

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2018

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 05–09 лютого 2018 року)



Суми
Сумський державний університет
2018

Інтелектуальні пристрої для «розумних» мереж

Бережна О.В.¹, доцент; Арбузов В.В.², ген. директор;
Безгинський В.В.¹, студент; Клок О.В.¹, студент

¹Сумський державний університет, м. Суми

²Енергосервісне підприємство «Преобразователь», м. Суми

Ефективність використання інформаційних потоків в сучасній «цифровій» економіці функціонально залежить від ступеня розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Одним з актуальних напрямків цього розвитку є побудова інтелектуальних електричних мереж, які об'єднують різноманітні цифрові датчики за допомогою сучасних технологій передачі даних, що стрімко розвиваються.

Аналіз показав, що якість «розумних» мереж залежить від того наскільки швидко на ринку засобів автоматизації з'являться дешеві, мініатюрні інтелектуальні датчики, які мають широкий спектр комунікаційних можливостей, розвинуту функціональність з оцінки стану об'єктів автоматизації та вимірювання технологічних параметрів процесу транспортування, розподілу та споживання різних видів енергоресурсів. При побудові таких датчиків принциповим питанням є вибір апаратної платформи, за допомогою якої стане можливим досягнення всіх перелічених експлуатаційних характеристик та можливостей «розумних» датчиків.

Дослідження показали, що в останній час у зв'язку з появою швидкодіючих (до 300 МГц) програмованих логічних інтегральних схем (ПЛІС) великої потужності (3-10 млн логічних вентилів) та наднизьким рівнем енергоспоживання стало доцільним реалізацію функцій реєстрації дискретних сигналів, аналого-цифрового перетворення, завадостійкого кодування, криптографічних перетворень здійснювати із застосуванням системи на кристалі будь-яких виробників.

Вибір в якості апаратної платформи ПЛІС дозволяє побудувати та в стислі терміни вивести на ринок інтелектуальний датчик з необхідним набором функцій, з формуванням вимірювальної інформації у вигляді завадостійких біноміальних кодових комбінацій, з наявністю вбудованих послідовних портів передачі даних для різних технологій передачі даних, що можуть оновлюватись в процесі експлуатації без заміни датчика.