

**ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
У ПРОГРАМНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЗЕЛЕНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ  
СИСТЕМ**

Зелені інформаційні системи визначаються в трьох аспектах – впровадження енергозберігаючих технологій, зменшення шкідливого впливу на довколишнє середовище апаратною складовою інформаційної системи та дата-центрами. Об'єктом даної доповіді є енергозбереження у інформаційних системах.

Розглядаються два шляхи забезпечення енергозбереження – зниження споживання електроенергії шляхом переведення комп'ютера або його компонентів у різні стани енергоспоживання згідно стандарту ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) та підвищення обчислювальної ефективності алгоритмів.

Стандарт ACPI виділяє 4 глобальні стани системи:

G0 (S0) (Working) – нормальне функціонування системи, звичайне енергоспоживання, максимальна продуктивність.

G1 (Suspend, Sleeping, Sleeping Legacy) - комп'ютер вимкнено, однак поточний системний контекст збережено, робота може бути продовжена без перезавантаження. Для кожного пристрою визначається «ступінь втрати інформації» при переході у даний стан, а також де інформація повинна бути збережена і звідки буде зчитана при поверненні до нормального функціонування.

G2 (S5) (soft-off) - м'яке (програмне) вимкнення; система повністю зупинена, але знаходиться під напругою, і може включитися в будь-який момент. Системний контекст втрачено.

G3 (mechanical off) - механічне вимкнення системи; на блок живлення взагалі не подається електроенергія.

У доповіді будуть розглянуті аспекти енергозберігаючого підходу до розробки програмного забезпечення інформаційних систем, проаналізовано глобальні стани системи за стандартом ACPI та запропоновано шляхи їх використання для ефективного управління енергоспоживанням комп'ютера, на якому працює інформаційна система.

Також буде досліджено ефективність використання ресурсів комп'ютера на програмному рівні, що, у свою чергу, призведе до зменшення навантаження на головні апаратні компоненти комп'ютера, а значить, надасть можливість переводити систему у режими зниженого енергоспоживання.

*Науковий керівник – М.А. Сидоров, д.т.н., проф.*