

Filip Kowalski, dyrektor sektora energetyki i zasobów naturalnych  
w SAP Europa Centralna i Wschodnia

## IT-OT oraz rozwiązania chmurowe

### platformę rozwoju energetyki wytwórczej

Zmieniające się otoczenie ekonomiczne oraz coraz większa dynamika rynku energii wpływa znacząco na procesy decyzyjne, jakie mają miejsce w przedsiębiorstwach na nim operujących. Różnice pomiędzy modelem działania dużej energetyki wytwórczej opartej o źródła konwencjonalne, energetyki odnawialnej ze źródeł wodnych czy rozproszonej takiej jak wiatr i fotowoltaika - wymagają przyłożenia trochę różnych miar do priorytetów biznesowych, możliwości i ograniczeń technicznych oraz kwestii środowiskowych.

Co istotne, oczekiwany czas zwrotu z inwestycji realizowanych przez te przedsiębiorstwa ulega drastycznemu skróceniu i tym samym wymaga sprawdzonego, a zarazem uproszczonego podejścia. Dotyczy to między innymi projektów w rozwiązania IT lub na styku IT i systemów automatyki.

Tego typu oczekiwania, wymagania i ograniczenia wyraźnie oddziałują na kierunek i zakres konwergencji obszarów informatyki biznesowej (IT) oraz technologii związanych z systemami niskiego poziomu i automatyki

(OT). Nowe możliwości wynikające ze standaryzacji połączeń pomiędzy różnymi systemami, dobre praktyki w zakresie jednolitej platformy przetwarzania danych (w tym tzw. „Big Data”) czy dedykowane rozwiązania chmurowe oferują właśnie takie podejście. Istotnym jest, że taki model zapewnia elastyczność i skalowalność wdrażanych rozwiązań w odpowiedzi na potrzeby dużych przedsiębiorstw działających w ramach energetyki konwencjonalnej, jak i mniejszych związanych z sektorem energetyki odnawialnej.



fol. autora

Poprzez konwergencję IT-OT możliwe jest sprzężenie informacji pochodzącej z obszarów operacyjnych, z informacją biznesową i kosztową bez nakładania ograniczeń od strony takich parametrów, jak wolumeny danych czy czasy ich przetwarzania. Dobrym przykładem jest technologia SAP HANA, pozwalająca na stworzenie jednolitej platformy IT-OT obejmującej wiele typów danych:

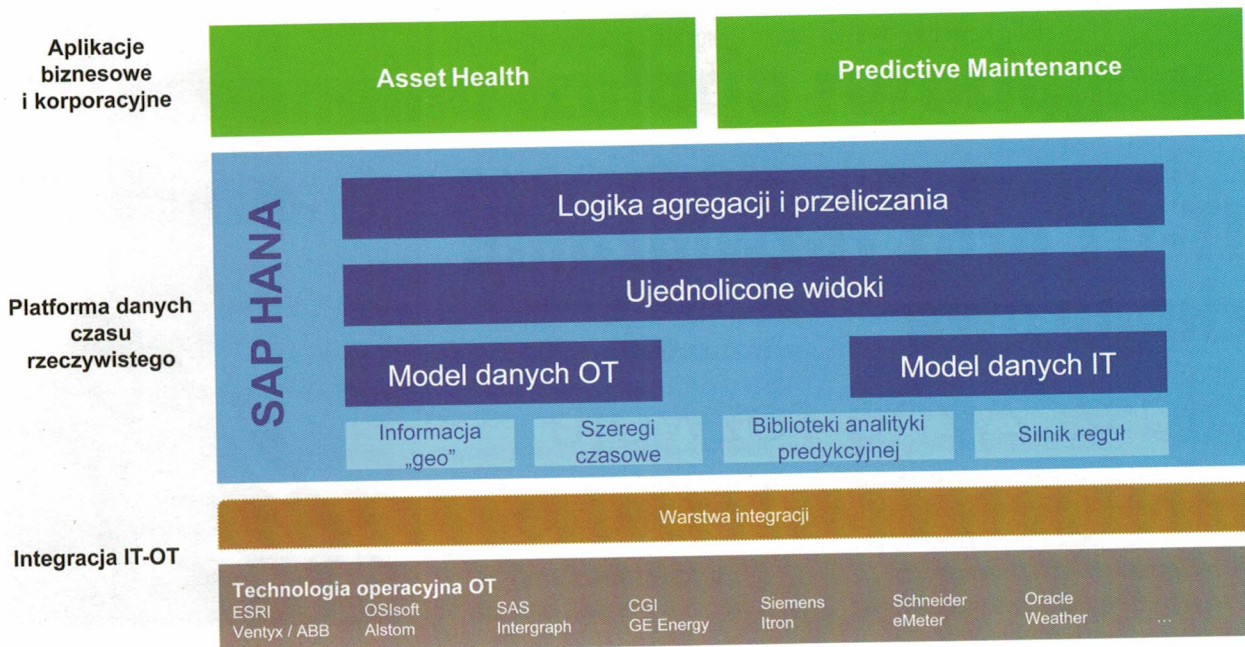
- dane z wewnątrz organizacji: kosztowe, produkcyjne, zakupowe, środowiskowe, pracownicze,
- dane zewnętrzne: rynek i giełda energii, dane pogodowe, kursy walut, dane demograficzne.

W ramach platformy IT-OT możliwy jest dostęp do skomplikowanych mechanizmów analitycznych i predykcyjnych oraz udostępnianie wyników w różnych miejscach, poprzez różne media, dla różnych grup użytkowników, np. poprzez wykorzystanie technologii mobilnych.

Diagram pokazuje rekomendowany model IT-OT oparty o centralną platformę danych SAP HANA. Jest to model w pełni skalowalny, który może funkcjonować zarówno w dużej elektrowni węglowej, jak i niewielkiej farmie wiatrowej.







Od strony technologii informatycznej wskazane rozwiązanie daje wręcz nieograniczone możliwości analityczne i pozwala na stopniowe budowanie kompleksowej bazy wiedzy na potrzeby wielu grup odbiorców, takich jak: kadry inżynierskie, trading, kontroling, zakupy. Dostęp do bardzo szerokiej biblioteki algorytmów oraz języka „R” pozwala na zbudowanie dedykowanych algorytmów analitycznych i predykcyjnych dla różnych składników majątku produkcyjnego lub sieciowego. Kompleksowa analityka i predykcja jest także coraz intensywniej wykorzystywana do wsparcia procesu prognozowania wolumenu produkcji energii oraz powiązanego strumienia przychodów. Ponadto powszechniejsze staje się zastosowanie kompleksowej analityki w przewidywaniu przyszłego stanu majątku technicznego, w ramach planowania potrzeb inwestycyjnych. Bardzo wysoka efektywność prezentowanej platformy IT-OT w połączeniu z dedykowanym rozwiązaniem planistycznym SAP pozwala także na eksplorację nowych możliwości w zakresie tworzenia i symulacji różnych alternatyw, i scenariuszy inwestycyjnych oraz szybkiej weryfikacji aktualnego statusu aktywnych zadań inwestycyjnych. Na-

leży w tym miejscu powiedzieć o partnerstwie pomiędzy firmą SAP oraz firmami OSIsoft i Esri, które są wiodącymi graczami w sferze OT i GIS. To partnerstwo i wspólnie zdefiniowany model IT-OT jest w wielu przypadkach najlepszą odpowiedzią na potrzeby biznesowe i informacyjne klientów branży energetycznej, w tym także energetyki wytwórczej. Współpraca pomiędzy firmą SAP, a firmami OSIsoft i Esri zaowocowała zestandaryzowaniem połączeń pomiędzy systemami, zapewniając tym samym możliwość bardzo szybkiego wdrożenia platformy IT-OT opartej o SAP HANA oraz analitykę SAP nawet w środowisku o bardzo rozproszonej architekturze systemów SCADA i innych systemów OT. Tym samym przedsiębiorstwa energetyczne mogą realnie myśleć o inicjatywach IT gwarantujących korzyści w krótkim horyzoncie czasu. Istnieje już wiele firm sektora energetycznego, które wykorzystują takie podejście.

W tym miejscu należy podkreślić jedną bardzo istotną rzecz - przedstawione powyżej nowe możliwości opierania na danych wynikające z IT-OT stanowią istotne uzupełnienie wielu kluczowych procesów firm energetycznych. Mówimy tutaj przede wszystkim

o zarządzaniu majątkiem produkcyjnym i sieciowym. Co ważne, korzyści krótkoterminowe i średnioterminowe mogą być często osiągnięte niezależnie od posiadanego obecnie systemu klasy ERP. Informacja przetworzona w oparciu o platformę IT-OT SAP HANA może stać się integralnym ogniwem procesów operacyjnych i strategicznych. Niemniej jednak w celu maksymalizacji efektu synergii IT w dłuższej perspektywie i przyspieszenia obiegu informacji w ramach procesów operacyjnych warto rozważyć ukierunkowanie się na sprawdzone całościowe rozwiązania SAP rozwijane w zgodzie z najnowszymi trendami technologicznymi i branżowymi - zapewniając optymalny model zarządzania majątkiem technicznym w erze cyfryzacji.

Wspomniana platforma danych SAP HANA wpisuje się w architekturę IT wytwórców energii, jako jej kluczowy element stanowiący tzw. „cyfrowy rdzeń” wspierający dalszą cyfryzację firmy i usprawniający dostęp do informacji wewnątrz organizacji. Taki „cyfrowy rdzeń” można rozbudowywać na wielu płaszczyznach zgodnie z priorytetami biznesowymi danej organizacji. Jednym z kierunków takiej rozbudowy może być rozwiązanie chmurowe Asset



Intelligence Network wspierające kadry inżynierskie z obszarów remontowych i utrzymania ruchu w zakresie zarządzania danymi podstawowymi maszyn i urządzeń oraz procesami powiązany-  
mi. Rozwiązanie to pozwala na ustrukturyzowaną komunikację pomiędzy producentami urządzeń, operatorami/firmami serwisowymi oraz klientami końcowymi.

Połączenie na poziomie danych podstawowych i usprawnienie procesów powiązanych, takich jak zarządzanie dokumentacją techniczną, audyty, szkolenia, zdalna analiza danych pozwalają na uzyskanie wyższej dostępności majątku technicznego i tym samym lepszej efektywności operacyjnej.

Technologia „chmury” pozwala na znaczące uproszczenie procesu uruchomienia docelowego rozwiązania. Ponadto eliminacja wyzwań dotyczą-

cych zakupu lokalnej infrastruktury sprzętowej oraz bardzo wysoki poziom bezpieczeństwa „chmury” oferowanej przez SAP, stanowi istotny krok w kierunku „skracania” projektów IT. W energetyce europejskiej jest już widoczny trend w tym zakresie. Coraz więcej grup energetycznych decyduje się na przeniesienie całego środowiska IT do chmury lub realizację wybranych inicjatyw IT-OT w oparciu o dedykowane rozwiązania chmurowe.

Odpowiednie wykorzystanie możliwości płynących z cyfryzacji, w tym konwergencji IT-OT oraz dedykowanych rozwiązań chmurowych daje szereg konkretnych korzyści takich jak:

- redukcja wydatków kapitałowych (CAPEX) przedsiębiorstwa,
- wyższa dostępność kluczowych składników majątku technicznego,

- redukcja poziomu zapasu części zamiennych,
- przyspieszenie wymiany informacji w ramach procesu zarządzania majątkiem technicznym i BHP.

Mapa drogowa i podejście do inicjatyw IT-OT powinno wynikać z priorytetów biznesowych, ale także pozostać w harmonii z rozbudową infrastruktury technicznej, która zapewnia nowe źródła danych.

Przedstawione w artykule podejście pozwala na uruchomienie inicjatyw gwarantujących szybki zwrot z inwestycji oraz zapewniających solidne fundamenty do transformacji cyfrowej przedsiębiorstwa.

□

**Morgan** Advanced Materials **POREXTHERM**

**POREXTHERM**  
wiodący producent wysokowydajnych izolacji, dołączył do grona firm Morgan Advanced Materials w grupie Thermal Ceramics.

<http://www.porextherm.com/en/products.html>  
<http://www.morganthermalceramics.com/products/microporous-insulation/porextherm>

już od dziś materiały mikroporowate są dostępne w ofercie!

Thermal Ceramics Polska Sp. z o. o.

ul. Towarowa 9, 44-100 Gliwice

Tel. +48323053113

Tel. +48323053114

Tel. +48323053115

E-mail: [polska.tc@morganplc.com](mailto:polska.tc@morganplc.com)

Strona: [www.morganthermalceramics.com](http://www.morganthermalceramics.com)

