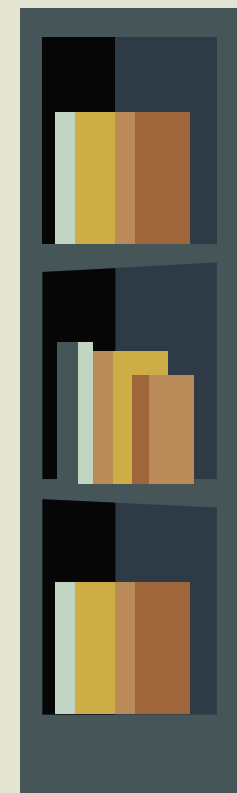


ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВІДБУДОБІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ

Мельник Д.В., бакалаврант, Богомолова О.С., ст. викладач

КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра електричних мереж та систем

Мета роботи: Показати, як ШІ може зробити енергетичну галузь більш гнучкою та стійкою до зовнішніх впливів, а також визначити ключові аспекти, які слід враховувати при вирішенні цього питання.



РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У МОДЕРНІЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКИХ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ SMART GRID

ШІ здатний стабілізувати систему передачі енергії внаслідок виявлення розвитку аномальних режимів виробництва або споживання і надати рішення щодо попередження їх подальшого розвинення або усунення в режимі реального часу.



U.S. Department of Energy

2022



Ставлення енергетичних компаній до використання ШІ

Обмежується побоюваннями щодо ризиків, пов'язаних з пошкодженням капіталоемної енергетичної інфраструктури та можливостями вимог щодо компенсації збитків в разі порушення стабільності постачання енергії.

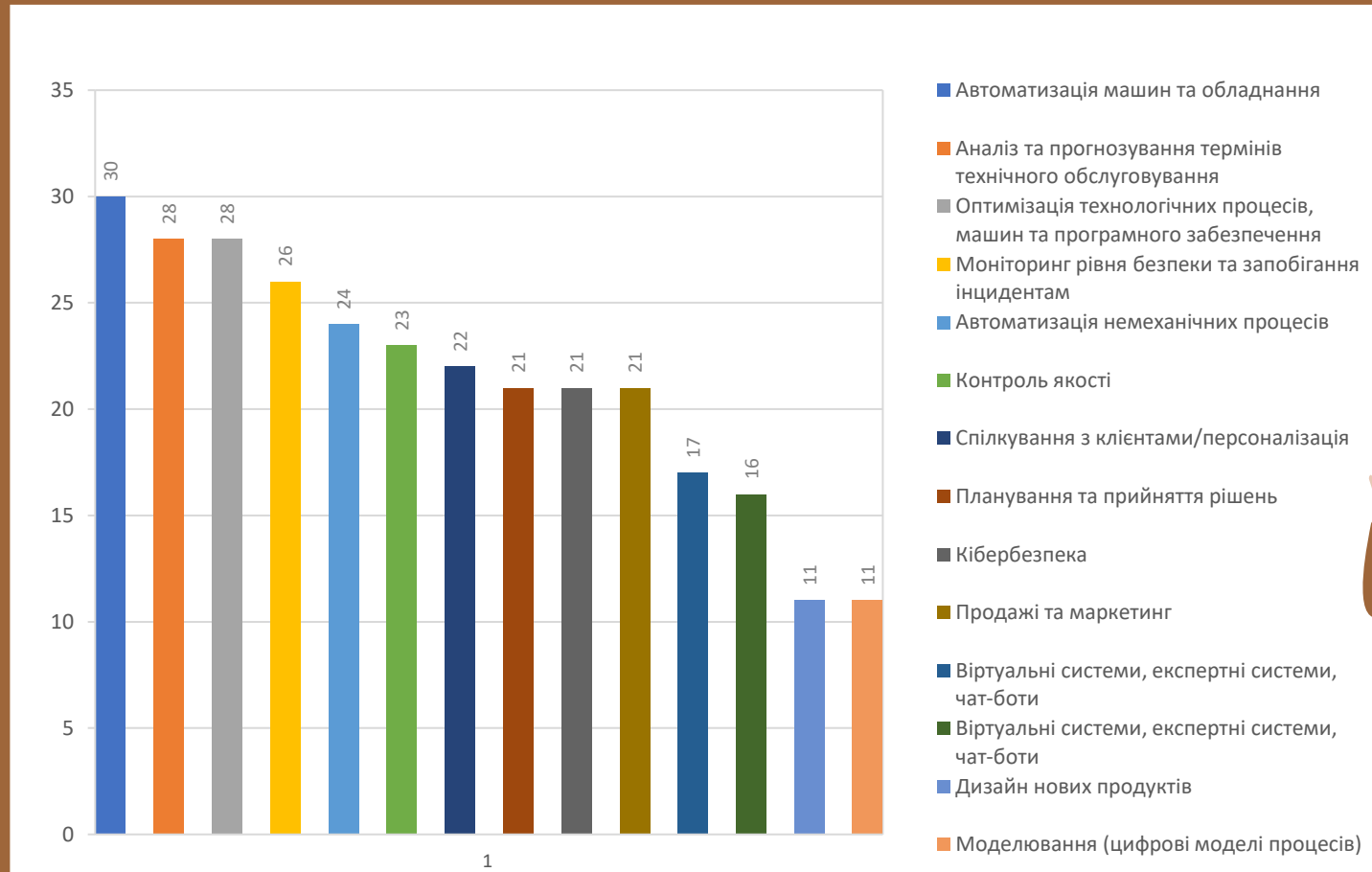


Рис.1 Застосування ШІ в енергетичних компаніях

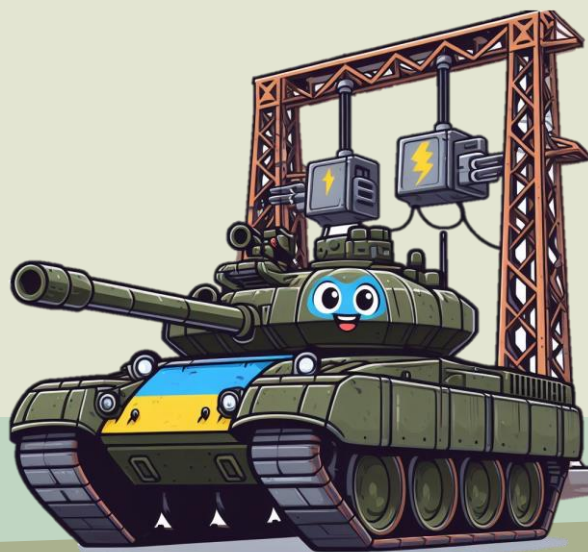


ШІ в умовах воєнного конфлікту

Актуальним є питанням формування невеликої локальної енергомережі, яка має свої джерела.

У світі практика мікромереж є широко вживаною: дослідження Navigant Research 2019 року встановило 2258 одиниць мікромереж із загальною потужністю майже 20 ГВт

NAVIGANT
RESEARCH

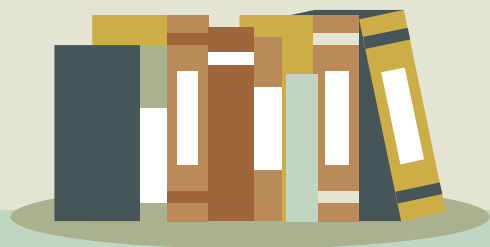


Смарт-мережі та ШІ: Майбутнє енергетики



Використання ШІ дозволить організацію безперебійного живлення або зменшити кількість відключень споживачів за допомогою оптимізації розподілу електроенергії між споживачами та генеруючими об'єктами з урахуванням реального стану електромереж.

ШІ може бути використаний для керування потужністю відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія та реорганізацію схем видачі потужності на окремих ізольованих споживачів.



Висновки

Системи на базі штучного інтелекту:

1. Є інструментом позитивною трансформації енергетичної галузі.
2. Вже продемонстрували свою ефективність та доцільність.
3. Штучний інтелект дозволить інтегрувати новітні та перспективні технології та виконати децентралізацію виробництва та розподілу енергії
4. Системи можуть бути як у вигляді програмного забезпечення для аналізу даних, так і вбудованими в апаратні пристрої.

Спираючись на дослідження та передовий досвід інших країн, Україна має можливість стати лідером у використанні ШІ, що відкриває перед енергетичною галуззю безмежні можливості для вдосконалення традиційних процесів. Він допоможе покращити процес аналізу даних, ефективність генерації та розподілу електроенергії, зменшити залежність від невідновлюваних джерел енергії та підвищити стійкість української енергосистеми, що є надважливим у воєнний та післявоєнний періоди.





Дякую за увагу!