

Кутик В.В., ст.гр. ПУА-17мз,

Воронкова В.Г., д.ф.н., проф. – науковий керівник

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕРЕЖІ (SMART GRID) – МАЙБУТНЄ УКРАЇНСЬКОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МОУП

У житті людини енергію можна визначити як першочерговий фактор існування. Хід історичного становлення суспільства безпосередньо пов'язаний з характером використання енергії. Тепло багаття, вітряні і водяні млини, домашні печі, парові машини, електрогенератори ... Соціально-економічний розвиток людства невіддільне від розвитку "енергетичного мислення". Ключову роль в цьому історичному процесі відіграє енергетика, вирішальна питання прикладного використання енергії.

Ми стаємо свідками наступу епохи змін. Неухильно зростає не тільки чисельність населення Землі, а й питоме споживання енергії на душу населення. У той же час скорочуються запаси органічного палива, що залишається основним джерелом енергії (близько 85%), причому лише третина первинної енергії перетворюється в корисну дію. Негативний вплив на навколишнє середовище діяльності людства стає очевидним: питання зміни клімату та пов'язані з цим природні аномалії все частіше обговорюються на вищому державному рівні. Очевидно одне: людство стоїть перед обличчям глобальних викликів.

З початку ХХІ століття, з'явилися можливості скористатися нововведеннями в області електронних технологій для усунення недоліків і зниження вартості електричної мережі. Розвиток технології розумних мереж також означає фундаментальну реорганізацію ринку послуг електроенергетики незважаючи на те, що термінологія на перший погляд передбачає тільки розвиток технічної інфраструктури. Наприклад, технологічні обмеження на споживання близько пікової потужності відбивається на всіх споживачів в рівній мірі. Паралельно зростаюча стурбованість з приводу екологічної шкоди викопного палива електростанцій привела до бажання використовувати більшу кількість відновлюваних джерел енергії. Такі джерела як вітроенергетика і сонячна енергетика, вкрай непостійні, і тому виникає потреба в більш складних системах управління, для полегшення їх підключення (джерел) до керованої мережі. Потужність від сонячних батарей (і в меншій мірі вітрогенераторів) ставить під сумнів необхідність великих, централізованих електростанцій. Швидке зниження витрат вказують на перехід від централізованої топології мережі на сильно розподілену, коли виробництво і витрата електроенергії відбувається в межах локальної мережі. Зрештою, зростаюча стурбованість з приводу тероризму в деяких країнах привело до закликів створення більш надійної енергетичної системи, яка менш залежна від централізованих електростанцій - потенційних цілей атаки.

Застосування розумних мереж електропостачання (Smart grid) надають змогу для збору інформації про енерговиробництво і енергоспоживання, що дозволяє автоматично підвищувати: ефективність, надійність, економічну вигоду, стійкість виробництва і розподілу електроенергії, а також стійкість мережі до фізичного і кібернетичного втручання зловмисників. Забезпечують необхідну якість переданої електроенергії та можливість синхронної роботи джерел генерації та вузлів зберігання електроенергії.

Література:

1. «Запертые» мощности: в Украине проблема не с генерацией, а с ЛЭП – [Електронний ресурс] / Forbes Україна – Режим доступу до даних: <http://forbes.net.ua/nation/1385761-zapertye-moshchnosti-v-ukraine-problema-ne-s-generaciej-a-s-lep> – 26.09.2017 р. – Заголовок з екрану.

