесі роботи промислового підприємства природньою є поява нової інформації, що потребує коригування даних прогнозованої моделі. Таке коригування є дуже складною і трудомісткою процедурою, що вимагає великої кількості обсягів обчислень. Це призводить до того, що динамічна зміна характеристик прогнозованої моделі найчастіше неможлива. Іноді вимоги прогнозованої моделі до вихідної інформації для реальних спостережень не здійсненні, у зв'язку з чим прогноз виявляється неточним і неефективним [2].

2) Прогнозна екстраполяція. Екстраполяція - це метод наукового дослідження, який заснований на поширенні минулих тенденцій та тенденцій сьогодення, закономірностей, зв'язків на майбутній розвиток об'єкта прогнозування. У вузькому значенні слова, екстраполяція - це знаходження по ряду даних функції інших її значень, що знаходяться поза цим рядом. Під час оцінки параметрів залежностей найбільш поширеними є метод найменших квадратів, метод експоненційного брауа часових рядів, метод ковзної середньої та інші [3].

3) Адаптивні методи прогнозування. В основі лежить модель рекурсивного гармонійного процесу.

При обробці часових рядів, як правило, найціннішою є інформація останнього періоду, оскільки необхідно знати, як розвиватиметься тенденція, що існує в даний момент, а не тенденція, що склалася

в середньому. Адаптивні методи дозволяють врахувати різну інформаційну цінність рівнів тимчасового ряду, ступінь "старіння" даних. Ця властивість адаптивних методів є суттєвою їх перевагою для прогнозування електроспоживання підприємства.

Оцінювання коефіцієнтів адаптивної моделі зазвичай здійснюється на основі рекурентного методу, який формально відрізняється від методу найменших квадратів, методу максимальної правдоподібності та інших методів тим, що не потребує повторення всього обсягу обчислень з появою нових даних [4].

Висновки. Регресійний аналіз є найпоширенішим серед методів прогнозування, і є доцільнішим при прогнозуванні, якщо попередньо є багато чинників. Оскільки чим більше чинників – тим точніше отримана модель для подальшого прогнозування.

Список використаних джерел:

1. ДСТУ ISO 50001:2020 Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання. (ISO 50001:2018, IDT) –(Державний стандарт України).
2. Льюїс, К. Д. Методи прогнозування економічних показників / К. Д. Льюїс; перекл. з англ.: Е. З. Демиденко. - М.: Фінанси и статистика, 1986. - 132 с.
3. Андерсон, Т. Статистичний аналіз часових рядів / Т. Андерсон; Перекл. з англ. - М.: Мир, 1976. - 760 с.
4. Кобець С.П., А.О. Лузіна Застосування адаптивних моделей для прогнозування чистого доходу від реалізації продукції – Електронне фахове видання «Ефективна економіка», 2019. – с. 3-4.