

**УДК 621.365**

**М.С. Годунко; С.Ю. Поталіцин, канд. техн. наук**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА БЕЗПЕКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МЕРЕЖ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ**

**N.S. Godunko, S.Y. Potalitsyn Ph.D.**

### **PROBLEMS OF MANAGEMENT AND SAFETY OF INTELLIGENT NETWORKS IN THE ELECTRIC POWER INDUSTRY**

В останній період в енергетичному комплексі світу йде активна робота по впровадженню інтелектуальних мереж. У США і Західній Європі вже реалізується ряд великих і ще більше дрібних проєктів по переходу електроенергетики та житлово-комунального господарства на інтелектуальні мережі. Поняття інтелектуальної мережі охоплює сьогодні одне з найважливіших напрямків розвитку ринку і технологій, представлених на ньому в сфері передачі та розподілу енергії. По суті мова йде про технології, які здатні зробити електричну мережу і її навантаження транспарентними та керованими. Інтелектуальні мережі (Smart Grid) — це реалізація двосторонніх комунікативних обмінів в цифровому форматі усіх учасників виробництва, розподілу, накопичення та споживання електроенергії.

На основі досвіду закордонних країн було проведено аналіз заходів по впровадженні інтелектуальних мереж і розвитку концепції Smart Grid:

1) концепція Smart Grid передбачає системне перетворення електроенергетики (енергосистеми) і зачіпає всі її основні елементи: генерацію, передачу і розподіл (включаючи і комунальну сферу), збут і диспетчеризацію;

2) енергетична система розглядається в майбутньому як подібна мережі Інтернет інфраструктура, призначена для підтримки енергетичних, інформаційних, економічних і фінансових взаємин між усіма суб'єктами енергетичного ринку та іншими зацікавленими сторонами;

3) розвиток електроенергетики має бути направлено на розвиток існуючих та створення нових функціональних властивостей енергосистеми і її елементів, що забезпечують найбільшою ступеня досягнення ключових цінностей нової електроенергетики, вироблених в результаті спільного бачення усіма зацікавленими сторонами цілей і шляхів її розвитку;

4) електрична мережа (всі її елементи) розглядаються як основний об'єкт формування нового технологічного базису, що дає можливість суттєвого поліпшення досягнутих і створення нових функціональних властивостей енергосистеми;

5) розробка концепції комплексно охоплює всі основні напрямки розвитку — від досліджень до практичного застосування і повинна вестися на науковому, нормативно-правовому, технологічному, технічному, організаційному, управлінському та інформаційному рівнях;

6) реалізація концепції носить інноваційний характер і дає поштовх до переходу до нового технологічного укладу в електроенергетиці і в економіці в цілому.

Сформована до теперішнього часу загальна структура інформаційних систем, як за кордоном, так і в нашій країні, вкрай різномірна, за рахунок широкої сукупності технологічних та інших параметрів і характеристик, що стримує процес підвищення ефективності управління, створює вразливість управління по інформаційно-комунікаційних мережах, що вимагає підвищення якості і надійності систем управління.