# Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0205U002210

**Державний реєстраційний номер:** 0103U001339

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 08-02-2005

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Використання нейромереж прямого поширення з неітераційним навчанням для прогнозування споживання електроенергії

**Початок етапу:** 01.2003

**Закінчення етапу:** 12.2004

**Вид звітного документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 74-43-00

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 00027677

**Місцезнаходження:** пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 0442048428

## VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

**Підстава для проведення ДіР:** 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

**Напрям фінансування:**

### Джерела фінансування

## VII. Відомості про ДіР

### Назва роботи українською:

Використання нейромереж прямого поширення з неітераційним навчанням для прогнозування споживання електроенергії

### Назва роботи англійською:

Using Feed-Forward Neural Networks with Noniterative Training for Prediction of Consumption of An Electrical Energy

### Реферат українською:

У заключному звіті по темі "Використання нейромереж прямого поширення з неітераційним навчанням для прогнозування споживання електроенергії" виділено фактори, що впливають на рівень споживання (тип дня, час доби, погодні умови). Встановлено, що точність прогнозування залежить від довжини часового ряду, ступеня залежності споживання від часу, збереження умов, при яких визначається споживання, інтервалу прогнозування. Вдосконалено програмне забезпечення для побудови кривих навантаження, виділення трендів, аналізу залишків та встановлення періодичностей на основі методів спектрального аналізу; виявлено наявність циклів різного походження і тривалості (добового, тижневого та річного). Виявлено, що довжина інтервалу передбачення залежить від довжини інтервалу передісторії, що був використаний для оцінки (має бути у 5-10 разів меншою). Розроблено методику, алгоритм та програмний модуль попередньої обробки, які передбачають виявлення та усунення пропусків та невірогідних значень за допомогою методу головних компонент. Для прогнозування запропоновано використовувати архітектуру нейронної мережі прямого поширення з нелінійними синаптичними зв'язками на основі парадигми "функціонал на множині табличних функцій" із неітераційним базовим принципом навчання. Створено алгоритм навчання та програмну модель для ЕОМ, яка включає модулі навчання, функціонування та візуалізації за допомогою двовимірних ситуаційних карт особливостей. Розроблено методику застосування програмного прогнозуючого комплексу в системах диспетчерського керування енергопостачанням. Результати тестових досліджень програмного нейромережевого комплексу на основі даних ВАТ "Львівобленерго" підтвердили можливості короткотермінового прогнозування споживання електроенергії із похибкою в межах 10 %.

### Реферат англійською:

In the final report on a theme " Using Feed-Forward Neural Networks with Noniterative Training for Prediction of Consumption of An Electrical Energy" the factors which have an affect on a consumption level (the type of day, time of day, weather conditions) have been selected . It is proved that an accuracy of prediction depends on length of time series, degree of dependence of consumption from time, preservation of conditions, interval of prediction. The software for build-up of load curves, selection of trends, analysis of residuals and finding of periodicity on the basis of methods of a spectral analysis has been advanced; the presence of cycles of a different origin and duration (daily, week and annual) has been ascertained. It is proved, that length of an interval of a prediction depends on length of an interval of a previous history used for an estimation (should be at 5-10 of time less). The algorithm and program unit of input data preprocessing providing detection and elimination of missing data and improbable valueson the basis of principal component analysis have been designed. Using architecture of feed-forward neural network with nonlinear synapses on a basis of a "a functional on set of tabular functions" paradigm with a noniterative base training principle has been offered for prediction. An algorithm of training and program model for the PC including units of training, operation and visualization with two-dimensional situational feature maps have been created. The technique of usage of the program predicting complex in systems of dispatching control of deliveries of energy has been designed. The results of test researches of neural network program complex on the database of JSC "Lvivoblenergo" have confirmed possibility of short-term prediction of a current consumption with an error up to 10 %.

**Індекс УДК:**681.513.6;681.513.7, 620.9.001.5, 681.513.6

**Коди тематичних рубрик:** 28.19.23

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Рашкевич Юрій Михайлович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

## VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

## IX. Бібліографічний опис

## X. Заключні відомості

**Керівник юридичної особи** Бобало Юрій Ярославович

**Перелік осіб-виконавців**

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**

