**Кобрін Петро Петрович. Методи та засоби довгострокового прогнозування графіків навантаження об'єднаної енергосистеми в умовах перехідної економіки: дис... канд. техн. наук: 05.14.01 / Інститут загальної енергетики НАН України. - К., 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **КОБРІН П.П. Методи та засоби довгострокового прогнозування графіків навантаження об’єднаної енергосистеми в умовах перехідної економіки. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.14.01 – Енергетичні системи та комплекси. – Інститут загальної енергетики НАН України, Київ, 2005.  Шляхом аналізу методів довгострокового прогнозування ГЕН ОЕС встановлено, що застосування методів виявлення залежностей, часових рядів, математичного аналізу та екстраполяції динамічних кривих, що традиційно застосовувались для прогнозування ГЕН, є неможливим з огляду на значні зменшення енергоспоживання та структурні зрушення в ретроспективний період. Доведено необхідність розробки нових методів прогнозування ГЕН через те, що проблема довгострокового прогнозування ГЕН ОЕС в умовах перехідної економіки розроблена недостатньо повно.  Розроблено метод формових відображень для довгострокового прогнозування ГЕН ОЕС та їх параметрів, принциповою особливістю якого є те, що співставлення та формування прогнозних ГЕН здійснюється з використанням як аргументу нової величини, а саме, індексу річного електроспоживання (час як аргумент виключений із аналізу), а початок ретроспективного періоду співпадає з роком максимального електроспоживання. Розроблено математичну модель довгострокового прогнозування ГЕН, яка дозволяє проводити корекцію прогнозних ГЕН шляхом врахування тарифного фактору через функцію попиту. Розроблено ПІК «ПРОГНОЗ» для проведення прогнозних розрахунків ГЕН ОЕС на глибоку перспективу, що включає в себе базу даних режимів електроспоживання ОЕС у період 1991–2002 років.  Результати прогнозних розрахунків на період до 2030 року за базовим варіантом свідчать про певне розущільнення форми ГЕН ОЕС України у добу зимового максимуму з 0.919 до 0.9 та зростання її нерівномірності – з 0.811 до 0.769. Очікується зменшення річного числа годин використання максимуму навантаження ОЕС з 5917 до 5599 год (5.3 %). Зростання максимуму навантаження на 2030 рік складатиме за базовим варіантом 2.42 разу, за песимістичним – 2.03 разу, за оптимістичним варіантом – 2.66 разу. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі здійснено наукове обґрунтування та проведено комплекс теоретичних і практичних досліджень, реалізація яких забезпечила розробку нового методу та програмно-інформаційного комплексу «ПРОГНОЗ» для прогнозування ГЕН ОЕС на довгострокову перспективу в умовах перехідної економіки. Отримано наступні узагальнені науково-практичні результати:   1. Шляхом аналізу методів довгострокового прогнозування ГЕН ОЕС встановлено, що застосування традиційних методів прогнозування ГЕН, а особливо методів виявлення залежностей, в умовах тривалих структурних зрушень є недоцільним, а інколи і зовсім неможливим. Доведено необхідність розробки нових методів прогнозування ГЕН через те, що проблема довгострокового прогнозування розвитку великих систем енергетики, в тому числі і прогнозування ГЕН, в умовах перехідної економіки розроблена недостатньо повно. 2. Проведено ретроспективний аналіз тенденцій зміни режимів електроспоживання ОЕС України за 1991 – 2002 р.р., який показав наявність різких структурних змін режимів електронавантажень ОЕС України. Встановлено, що незначна тривалість періоду стабілізації нових тенденцій (період з 2000 року) не дає підстави для надійного прогнозу параметрів перспективного електроспоживання традиційними методами. 3. Вперше розроблено метод довгострокового прогнозування ГЕН ОЕС та їх параметрів, а саме, метод формових відображень, на підставі прогнозних даних із електроспоживання галузей національної економіки, сутність якого полягає в тому, що формі прогнозного ГЕН кожної галузі економіки ставиться у відповідність певна форма ГЕН цієї ж галузі на відповідній репрезентативній ділянці ретроспективного періоду. Принциповою особливістю методу МФВ є те, що співставлення та формування ГЕН здійснюється з використанням як аргументу принципово нової величини, а саме, індексу річного електроспоживання. 4. Розроблено математичну модель прогнозування параметрів електричних навантажень, засновану на використанні довгострокових прогнозів річного електроспоживання галузями національної економіки, яка дозволяє проводити корекцію прогнозних ГЕН шляхом врахування тарифного фактору через функцію попиту. 5. На підставі розробленого методу МФВ розроблено програмно-інформаційний комплекс «ПРОГНОЗ» для проведення прогнозних розрахунків ГЕН ОЕС на глибоку перспективу. ПІК орієнтований на використання фахівцями ОЕС країни з проблематики прогнозування розвитку енергосистем як на регіональному, так і на рівні об’єднаних енергосистем, та забезпечує вибірку, збереження та обіг інформації, що спрямована на вирішення задач довгострокового прогнозування ГЕН ОЕС. До складу ПІК входить база даних режимів електроспоживання ОЕС України за період 1991-2002 р.р. 6. Вперше науково обґрунтовано та розраховано графіки електричних навантажень ОЕС України та їх параметри за трьома сценаріями (базовий, оптимістичний, песимістичний) розвитку економіки на період до 2030 року. Результати прогнозних розрахунків на період до 2030 року за базовим варіантом свідчать про певне розущільнення форми ГЕН ОЕС України у добу зимового максимуму з 0.919 до 0.909 та зростання її нерівномірності – з 0.811 до 0.774. Очікується зменшення річного числа годин використання максимуму навантаження ОЕС з 5917 до 5562 год (5.3 %). Зростання максимуму навантаження на 2030 рік складатиме за базовим варіантом – 2.17 разу, за песимістичним – 2.43 разу, за оптимістичним варіантом – 1.8 разу. 7. Проведені дослідження з коригування прогнозних ГЕН ОЕС України дозволяють зробити висновок про те, що врахування тарифного фактору та коефіцієнтів еластичності попиту споживачів призводитиме до ущільнення прогнозних ГЕН. Це дозволяє стверджувати про ефективність введення диференційованих тарифів на електричну енергію. 8. Результати дисертаційного дослідження були використані як вихідна інформація при розробці перспективної структури генеруючих потужностей ОЕС України на період до 2030 року, яка ввійшла до складу Енергетичної стратегії України на період до 2030 року та дальшу перспективу та є науковим підґрунтям для проведення оптимізаційних розрахунків з довгострокового планування розвитку ОЕС України. | |