



## Видобування і збагачення вугілля

ДТЕК Енерго видобуває енергетичне та коксівне вугілля. Сумарний видобуток вугілля за 2017 рік сягнув 25 млн тонн.

Особливістю України є видобуток вугілля на тонких пластах – менше 1 метра. Після видобутку вугілля збагачується, з гірничої маси видаляються негорючі речовини аби зменшити вміст мінеральних домішок і порожніх порід. У складі ДТЕК Енерго працюють 5 збагачувальних фабрик.

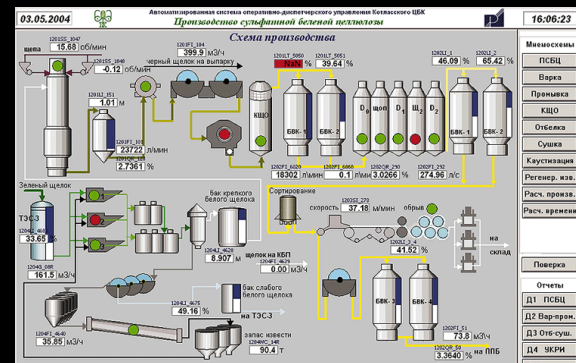
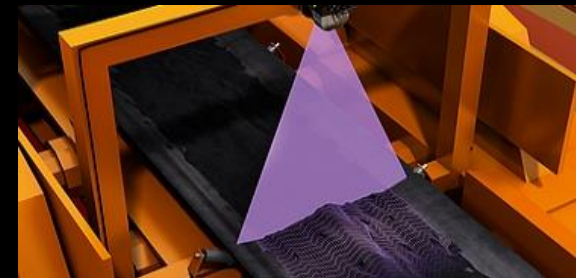
Компанія бачить потенціал у підвищенні ефективності процесів за рахунок промислової автоматизації та впровадження рішень Індустрії 4.0. Це має підвищити безпеку виробництва, знизити споживання електроенергії та покращити шахтну логістику.

## Автоматизація управління шахтою (сенсори, камери, мережа, позиціонування і т.д. (SMART MINE)

Наявні на ринку програмні і апаратні продукти для моніторингу технічних характеристик обладнання та механізмів, як правило, дуже дорогі і вимагають залучення підрядних організацій.

1. Розробити оптимальні за вартістю уніфіковані рішення, що дозволяють об'єднати в одну АСУТП перелік наявних на шахті засобів автоматизації та контролю.
2. Розробити ПО верхнього рівня для візуалізації та архівування інформації з автоматичним формуванням звітів.
3. Розробити оптимальні за вартістю рішення датчиків для використання під землею у вибухонебезпечному виконанні:
  - Дискретний датчик;
  - Датчик струмового навантаження;
  - Датчик «кінцевик»;
  - Датчик витрати повітря;
  - Датчик контролю завантаження бункерів.

Передбачити розширення системи за допомогою датчиків виявлення ознак пожежі, дроселювання системи дегазації, газового контролю і попередження газодинамічних явищ. Це дозволить при впровадженні алгоритму розрахунку отримати автоматизований План ліквідації аварії і практично до нуля звести ризики виникнення аварії.



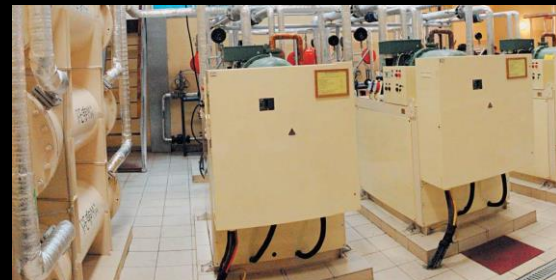
## Енергозбереження

При роботі шахт утворюється тепле повітря (15-20°C) та тепла шахтна вода (10-15°C) – що є джерелами низькопотенційного тепла.

Також щорічно кожна шахта компанії витрачає біля 2 млн грн на роботу котельних цехів для покриття власних потреб у гарячому водопостачанні.

Компанія бачить наступні можливості для енергозбереження:

- технічні рішення щодо використання низькопотенційного тепла шахтного вентиляційного струменя, а також «теплих» шахтних вод (наприклад, установка теплових насосів).
- маловитратні рішення гарячого водопостачання на літній період (альтернатива встановленню сонячних колекторів та накопичувальних баків для нагріву води за допомогою сонця).



# Ефективне використання конвеєрів: частотні регулятори та розумне управління

Шахта виконує роботи з видобування вугілля протягом 12-18 годин за добу. Для зниження аварійності гірничий диспетчер запускає ланцюжок стрічкових конвеєрів, котрі працюють практично цілодобово без зупинок. При цьому, 20% робочого часу конвеєра працюють в «холосту».

Компанія бачить перспективи у створенні системи автоматичного керування роботою конвеєрів, щоб не допустити роботу обладнання без навантаження (вхолосту) з урахуванням вимог безпеки і безаварійності виробництва. Обладнання має бути пристосованим для роботи у вибухонебезпечному середовищі.

Рішення можуть бути запропоновані з використанням:

- 1) Камер відеоспостереження для контролю знаходження людей на стрічці;
- 2) Датчиків струму для контролю навантаження електродвигунів;
- 3) Об'ємних сканерів завантаження стрічки;
- 4) Радарних рівнемірів для контролю завантаження бункерів.

