

**РЕЙТИНГОВЕ ОЦІНЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ У
ВНУТРІШНЬОПРОМИСЛОВИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ ПІДЗЕМНИХ
РУДНИКІВ**

В умовах дефіциту електроенергії (ЕЕ) по факту лімітування обсягів постачання для промислових підприємств, в тому числі для базових в економіці України - гірничорудних, в числі достатньо ефективних заходів виступають такі варіанти як застосування електричних мереж з розподіленою генерацією ЕЕ. Цей, безперечно дієвий захід, являючи собою окреме ефективне спрямування в загальній електроенергетиці держави, має свій позитив і в локальних системах енергопостачання (СЕП) промислових підприємств і особливо в їх енергоємних видах, до яких відносять, в першу чергу, підприємства гірничорудної галузі промисловості.

Однак, цей захід, незважаючи на свій величезний потенціал енергоефективності, являє собою значний, по рівню, і достатньо протяжний в часі інвестиційний період.

Не відхиляючи необхідності цього заходу, і більше того – підтримуючи цю ідею, зазначимо, що в умовах сьогодення процес реалізації є проблематичним в умовах гірничовидобувних підприємств, враховуючи економічний стан даних підприємств.

В реаліях досягнення динамічної ефективності, достатньої для відчутного підвищення енергоефективності СЕП гірничовидобувних підприємств, постає задача зменшення втрат ЕЕ при її транспортуванні та споживанні приймачами аналізуємих видів підприємств з креативним рівнем необхідності та достатньої реалізуємості в часі.

Показники загальних втрат ЕЕ в СЕП підземних гірничорудних підприємств формуються як з природних причин, закладених в самій технології транспортування ЕЕ, та із штучних, котрі вносяться в цей процес рядом негативно впливових факторів. Ці фактори, згідно, з регламентованим документом - правила улаштування електроустановок, визначаються показниками якості електроенергії (ПЯЕ), котрі, в свою чергу, диференціюються на основні та допоміжні. Проте всі вони в кінцевому варіанті формують загальний обсяг втрат ЕЕ. Логічно, що всі ці показники мають різний рівень впливу на загальний рівень негативу в функціонуванні СЕП.

Запроваджені локальні варіанти практичних заходів на підприємствах для мінімізації вищенаведених відхилень ПЯЕ від стандартних значень шляхом ручного керування не можуть дати необхідного рівня позитива по факту стохастичності змін режимів роботи приймачів і відповідних до цього змін електричних параметрів СЕП. Необхідно оперативне керування цим процесом, котре дасть можливість підтримувати вищезгадані показники на рівнях стандартів. Проте, як свідчать дослідження, рівень індивідуального впливу кожного з комплексу ПЯЕ різний для різних підприємств, що обумовлюється як технологією їх роботи так і видами споживачів ЕЕ. В свою чергу, особливістю гірничовидобувних підприємств є постійне пониження глибин видобутку корисних копалин, що провокує постійність відповідних змін їх СЕП.

В «електричному» спрямуванні ці зміни віддзеркалюються перш за все на електричних параметрах ЛЕП серед котрих домінує факт збільшення опору провідників в зв'язку з збільшенням протяжності ліній по котрим транспортується ЕЕ.

Як свідчать результати пошуків авторів, котрі були встановлені в ході експериментальних досліджень в умовах діючих підземних рудників Криворізького залізничного басейну, домінуючим серед інших ПЯЕ в рівнях своїх відхилень від стандартизованих значень, показник відхилення напруги (ΔU) та розмах її змін (δU). Рівень цих відхилень міститься в «від'ємній» зоні цих значень, тобто в зниженні напруги, котра надходить до споживачів більше 10%. Такий стан ΔU та δU негативно впливає на процес функціонування приймачів ЕЕ та термін їх працездатності.

Для вирішення процесу стабільного підтримання рівнів напруги в СЕП на стандартних значеннях таким форматом, на думку авторів, може бути застосування динамічних відновлювачів напруг, котрі повинні функціонувати реалізуючи відповідний управлінський алгоритм керування з застосуванням для цього елементів штучного інтелекту. На вирішенні цього завдання і спрямовані пошуки авторів.