

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.01.087>

УДК 621.311:681.3

БАГАТОФАКТОРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ЕЛЕКТРИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ЕНЕРГОСИСТЕМИ ЗА ДАНИМИ ДОВГОТРИВАЛОЇ ПЕРЕДІСТОРІЇ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 1, 2018 (січень/лютий)
Сторінки	87 – 93

Автори

П.О. Черненко, докт.техн.наук, **О.В. Мартинюк**, канд.техн.наук, **А.І. Заславський**, **В.О. Мірошник**

Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: cher@ied.org.ua

Розглянуто питання використання даних довготривалої передісторії для підвищення точності результатів короткострокового прогнозування сумарного електричного навантаження (СЕН) електроенергетичної системи (ЕЕС). Виділено інтервали часу на річному періоді, що відповідають різному характеру впливу температури повітря на електричне навантаження. Запропоновано підхід до моделювання СЕН ЕЕС, який передбачає побудову групи незалежних математичних моделей електричного навантаження на виділених часових інтервалах із використанням багаторічних даних, що сприяє підвищенню точності моделювання впливу зовнішніх факторів на електричне навантаження енергосистеми. Наведено підхід до моделювання і прогнозування

електричного навантаження нерегулярних днів за даними довготривалої передісторії. Бібл. 8, рис. 3, табл. 2.

Ключові слова: енергосистема, електричне навантаження, математичне моделювання, короткострокове прогнозування, довготривала передісторія, зовнішні фактори.

Надійшла	19.07.2017
Остаточний варіант	28.11.2017
Підписано до друку	29.01.2018

УДК 621.311:681.3

МНОГОФАКТОРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ПО ДАННЫМ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ПРЕДЫСТОРИИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 1, 2018 (январь/февраль)
Страницы	87 – 93

Авторы

П.А. Черненко, докт.техн.наук, **А.В. Мартынюк**, канд.техн.наук, **А.И. Заславский**, **В.А. Мирошник**
Институт электродинамики НАН Украины,

пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: cher@ied.org.ua

Рассмотрен вопрос использования долговременной предыстории для повышения точности результатов краткосрочного прогнозирования суммарной электрической нагрузки (СЭН) энергосистемы (ЭЭС). Выделены интервалы времени на годовом периоде, которые соответствуют различному характеру влияния температуры воздуха на электрическую нагрузку. Предложен подход к моделированию СЭН ЭЭС, предусматривающий построение независимых математических моделей электрической нагрузки на выделенных временных интервалах с использованием многолетних данных, что способствует повышению точности моделирования влияния внешних факторов на электрическую нагрузку ЭЭС. Описан подход к моделированию и прогнозированию электрической нагрузки нерегулярных дней по данным долговременной предыстории. Б ибл. 8, рис. 3, табл. 2.

Ключевые слова: энергосистема, электрическая нагрузка, математическое моделирование, краткосрочное прогнозирование, долговременная предыстория, внешние факторы.

Поступила	19.07.2017
Окончательный вариант	28.11.2017
Подписано в печать	29.01.2018

Література

1. Коцар О.В., Расько Ю.О., Галабіцький П. Підвищення достовірності прогнозування навантаження кінцевих споживачів у РДДБР.
Енергетика: економіка, технології, екологія

- . 2015. № 2 (40). С. 43–52.
2. Макоклюев Б.И., Антонов А.В., Ущатовский К.В., Грабчак Р.В. Прогнозирование электрической нагрузки ОЭС Украины. *Электрические сети и системы* . 2010. № 4. С. 4–12.
3. Черненко П.А. Идентификация параметров, моделирование и многоуровневое взаимосвязанное прогнозирование электрических нагрузок энергообъединения. *Техн. електродинаміка* . Тематичний випуск 'Проблеми сучасної електротехніки'. 2010. Ч. 3. С. 57–64.
4. Черненко П.А., Мартынюк А.В., Заславский А.И., Денисевич К.Б. Повышение эффективности планирования режимов энергообъединения с использованием комплекса среднесрочного прогнозирования. *Электрические сети и системы* . 2009. № 5. С. 21–35.
5. Farmer E.D., Potton M.J. Development of on-line load prediction techniques with results from trials in the south-western region of the CFGB. *Proc. IEE.* 1968. Vol. 115. Pp. 1549–1558.
6. Galiana F., Handshin E., Fiechter A. Identification of stochastic electric load models from physical data. *IEEE Trans. AC.* 1974. Vol. 19. No 6. Pp. 887–893. <https://doi.org/10.1109/TAC.1974.1100724>
7. Gupta P.C., Yamada K. Adaptive short—term forecasting of hourly loads using weather information. *IEEE Trans. Power Appar. and Syst.* 1972. Vol. 91. No 5. Pp. 2085–2094. <https://doi.org/10.1109/TPAS.1972.293541>
8. Protasiewicz J. and Czczeplaniak P.S. Neural Models of Demands for Electricity. Prediction and Risk Assessment. *Electrical Review.* 2012. Vol. 88. No 6. Pp. 272–279.

[PDF](#)