



FIRMA PREZENTUJE

# Trzy kroki do fabryki doskonałej

## Doskonała fabryka

Kilką lat temu, wraz z rozpoczęciem ery Przemysłowego Internetu Rzeczy, firma GE zaprezentowała swoją koncepcję idealnej fabryki przyszłości, pod nazwą *Brilliant Factory*.

Osią takiej fabryki będzie, a w zasadzie już jest, *Brilliant Manufacturing* – pakiet oprogramowania, opierający jak krwioobieg wszystkie aspekty produkcji i pozwalający optymalizować jej wydajność w niespotykany dotąd sposób.

Cyfryzacja produkcji to jednak... nic nowego. GE dostarcza narzędzi i oprogramowanie IT dla przemysłu – jak chociażby system SCADA iFIX czy przemysłowe bazy danych *Historian* – już od ponad dwudziestu lat. Użytkownikami tych rozwiązań są setki tysięcy firm produkcyjnych na świecie, w tym także kilka tysięcy w Polsce.

Dlaczego zatem koncepcja *Brilliant Factory* jest czymś przełomowym? Odpowiedź stanowi ilość przetwarzanych danych i ich powszechność. W dobie Przemysłowego Internetu Rzeczy dostępność danych oraz możliwość łączenia urządzeń jest nieporównywalnie większa niż jeszcze kilka lat wcześniej. Dość powiedzieć, że szacunki analityków mówią o 20, a nawet 40 mld urządzeń, które mają być podłączone do Internetu

Rzeczy (*Internet of Things*) do roku 2020. Wiele z tych urządzeń to, rzec jasna, urządzenia przemysłowe. Taka dostępność danych umożliwia połączenie w jeden ekosystem wszystkich aspektów przedsiębiorstwa produkcyjnego, co przedstawia rys. 1.

Cyfryzacja i dostęp do danych stanowią niezbędną fundację, by wziąć udział w tzw. czwartej rewolucji przemysłowej – ale same w sobie nie są celem i nie zapewniają jeszcze optymalizacji. By ułatwić osiągnięcie celu, jakim jest doskonałość produkcyjna, GE zaproponowało trzyetapową ścieżkę dojścia do *Brilliant Factory*.

## Podłącz się (*Get Connected*)

Pierwszym krokiem jest podłączenie maszyn (sterowników PLC) do sieci oraz pozyskanie danych. Dane te zapisujemy w przemysłowej bazie danych, *GE Historian*. Skalowość bazy Historian powoduje, że ma ona zastosowanie zarówno w małych przedsiębiorstwach, gdzie dane są zbierane tylko lokalnie, jak i w większych, wielooddziałowych zakładach wykorzystujących sieci rozległe, aż po globalne koncerny, gdzie zastosowanie może mieć pracującą „w chmurze” platformę *Predix*.

Tak zarchiwizowane dane możemy wykorzystać na wiele sposobów – w pierwszej kolejności do wizualizacji systemu produkcyjnego w systemie SCADA. Systemy SCADA najnowszej generacji (a takim jest np. GE iFIX 5.8 R2) dzięki wbudowanemu mechanizmowi hierarchizacji danych oraz rozbudowanym funkcjom sieciowym (w tym, rzec jasna, obsłudze klientów mobilnych) są przystosowane do obróbki dużej ilości danych, z jakimi mamy do czynienia w erze Przemysłowego Internetu Rzeczy. Odpowiednie mechanizmy, np. inteligentne zarządzanie alarmami, pozwalają na optymalizację pracy operatorów i redukują liczbę popełnianych przez nich błędów.

Na tym etapie dojścia do fabryki doskonałej tworzymy także pierwsze aplikacje analityczne, jak chociażby śledzenie dostępności maszyn i proste wyliczenia OEE.

## Uzyskaj wgląd (*Get Insight*)

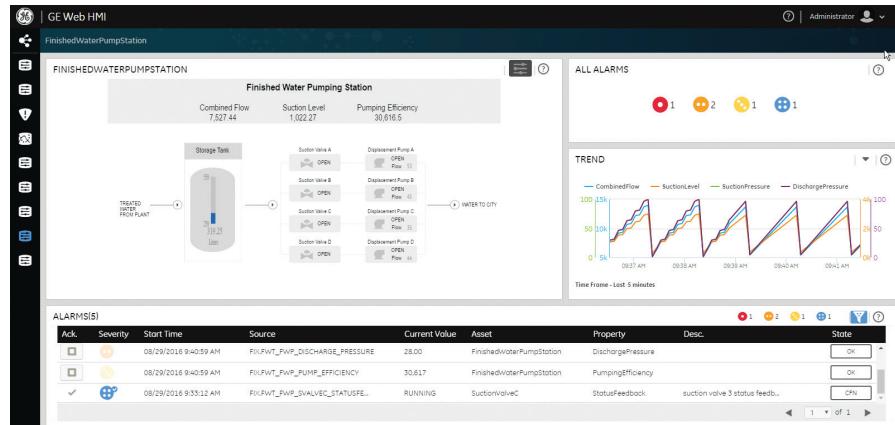
W kolejnym kroku dokonujemy połączenia wcześniejszo zarchiwizowanych danych produkcyjnych w odpowiednie struktury – tak by w efekcie uzyskać pełny obraz i szczegółowe informacje na temat przebiegu produkcji. Otrzymujemy możliwość śledzenia zleceń produkcyjnych, przepływu materiałów i produktów końcowych, wraz z ich pełną genealogią. Mamy możliwość sterowania przepływem produkcji oraz dynamicznego jej harmonogramowania.

Następnym aspektem jest kontrola jakości produkcji, w tym też w pełni zautomatyzowana statystyczna kontrola procesu (SPC). Wiele z tych aspektów obsługiwanych było do tej pory przez tzw. systemy MES. Nowa generacja aplikacji rozszerza ich funkcjonalność, pozwalając łączyć dane ze wszystkich działów (nie tylko produkcyjnych) i lokalizacji, a w związku z tym przynosząc niespotykane dotąd możliwości analityczne.

## Optymalizuj (*Get Optimized*)

Mając dane już zgromadzone („Podłącz się”) oraz usystematyzowane w odpowiednie struktury („Uzyskaj wgląd”), możemy na ich podstawie przystąpić do zaawansowanej optymalizacji procesu. Odpowiednie aplikacje oraz duża ilość zgromadzonych danych pozwolą m.in. na przeprowadzenie analiz predykcyjnych, a w efekcie przewidywanie

Rys. 1. Cyfrowy ekosystem w fabryce doskonałej



Rys. 2. Ekran synoptyczny SCADA nowej generacji

ewnetualnych przyszłych zagrożeń lub problemów, zanim jeszcze te wystąpią. W rezultacie zamiast reagować na kłopoty, unikamy ich powstawania. Koncepcja powszechniej i otwartej platformy oprogramowania *Predix* pozwala także na tworzenie aplikacji analitycznych „w chmurze”, z wykorzystaniem danych z różnych obiektów i zakładów na całym świecie.

### Podsumowanie

Przedstawiona wizja fabryki doskonałej to już spełniająca się rzeczywistość. Od kilku lat wiele zakładów na świecie skutecznie wdraża ideę *Brilliant Manufacturing*. Możemy pokusić się zatem o przewidywanie dalszej przyszłości. W erze Przemysłowego Internetu Rzeczy nie ma odwrotu od cyfryzacji produkcji. Systemy informatyczne, które do tej

pory spełniały w przedsiębiorstwach funkcję pomocniczą, staną się, wraz ze wszystkimi przetwarzanymi dynamicznymi, krwioobiegem zakładu produkcyjnego. Za kilka lat już nie tylko zdolności produkcyjne, ale sprawny system IT dla produkcji będzie decydował o wartości zakładu i możliwości uzyskania przewagi konkurencyjnej na rynku. Firmy produkcyjne ulegną transformacji, przekształcając się w coraz większym stopniu w firmy analityczne.

Stanie się więc tak, jak zapowiedział CEO firmy GE, Jeff Immelt: *If you went to bed last night as an industrial company, you're going to wake up as a software and analytics company.*



Mariusz Benna, CEO  
VIX Automation  
[www.vix.com.pl](http://www.vix.com.pl)

## SZUKASZ SYSTEMU SCADA GOTOWEGO DO UŻYCIA W FABRYCE 4.0?

## SPRAWDŹ NAJNOWSZĄ WERSJĘ GE iFIX:

- Zupełnie nowy klient GE Web HMI oparty o HTML5
- Nowe podejście do tworzenia aplikacji SCADA - system oparty o model zakładu
- Bezpłatne wsparcie techniczne
- Profesjonalne szkolenia w pakiecie
- Ponad 5 tysięcy licencji w Polsce!



Dystrybutor  
Digital

ZAMÓW BEZPŁATNE  
DEMO GE iFIX 5.8 R2  
[www.vix.com.pl/demo-R2](http://www.vix.com.pl/demo-R2)

