

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt.
“Metody analizy danych z systemów o architekturze internetu rzeczy
i przetwarzania w chmurze na potrzeby monitorowania procesów
technologicznych pozyskiwania rudy miedzi”

mgr inż. Bartłomiej Ziętek

Rozwój technologii informatycznych i ich wpływ na wiele obszarów przemysłu staje się obecnie podstawową metodą ich dalszego rozwoju. Część z nich, takie jak Internet Rzeczy (IoT) i korzyści z wykorzystywania zasobów chmury obliczeniowej (Cloud Computing) może w ogromnym stopniu wzbogacić również nowoczesną działalność przemysłu wydobywczego. Technologie te pomagają dziś firmom i organizacjom podejmować decyzje na podstawie danych. Ta zmiana jest również widoczna w przemyśle górniczym, gdzie główny nacisk jest kładziony na zwiększenie możliwości monitoringu procesów technologicznych i odpowiednie wnioskowanie na podstawie otrzymanych danych pomiarowych.

Aby sprostać wymaganiom stawianym przez branżę górniczą, w niniejszej pracy przedstawiono opracowane metody analizy danych z systemów o architekturze internetu rzeczy i przetwarzania chmurowego na potrzeby monitorowania procesów technologicznych pozyskiwania rud miedzi. W pracy zawarto zagadnienia związane z m.in. prototypowaniem układów pomiarowych na potrzeby wykorzystania w środowisku górniczym oraz przetwarzaniu i analizie zebranych sygnałów w celu monitorowania stanu środowiska, maszyn i parametrów pracy wybranych fragmentów procesów technologicznych.

Zaproponowanie nowych metod pomiarowych, dostosowanie technologii robotycznych dla wymagań górnictwa podziemnego oraz analiza danych długoterminowych procesów związanych z wydobywaniem rud miedzi m.in. z zastosowaniem przetwarzania chmurowego umożliwi nie tylko głębsze poznanie procesów, ale i również przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa pracowników dołowych. Efekty przygotowywanej pracy doktorskiej pozwalają na opracowanie nowoczesnych metod akwizycji i przetwarzania danych z maszyn górniczych i środowiska w kopalni podziemnej wraz z uwzględnieniem ryzyk związanych z wdrażaniem nowych technologii informatycznych. Odpowiednia ich analiza umożliwi dalszy rozwój wiedzy w zakresie procesów technologicznych (np. wiercenie, kotwienie, monitorowanie zagrożeń naturalnych) w kopalniach rud miedzi.

Słowa kluczowe: Górnicze procesy technologiczne, Prototypowanie układów pomiarowych, Analiza danych, Przetwarzanie sygnałów, Monitorowanie stanu, Internet Rzeczy, Chmura obliczeniowa

Bartłomiej Ziętek