

PACSystems HA: System sterowania wysokiej dostępności

W procesach technologicznych
bezpieczeństwa nigdy za wiele



- ▶ Roboty Kawasaki w przemyśle spożywczym
- ▶ Jak automaty wspierają logistykę produkcji
- ▶ Platforma Internetowa ASTOR

My wiemy **kto** wie...



www.automatyka.pl

Serwis branżowy www.automatyka.pl gromadzi informacje o produktach i usługach z branży automatyki przemysłowej. Zasoby Serwisu tworzone są samodzielnie przez zarejestrowane firmy. Każda z nich wprowadza informacje o własnej ofercie, produktach, usługach, wydarzeniach. Dzięki temu Serwis prezentuje żywy, stale aktualny obraz branży. Jest szybkim i skutecznym środkiem komunikacji pomiędzy uczestnikami rynku.

www.automatyka.pl – cała branża w zasięgu ręki

MAGAZYN	
ROBOT KAWASAKI W ZAKŁADZIE INŻYNIERII SPAJANIA POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ	10
PLATFORMA INTERNETOWA ASTOR – MODUŁ WSPARCIA TECHNICZNEGO	12
DĄŻENIE DO DOSKONAŁOŚCI FIRMY W BRANŻY INTEGRACJI AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ	14
ASTRAADA	
JETNET 5018G – NOWY GIGABITOWY SWITCH ZARZĄDZALNY DLA POLSKIEGO PROGRAMISTY	16
POLSKA WERSJA OPROGRAMOWANIA NARZĘDZIOWEGO DO PANELI ASTRAADA HMI	18
TECHNOLOGIE, PRODUKTY, ZASTOSOWANIA	
ROBOTY W PRZEMYSŁE SPOŻYWCZYM	20
GE INTELLIGENT PLATFORMS W SIECI PROFINET	22
PACSYSTEMS HA	24
PIĘĆ KROKÓW DO SYSTEMU WYSOKIEJ DOSTĘPNOŚCI	24
PRZEMYSŁOWE SIECI BEZPRZEWODOWE BEZ TAJEMNIC	28
WONDERWARE INTOUCH HMI – KORZENIE TWOJEGO SUKCESU	32
WONDERWARE MES – OPERATIONS 4.0	34
JAK AUTOMATYCY WSPIERAJĄ LOGISTYKĘ PRODUKCJI?	34
STEROWNIKI ZINTEGROWANE HORNER APG JAK WYKORZYSTAĆ KARTY MICRO SD?	36
INSTALACJE AUTOMATYKI	
SYSTEM WIZUALIZACJI PRACY INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH	38
NOWE MOŻLIWOŚCI UKŁADU WZBUDZENIA WGSY-38	40
SYSTEM ZDALNEGO NADZORU I ZBIERANIA DANYCH ZE STACJI TESTOWANIA WIRÓWEK ODŚRODKOWYCH	44
AKADEMIA ASTOR	
DZIAŁAJMY METODYCZNIE, NIE CHAOTYCZNIE – WDROŻENIE WSKAŹNIKA OEE W PRAKTYCE	46
OSTATNIE STRONY	
CHMURY BURZOWE	48
PO PROSTU ZRÓB TO!	50



SZANOWNI PAŃSTWO,

ostatnio najpopularniejszym tematem w mediach stało się dramatyczne pasmo niepowodzeń w trakcie przygotowań do Euro 2012. A przecież miało być tak pięknie. Wszystko miało być! Stadiony, drogi, autostrady, lotniska, hotele, koleje, dworce, rze-

ki mleka i miodu. Wielki skok cywilizacyjny, rozkwit infrastruktury i dobrobytu ludności.

A później, w miarę upływu czasu, lista wciąż się kurczyła. Autostrad miało być nieco mniej, później jeszcze mniej, teraz wygląda na to, że ich w ogóle nie będzie – bo w Polsce nawet Chińczycy nie dają rady.

Drogi? Ano też nie będzie. Może chociaż remonty tego, co jest? Kiepsko. Koleje? No może, ale tak około 2015 – wtedy może tak. Albo i nie. Dworce? Niestety. Lotniska? Trudności obiektywne.

Na szczęście jednak w piłkę nie gra się na autostradach. A stadionom to na mur mieliśmy podołać. Tymczasem okazuje się, że i tu nędznie. W Gdańsku – opóźnienia. W Poznaniu – trawa nie chce rosnąć. W Warszawie – dach przecieka, a do tego schody nie wytrzymują ciężaru odpowiedzialności.

Czytam o tym wszystkim i nie mogę się nadziwić tej niesamowitej niemocy. A przecież wystarczy poczytać Biuletyn Automatyki, aby przekonać się, że może być całkiem inaczej. Polski przemysł się modernizuje i staje się coraz bardziej konkurencyjny. W najnowszym numerze przedstawiamy kolejne tego przykłady – bardzo interesujące opisy wdrożeń systemów automatyki.

Polecam również wszystkie pozostałe teksty w 68. numerze Biuletynu, rekordowo tym razem obszernym. Tradycyjnie przedstawiamy nowe produkty z oferty firmy ASTOR. Zachęcam do odwiedzenia strony 24 i przeczytania artykułu przybliżających system wysokiej dostępności PACSystems HA firmy GE Intelligent Platforms. Warto również zapoznać się z kompendium wiedzy na temat wykorzystania radiomodemów do bezprzewodowego przesyłania danych na duże odległości (strona 28). Na stronie 20 piszemy o zastosowaniu robotów przemysłowych w przemyśle spożywczym, natomiast na „Ostatnich stronach” wracamy do tematu cloud computing.

Zapraszam do lektury.

MATEUSZ PIERZCHAŁA

Redaktor Naczelny

mateusz.pierzchala@astor.com.pl

biuletyn automatyki

Redaktor naczelny:
Mateusz Pierzchała

DTP: Looz Design
tomek@looz-design.pl

Prenumerata:
biuletyn@astor.com.pl

Adresy email do pracowników firmy ASTOR mają postać:
imie.nazwisko@astor.com.pl

Wydawca:
ASTOR Sp. z o.o.
ul. Smoleńsk 29
31-112 Kraków
tel. 12 428 63 70
fax 12 428 63 79
biuletyn@astor.com.pl;
www.astor.com.pl

Druk:
Drukarnia Know-How
Kraków, tel. 12 622 85 70
Nakład: 8100 egz.
Numer zamknięto: 06.06.2011

Redakcja zastrzega sobie prawo do adiacji i skracania tekstów, oraz do zmiany tytułów. Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone.

Przedruk tekstów oraz udostępnianie ich w mediach elektronicznych wymaga zgody redakcji.



ASTOR Gdańsk
ul. Polanki 12; 80-308 Gdańsk
tel. 58 554 09 00; fax 58 554 09 09
e-mail: gdansk@astor.com.pl

ASTOR Katowice
ul. Ks. Bpa. Bednorza 2a-6; 40-384 Katowice
tel. 32 355 95 90; fax 32 355 95 99
e-mail: katowice@astor.com.pl

ASTOR Kraków
ul. Smoleńsk 29; 31-112 Kraków
tel. 12 428 63 60; fax 12 428 63 69
e-mail: krakow@astor.com.pl

ASTOR Olsztyn
ul. Stalowa 4; 10-420 Olsztyn
tel. 89 526 79 29; fax 89 526 79 29
e-mail: olsztyn@astor.com.pl

ASTOR Poznań
ul. Żniwna 4; 61-663 Poznań
tel. 61 871 88 00; fax 61 871 88 09
e-mail: poznan@astor.com.pl

ASTOR Warszawa
ul. Stępińska 22/30
00-739 Warszawa
tel. 22 569 56 50; fax 22 569-56-59
e-mail: warszawa@astor.com.pl

ASTOR Wrocław
Al. Karkonoska 59; 53-015 Wrocław
tel. 71 332 94 80; fax 71 332 94 89
e-mail: wroclaw@astor.com.pl

ASTOR Infel
ul. Pierwszej Brygady 35; 73-110 Stargard
Szczeciński
tel. 91 578 82 80; fax 91 578 82 89
e-mail: stargard@astor.com.pl

NOWA STRONA WWW POŚWIĘCONA ROZWIĄZANIOM BEZPRZEWODOWYM FIRMY SATEL OY

Firma ASTOR uruchomiła nową wersję serwisu internetowego, poświęconego produktom firmy SATEL. Serwis www.radiomodemy.pl charakteryzuje się nowoczesną architekturą i przyjazną nawigacją, co znacznie przyspiesza wyszukiwanie informacji, czyniąc ich układ bardziej intuicyjnym.

Aby ułatwić korzystanie ze strony, została ona podzielona na sześć podstawowych sekcji:

- SATEL – podstawowe informacje o fińskim producencie urządzeń do komunikacji bezprzewodowej,
- Rozwiązania – przedstawia najbardziej popularne obszary zastosowań radiomodemów wraz z opisami przykładowych systemów,
- Produkty – najbardziej rozbudowana część serwisu, zawierająca szczegółowe informacje dotyczące: radiomodemów SATEL, regulacji prawnych związanych z komunikacją bezprzewodową oraz niezbędnych akcesoriów,
- Centrum techniczne – zawiera broszury, schematy okablowania oraz informacje przydatne podczas przeprowadzania testów radiowych,



- Referencje – opisy wdrożeń systemów bezprzewodowych z Polski oraz innych krajów, w których zastosowane zostały produkty firmy SATEL,
- Kontakt – dane kontaktowe do firmy ASTOR, będącej autoryzowanym dystrybutorem firmy SATEL Oy na terenie Polski. ■

ASTOR NAGRODZONY ZA SPRZEDAŻ PRODUKTÓW HORNER

Firma ASTOR została nagrodzona przez firmę Horner APG za największy wzrost sprzedaży w 2010 roku. Sprzedaż sterowników zintegrowanych z panelem operatorskim wzrosła w roku ubiegłym aż o 34% w stosunku do roku 2009, co plasuje firmę ASTOR w czołówce dystrybutorów na rynku europejskim.

Nagrodę za rekordowe wyniki sprzedaży, z rąk wiceprezesa firmy Horner APG, Richarda Coopera, odebrał w kwietniu br. w Krakowie, prezes ASTOR – Stefan Życzkowski.

Horner APG sukcesywnie powiększa rynek odbiorców – dzięki produktom, które mają wyjątkowo dużą funkcjonalność i możliwości, przy jednoczesnym zachowaniu atrakcyjnej ceny oraz prostoty programowania i obsługi. Dzięki temu, coraz większa grupa klientów sięga po produkty tej właśnie firmy, dostrzegając w nich idealne rozwiązania do automatyzacji małych i średnich systemów sterowania spotykanych w większości branż przemysłu. Piotr Adamczyk, Specjalista ds. Sprzedaży i Marketingu



Stefan Życzkowski odbiera nagrodę od Richarda Coopera, wiceprezesa Horner APG

w firmie ASTOR, komentuje: „To wyróżnienie bardzo nas cieszy, ponieważ odzwierciedla nasz wkład w rozwój rynku kompaktowych sterowników PLC w Polsce. Poprawiająca się sytuacja gospodarcza sprzyja osiągnięciu wzrostów sprzedaży, jednak nikt z nas nie spodziewał się, że produkty Horner zostaną aż tak dobrze przyjęte przez klientów, których wymagania, z uwagi na ubiegłoroczny kryzys, znacząco wzrosły. Świadczy to o dobrym dopasowaniu oferty oraz cen do obecnych wymagań rynku.” ■

ASTOR PONOWNIE NAGRODZONY ZA WZROST SPRZEDAŻY ROBOTÓW KAWASAKI

W dniach 6 – 7 kwietnia 2011, podczas Targów Hannover Messe 2011, odbyło się Europejskie Spotkanie Dystrybutorów Kawasaki. Podczas spotkania rozdano nagrody za największy wzrost sprzedaży. Firma ASTOR, ze swoimi wynikami, zajęła 2 miejsce wśród europejskich dystrybutorów robotów Kawasaki.

W spotkaniu uczestniczyło kilkudziesięciu dystrybutorów z Europy oraz przedstawiciele firmy Kawasaki Robotics, na czele z prezydentem firmy – Masanori Iwase, który wręczył wyróżnienia pięciu najlepszym firmom dystrybucyjnym w Europie. To czwarte z rzędu wyróżnienie dla ASTORA, co jest dowodem ciągle rosnącej popularności robotów Kawasaki oraz rozwoju polskiego rynku robotyki. Obecnie liczba robotów sprzedawanych w Polsce szacowana jest na 500 sztuk rocznie, z czego połowa kupowana jest za granicą, oznacza to, że ASTOR ma około 20% udziału w rynku robotów sprzedawanych w Polsce.

„W roku 2010 sprzedaliśmy 46 sztuk, w 2009 – 34 sztuki, co daje nam wzrost sprzedaży na poziomie 35%. Na te wyniki wpływa wysoka jakość i funkcjonalność robotów Kawasaki



Paweł Handzlik i Paweł Halicki z ASTORA, oraz Masanori Iwase, prezydent Kawasaki



wybranych przez polskich przedsiębiorców. Firmy produkcyjne odważnie inwestują w nowe technologie, wiedząc, że zwiększą w ten sposób swoją konkurencyjność. Nie bez znaczenia jest też zaufanie klientów, jakie firma ASTOR wypracowała przez blisko 25 lat działalności. Użytkownicy systemów zrobotyzowanych i integratorzy cenią wsparcie techniczne i specjalistów pracujących w firmie ASTOR.” – podsumowuje Paweł Halicki, zastępca dyrektora działu robotów przemysłowych w firmie ASTOR. ■

NOWOŚCI W RODZINIE PACSystems RX3I

Firma GE Intelligent Platforms powiększa swoją flagową rodzinę produktów – PACSystems RX3i – o nowe elementy. W połowie roku 2011 w ofercie sprzedaży pojawią się aż dwie nowe jednostki centralne: CPE305 oraz CPE310, które **standardowo wyposażone będą w port do komunikacji w sieci Ethernet**.

Oprócz niego dostępny będzie również **port USB**, przy pomocy którego będzie można obsługiwać pamięci masowe typu pendrive. Jednostki będą różnić się między sobą ilością dostępnej pamięci (5 lub 10 MB) oraz szerokością – CPE305 zajmuje jeden slot w kasecie montażowej, CPE310 dwa sloty.

Jednostka jednoslotowa przeznaczona jest dla odbiorców poszukujących zaawansowanych i wydajnych rozwiązań do systemów, gdzie ilość obsługiwanych sygnałów jest ograni-



czona. Z myślą o takich właśnie aplikacjach GE Intelligent Platforms wprowadza również do oferty nową, **7-słotową kasetę montażową**, która z uwagi na swoje gabaryty będzie mogła być instalowana w miejscach, w których występuje ograniczona przestrzeń przeznaczona na montaż sterownika.

Ta sama kasetka idealnie nadaje się również do systemów wysokiej dostępności PACSystems HA, w której montowane mogą być procesory oraz moduły komunikacyjne pracujące w redundancji. ■

PRZYJAZNA ROBOTYKA FIRMY ASTOR I KAWASAKI

Najnowsza seria robotów Kawasaki z kontrolerem E również mówi po polsku. Opracowane zostało polskie oprogramowanie do kontrolera serii E oraz przygotowano polską wersję językową dokumentacji.

Zgodnie z ideą „Przyjazna Robotyka” firma ASTOR wraz z japońskim producentem robotów przemysłowych Kawasaki rozwija funkcjonalność oferowanych rozwiązań wyposażając roboty w polski interfejs. Od momentu rozpoczęcia współpracy obu firm, zrealizowano prace polegające na tłumaczeniu dokumentacji oraz interfejsu kontrolerów robotów Kawasaki.

Polskie oprogramowanie w kontrolerze D jest instalowane na życzenie klienta i dostępne jest dla wszystkich kontrolerów tej serii. Standardowe oprogramowanie robotów Kawasaki z kontrolerem E posiada również polską wersję językową, w którą zostają wyposażone roboty na etapie produkcji w Japonii. Użytkownik może swobodnie przełączać się między różnymi wersjami językowymi.

Koncepcją firmy ASTOR było stworzenie polskiego interfejsu w oparciu o wiedzę i współpracę polskich i japońskich inżynierów. Dzięki temu stworzono profesjonalne narzędzie upraszczające komunikację między użytkownikiem a maszyną – tym charakteryzuje się właśnie Przyjazna Robotyka – Kawasaki. Zaangażowanie japońskich inżynierów Kawa-

saki w proces polonizacji pokazuje otwartość koncernu Kawasaki i chęć wspierania lokalnych inicjatyw. Polscy użytkownicy robotów Kawasaki są ważnymi odbiorcami i mają realny wpływ na rozwój robotów Kawasaki.

Firma ASTOR dba o to, aby roboty przemysłowe Kawasaki były jak najlepszym rozwiązaniem dla polskich klientów. W tym celu tworzymy dokumentację w języku polskim oraz implementujemy polski język w oprogramowaniu kontrolerów. Rozwijamy również funkcjonalności, które są szczególnie istotne dla naszych klientów. Firma Kawasaki jest otwarta na propozycje użytkowników, to pozwala nam oferować najlepsze roboty dla każdego klienta.”

– PAWEŁ HANDZLIK

DZIAŁ ROBOTÓW PRZEMYSŁOWYCH ASTOR

Globalna marka Kawasaki gwarantuje jakość i cenę. Natomiast firma ASTOR gwarantuje profesjonalne i zawsze dostępne wsparcie techniczne, szkolenia, serwis 24 godziny na dobę, części zamienne w krakowskim magazynie oraz najwyższej jakości dokumentację w języku polskim. Dbamy również o to, aby wszelkie sugestie użytkowników robotów Kawasaki trafiały do odpowiednich ludzi i jeśli to możliwe były uwzględniane. Zmiany w funkcji „Collision Detection”, wprowadzenie języka polskiego, a nawet modyfikacje charakterystyki sterowania serwomotorami, to wszystko zostało zrealizowane na wniosek firmy ASTOR i naszych klientów.

Zaangażowanie firmy ASTOR oraz otwartość Kawasaki w efekcie skutkuje wzrostem funkcjonalności robotów oraz zwiększa efektywność posługiwania się robotem jako narzędziem pracy. Intuicyjność programowania oraz łatwy dostęp do informacji i wsparcia technicznego owocuje lepszym wykorzystaniem czasu i efektywnym tworzeniem aplikacji. Profesjonalne szkolenia dla użytkowników, kompletna i szczegółowa dokumentacja oraz konsultacje naszych inżynierów dają możliwość poznania robota przez operatorów oraz służby utrzymania ruchu. Dzięki temu tworzenie lub modyfikacja programów pracy robota mogą zostać wykonane przez samego operatora lub zakładowego programistę. Magazyn części zamiennych w Krakowie oraz sieć inżynierów technicznych na terenie całej Polski to gwarancja, że obsługa techniczna, przeglądy i serwisy zostaną wykonane sprawnie i szybko, a zakład będzie mógł produkować bez przeszkód.

Tak właśnie firma ASTOR rozumie motto „Przyjazna Robotyka”. ■



ASTOR SPONSOREM II MEMORIAŁU ANDRZEJA SKWIRCZYŃSKIEGO

7 maja odbyły się zawody wspinaczkowe, poświęcone pamięci znanego wspinacza i grotoląza – Andrzeja Skwirczyńskiego. Firma ASTOR sponsorowała wydarzenie, a jej przedstawiciele gorąco kibicowali wszystkim uczestnikom. Zawody odbyły się w jednym z najpopularniejszych podkrakowskich rejonów wspinaczkowych – Dolinie Będkowskiej, dokąd przybyło niemal 200 wspinaczy z całej Polski. To druga edycja amatorskich zawodów wspinaczkowych, organizowanych przez krakowski Klub Wysokogórski. Pierwsza edycja Memoriału odbyła się w maju 2010 roku, w Dolinie Kobylańskiej.

„Ze względu na wysoką frekwencję można zaryzykować stwierdzenie, że z tak dużą liczbą uczestników Memoriał Andrzeja Skwirczyńskiego staje się największą plenerową imprezą wspinaczkową w Polsce!” – cieszy się Wojciech Bieniek, członek Klubu Wysokogórskiego w Krakowie i zaraz dodaje – "Impreza okazała się sukcesem – zarówno organizacyjnym, jak i frekwencyjnym – dzięki społecznej pracy członków Klubu Wysokogórskiego, wsparciu sponsora głównego – firmy ASTOR oraz wsparciu pozostałych sponsorów i patronów medialnych”.



Memoriał Andrzeja Skwirczyńskiego jest adresowany do amatorów. Z tego powodu większość dróg, które pokonywali uczestnicy, była dostosowana do umiejętności początkujących wspinaczy. Zawodnicy startowali w zespołach dwuosobowych. Zwycięzcami zostali:

- w kategorii kobiecej: Joanna Zając i Anna Górka (obie z KW Kraków) – 294 punkty (15 dróg),
- w kategorii mieszanej: Wioletta Soboń (niezrzeszona) i Marcin Opozda (KW Kraków) – 324 punkty (16 dróg),
- w kategorii męskiej: Wojciech Karnas (JKW, Climb.pl) i Maciek Dobrzański (KS Korona) – 450 punktów (21 dróg). ■

ZŁOTE WZROSTY ASTOR I CERTYFIKATY DLA PARTNERÓW ROZDANE

W warszawskiej siedzibie Business Centre Club, odbyło się uroczyste spotkanie Partnerów firmy ASTOR. Podczas gali wręczono nagrody za najlepsze wyniki finansowe w minionym roku – Złote Wzrosty ASTOR oraz przyznano Certyfikaty Partnerstwa na rok 2011.

W roku 2011 Certyfikaty Partnerstwa ASTOR otrzymały 83 firmy w tym: 33 firmy otrzymały tytuł „Złoty Partner ASTOR”, 40 – „Srebrny Partner ASTOR” i 15 – „Platynowy Partner ASTOR”.

Reprezentanci firm partnerskich, które w ubiegłym roku osiągnęły najwyższy, w wieloletniej historii swoich kontaktów handlowych, poziom zakupów w firmie ASTOR, otrzymali z rąk Stefana Życzkowskiego statuetki Złotych Wzrostów. Nagrody „Złoty Wzrost ASTOR” przyznawane są corocznie od 2007 roku. Jednym z kryteriów przyznania nagrody jest nieprzerwany staż partnerstwa (ponad 2 lata).

Nagrodę za rekordową sprzedaż w roku 2010 otrzymało 17 firm:

- AB Industry S.A.
- AF SEKO Sp. z o.o.
- ALSTOM Power Sp. z o.o. Oddział Elbląg
- AMEplus Sp. z o.o.
- APISystems Sp. z o.o.
- APP Sp. z o.o.
- ARA Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej Sp. z o.o.
- BP – Automation Systems
- Control Process IT Sp. z o.o.
- Firma Inżynierska EnCo K.Kufel, J.Synowiec Sp.j.
- Hydro-Partner Sp. z o.o.
- J.T.C. S.A.
- Profarb I Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Serwisu Automatyki i Urządzeń Elektrycznych EL PAK Sp. z o.o.
- Roboty Przemysłowe Krzysztof Sulikowski
- SECO/WARWICK S.A.
- Zakłady Automatyki KOMBUD S.A. ■

ASTOR AMBASADOREM POLSKIEJ GOSPODARKI PO RAZ KOLEJNY

Podczas gali III edycji ogólnopolskiego konkursu „Ambasador Polskiej Gospodarki”, organizowanego przez Business Centre Club, przedstawiciele 58 polskich firm odebrali prestiżowe wyróżnienia z rąk Wiceminister Spraw Zagranicznych – Beaty Stelmach i Prezesa BCC – Marka Goliszewskiego. Spółka ASTOR, którą reprezentował Dyrektor Oddziału ASTOR Warszawa, znalazła się w gronie firm wyróżnionych za osiągnięcia we współpracy z firmami zagranicznymi już po raz drugi z rzędu. Uroczysty finał konkursu odbył się 16 maja br. w pałacyku Ministerstwa Spraw Zagranicznych w Warszawie.



Laureaci wyróżnienia "Ambasador Polskiej Gospodarki"

Najważniejszym celem konkursu, nad którym honorowy patronat objął Minister Spraw Zagranicznych, jest zwiększenie zaangażowania polskich przedsiębiorców w promocję Polski na arenie międzynarodowej, jako wiarygodnego partnera gospodarczego. Nagroda cieszy się uznaniem środowiska biznesowego, ze względu na swoją niezależność i ekspercki charakter i jest potwierdzeniem silnej pozycji na rynku oraz chęci ciągłego doskonalenia firmy.

Wojciech Kmieciak, Członek Zarządu Operacyjnego w firmie ASTOR, komentuje: „Ogromnie cieszy nas to powtórne wyróżnienie. Sukces zawdzięczamy w dużej mierze temu, że w okresie ożywienia inwestycyjnego, jakie nastąpiło w połowie 2010 roku, strategia buforowania stanów magazynowych firmy ASTOR przełożyła się na rytmiczność dostaw. W tym czasie firmy konkurencyjne miały problem z realizacją zamówień. Skuteczność tej strategii potwierdzona została również przez analityków firmy Frost & Sullivan, którzy w oparciu o badania rynku MES w Europie Środkowo-Wschodniej, zdecydowali się nagrodzić firmę ASTOR za sukcesy na tym polu, przyznając nam tytuł – Poland Industrial Automation and Process Control Vertical Market Penetration Leadership Award.” ■

DWULETNI KONTRAKT SERWISOWY ASTOR W AZOTACH TARNÓW

Azoty Tarnów zdecydowały się na inwestycję w dwuletni Kontrakt Serwisowy ASTOR w zakresie oprogramowania przemysłowego Wonderware. Usługa zapewni aktualizację całego systemu SCADA na terenie Azotów do najnowszej wersji oprogramowania oraz dostęp do bezpłatnych aktualizacji przez następne dwa lata. Azoty Tarnów stawiają na stałe unowocześnianie i podnoszenie bezpieczeństwa infrastruktury IT oraz kluczowych systemów produkcyjnych, z czego wymierną korzyścią jest znaczne obniżenie całkowitych kosztów posiadania i rozwoju systemu (TCO), a także zwiększenie jego funkcjonalności w obszarach analizy danych i kompleksowego raportowania, które przekłada się na dalszą redukcję kosztów produkcji. Modernizację systemu SCADA zrealizuje firma Automatyka Sp. z o.o. z Tarnowa, Złoty Partner firmy ASTOR. ■

DZIECI PRZEJMUJĄ WŁADZĘ W ASTORZE!

1 czerwca 2011, firma ASTOR ogłosiła poważne zmiany personalne w swoich szeregach. Młoda kadra pojawiła się w firmie z inicjatywy ASTORA i Akademii Przyszłości Stowarzyszenia WIOSNA już drugi rok z rzędu.

Uroczyste powitanie dzieci i ogłoszenie zmian w firmie ASTOR odbyło się w biurze prezesa – Stefana Życzkowskiego w Krakowie, który na ten jeden dzień oddał stanowisko na rzecz małych Jednodniowych Prezesów ASTOR, którym osobiście wręczył imienne wizytówki. W trzech oddziałach firmy – Katowice, Poznań i Wrocław – to dyrektorzy oddziałów na ten dzień podali się do dymisji, przekazując władzę Jednodniowym Prezesom. Łącznie zarządzanie firmą przejęło 34 Jednodniowych Prezesów i Prezesek.

Po przekazaniu władzy, każdy nowo mianowany Jednodniowy Prezes miał okazję zrobienia pamiątkowego zdjęcia na fotelu prezesa. Następnie odbył się uroczysty obchód po firmie, podczas którego dzieci poznały zasady funkcjonowania firmy. O godzinie 14.45 odbyła się wideokonferencja pomiędzy oddziałami ASTOR, w których „pracowały” dziś dzieci.

„Byłam bardzo szczęśliwa i bardzo mi się podobał robot, co przynosił klocki. Ja bym chciała pracować w dziale marketingu” – mówi Pani Karolina, lat 7, Jednodniowy Prezes ASTOR. ■

ROBOT KAWASAKI W ZAKŁADZIE INŻYNIERII SPAJANIA POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

OBCHODZĄCY W BIEŻĄCYM ROKU JUBILEUSZ 60 LAT DZIAŁALNOŚCI ZAKŁAD INŻYNIERII SPAJANIA POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ OD CHWILI SWOJEGO POWOŁANIA WIELE UWAGI POŚWIĘCAŁ ZAGADNIENIOM MECHANIZACJI, A NASTĘPNIE AUTOMATYZACJI I ROBOTYZACJI. POCZĄTKOWO BAZĘ LABORATORYJNĄ STANOWIŁY POZYCJONERY, OBROTNIKI CZY TRAKTORY SPAWALNICZE. W ROKU 1991 POJAWIŁ SIĘ PIERWSZY ROBOT. OBECNIE LABORATORIUM WYPOSAŻONE JEST W NOWOCZESNEGO ROBOTA SPAWALNICZEGO KAWASAKI FA006E.

tekst: dr inż. PAWEŁ CEGIELSKI, adiunkt w Zakładzie Inżynierii Spajania Politechniki Warszawskiej

W wyniku podpisanej umowy o współpracy pomiędzy firmą ASTOR i Zakładem Inżynierii Spajania możliwa stała się modernizacja pracowni zrobotyzowanego spawania, a bazę laboratoryjną zasilili **nowoczesny robot Kawasaki. Robot FA006E** z kontrolerem D40, którego uzupełnia dwuosiowy pozycjoner, mający charakter w pełni sterowanych zewnętrznych osi robota. Robota i pozycjoner zamocowano na wspólnej ramie, ułatwiającej transport oraz zapewniającej stałe położenie robota względem pozycjonera. (RYSUNEK 1).

Znaczny zasięg oraz dynamika robota wymagały starannego rozmieszczenia poszczególnych urządzeń oraz szeregu zabezpieczeń. Zastosowano bariery stałe, kurtynę świetlną zsynchronizowaną z trybami pracy stanowiska oraz szereg przycisków zatrzymania awaryjnego. Głowice spawalnicze mocowane są za pośrednictwem tzw. **złącza antykolizyjnego** (Binzel CAT2), a przestrzeń robocza robota ograniczona została w kilku kierunkach dodatkową blokadą programową.

Optymalne ustawienie, w tym zakres ograniczeń ruchu poszczególnych osi, były przedmiotem szeregu prób oraz modelowania w **środowisku PC Roset (RYSUNEK 2)**. Dzięki temu, pomimo niewielkiej powierzchni pracowni, osiągnięto wysoki poziom bezpieczeństwa i komfortu pracy.

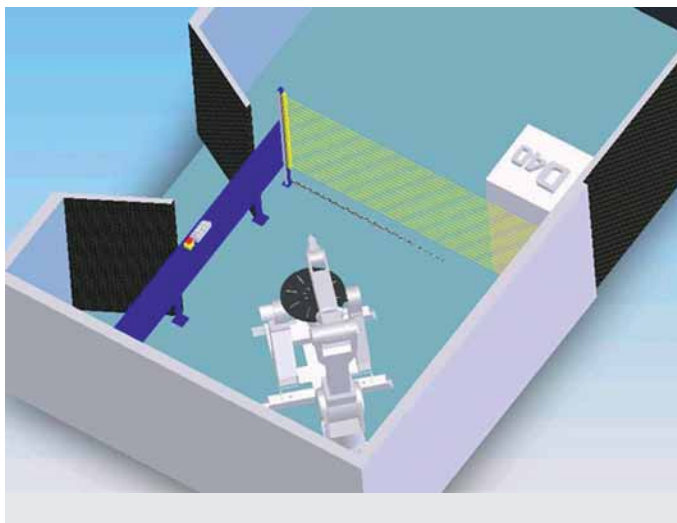
Podstawowe wyposażenie spawalnicze tworzą **dwa cyfrowe źródła firmy Fronius** (TPS 2700 i CMT), uzupełnione o zewnętrzny panel sterujący

RCU 5000i oraz interfejs z dyskretnym wybieraniem programów spawania. Taka konfiguracja może być swobodnie modyfikowana. W przypadku złożonych zagadnień badawczych i technologicznych, a także komercyjnych pokazów i szkoleń organizowanych przez firmę ASTOR, pojawiają się specjalistyczne źródła spawalnicze dedykowane procesom zrobotyzowanym, podłączane za pośrednictwem interfejsów Profibus czy DeviceNet. Z drugiej



RYSUNEK 1

Nowe stanowisko z robotem Kawasaki FA006E i kontrolerem D40.



RYSUNEK 2

Wirtualny model stanowiska laboratoryjnego zrealizowany w środowisku PC Roset.

strony, na potrzeby niektórych zadań edukacyjnych i pokazowych, wykonano zestaw urządzeń symulujących pracę osprzętu spawalniczego.

Zakreślone ramy współpracy Zakładu Inżynierii Spajania i firmy ASTOR obejmują trzy obszary działalności: dydaktykę, w tym pomoc w prowadzeniu prac przejściowych i dyplomowych, badania naukowe i współpracę o charakterze komercyjnym. Ćwiczenia i laboratoria stanowią podstawowe, edukacyjne wykorzystanie robota. Zajęcia prowadzone są dla szeregu specjalności macierzystego Wydziału Inżynierii Produkcji, jak i studentów kierunku Automatyka i Robotyka Wydziału Elektrycznego.

Dotychczas eksploatowany robot IRp-6, z uwagi na liczne ograniczenia sprzętowe i programowe, w niewielkim zakresie wspomagał badania, przede wszystkim pełniąc rolę precyzyjnego i wytrwałego operatora podczas spawania, napawania czy w innych pracach, np. wielogodzinnych próbach zmęczenia cieplnego.

Nowa jednostka Kawasaki FA006E, w połączeniu z kontrolerem serii D i językiem programowania AS, **stwarza zupełnie nowe perspektywy**. Możliwe stało się programowanie złożonych zadań łączących zagadnienia manipulacyjne, sterowanie przebiegiem procesu, analizę danych itp.

Przykładowo, obecnie realizowana jest praca doktorska, podczas której robot wykorzystywany będzie podczas precyzyjnej rejestracji i analizy parametrów spawania, w tym w warunkach symulowanych zakłóceń. Planowana jest także rozprawa dotycząca zastosowania sensorów wspomagających korektę ścieżki spawania zrobotyzowanego.

Warto wspomnieć o jeszcze jednej formie zagospodarowania nowego stanowiska. Zakład od 14 lat uczestniczy w organizacji warszawskiego **Festiwalu Nauki**. Jest to impreza o ustalonej renomie, gromadząca rzesze miłośników nauki i techniki, niezależnie od wieku i przygotowania zawodowego. Pokaz organizowany przez nasz zakład cieszy się szczególnym zainteresowaniem młodszego pokolenia, dla którego tytuł „Czy roboty potrafią spawać?” wydaje się wielce intrygujący. Od dwóch edycji również robot Kawasaki uczestniczy w pokazach festiwalowych.

Pomoc i sprzęt firmy ASTOR wniosły szczególnie wkład do rozwoju naszego Zakładu, zarówno w dziedzinie edukacyjnej jak i badawczej. Również pracownicy firmy ASTOR wynoszą ciekawe doświadczenia i wiedzę, czego świadectwem jest ich coraz częstszy udział w naszych seminariach i konferencjach naukowych. ■



Konkurs ASTOR

na najlepszą pracę dyplomową w oparciu o produkty z oferty firmy ASTOR

NAGRODY:

I miejsce - 5 000 zł

II miejsce - 3 000 zł

III miejsce - 1 500 zł

termin nadsyłania prac
mija 30 września 2011 roku

Regulamin konkursu oraz szczegółowe informacje dostępne są na stronie

www.konkurs.astor.com.pl

lub pod numerem telefonu

012 428 63 82

organizator konkursu



partner konkursu

Studenckie Forum

■ Business Centre Club

patronat medialny

napedy i sterowanie

PAR

mediafm.net

CONTROL ENGINEERING

ULTRAZYWIĄZKOWE

studentnews.pl

students.pl

praktykanci.pl

Automatyka OnLine

ROBOTYKA.com

biuletyn automatyki

Nauka w Polsce

automatyka

automatyka.pl

BCsystems

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

ElektronikaB2B

AutomatykaB2B

PLATFORMA INTERNETOWA ASTOR – MODUŁ WSPARCIA TECHNICZNEGO

FIRMA ASTOR OD POCZĄTKU SWOJEJ DZIAŁALNOŚCI OFEROWAŁA UŻYTKOWNIKOM WYSOKI POZIOM WSPARCIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE OFEROWANYCH PRODUKTÓW DOSTARCZAJĄC ORYGINALNĄ I POLSKOJĘZYCZNĄ DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ ORAZ POMOC TECHNICZNĄ DLA KLIENTÓW. USŁUGI WSPARCIA ZAWSZE BYŁY TRAKTOWANE PRIORYTOWO, CO ZAOWOCOWAŁO M.IN. POJAWIENIEM SIĘ SYSTEMU WSPARCIA TECHNICZNEGO.



MARCIN LEGUTEK
marcin.legutek@astor.com.pl

The screenshot shows the ASTOR Internet Platform website. The top navigation bar includes 'Strona główna', 'Wyszukaj', 'Produkty', 'Pomoc', 'Kontakt', and 'Moje konto'. The 'Produkty' section is active, displaying a list of products under two categories: 'Astraada' and 'Kawasaki'. The 'Astraada' products include: Łączność bezprzewodowa - Urządzenia WiFi, GPRS; Ethernet bezprzewodowy; Oprogramowanie narzędziowe; Astraada HMI CPG; HCH; Panele operatorów; Astraada HMI Panel; Przewodniki częstotliwości; CHE 100; CHE 100; CHV 100; CHV 150; Przewodzące systemy komunikacji. The 'Kawasaki' products include: Kontrolery robotów przemysłowych; Seria C; Seria D; Seria D+; Oprogramowanie narzędziowe; KC TCP; KC 100-32; K-Ladder; PC Reset; Roboty przemysłowe; Seria F; Seria K; Seria M; Seria N; Seria Y; Seria Z.

Below the product list, there is a 'Nowości' section with a welcome message for clients and partners. A 'Moje konto' sidebar offers options to 'Zaloguj się' and 'Zarejestruj się'. A 'Pamiętaj - zarejestruj kartę ASTOR SWIT' section provides information about the SWIT card. A 'Oferta specjalna' section features a 'WYPRZEDAŻ ASTOR' banner.

RYСУNEK 1

Fragment listy produktów z udostępnioną dokumentacją techniczną

W 2011 roku ASTOR udostępniła klientom **Platformę Internetową ASTOR** – nowoczesny system informatyczny, którego celem jest poszerzenie oferty usług w zakresie wsparcia technicznego. Platforma dostępna jest pod adresem platforma.astor.com.pl.

Platforma Internetowa ASTOR jest rozwiązaniem, które oferuje wiele nowych cennych funkcji. Przede wszystkim ułatwia korzystanie z opublikowanej dokumentacji opracowanej przez inżynierów firmy ASTOR oraz oryginalnej dokumentacji dostarczanej przez producentów. Dokumentacja jest uporządkowana w zależności od producenta oraz rodzaju produktu, a ponadto jest łatwo i szybko dostępna przez skorzystanie z menu **Produkty**, znajdującego się na głównej stronie Platformy (**RYСУNEK 1**).

RYСУNEK 2

Dostęp do rejestracji i założonego konta

Każdy odwiedzający Platformę może się zarejestrować oraz założyć konto (**RYСУNEK 2**).

Posiadanie własnego konta przynosi wiele dodatkowych korzyści.

The first screenshot (RYSUNEK 3) shows the 'Nowości' (News) section with a headline 'Platforma Internetowa ASTOR - nowe wcielenie serwisu online dla Klientów i Partnerów'. A red box highlights the 'Moje konto' (My account) menu item in the top right corner.

The second screenshot (RYSUNEK 4) shows the 'Wyślij zgłoszenie serwisowe' (Send service report) form. The 'Tytuł' (Title) field contains the text: 'W jaki sposób połączyć aplikację 3inTouch z programem Excel'. The 'Opis problemu' (Problem description) field contains: 'Posiadam aplikację 3inTouch 10, 11 chciałbym połączyć się z programem Excel, aby aplikacja 3inTouch zapamiętała na bieżąco do wybranych pól w danym arkuszu w określonym pliku aktualne wartości. Jako załącznik zamieściłem przykładowy plik z programu Excel.'

The third screenshot (RYSUNEK 5) shows the 'Moje zgłoszenia serwisowe' (My service reports) section. It displays a table of reports with columns for 'Nr zgł.', 'Data mod.', 'Tytuł', 'Zmienił', 'Stan zgł.', and 'Stan roz.'. The first report is highlighted in red.

Nr zgł.	Data mod.	Tytuł	Zmienił	Stan zgł.	Stan roz.
32003	2011.05.16	W jaki sposób połączyć aplikację 3inTouch z programem Excel		Oczekuje	Analiza przez ASTOR
28875	2011.04.06	Problem z dostaniem się do komunikatów programu Log Viewer na komputerze ze z 3inTouch 9.0	ML	Zamknięty z potwierdzeniem	Rozwiązany
26593	2011.04.04	W jaki sposób z aplikacji 3inTouch wyliczyć system operacyjny Windows?	ML	Zamknięty z potwierdzeniem	Rozwiązany
24283	2011.02.04	Problem z Dedykuj platformy na Windows 7	ML	Zamknięty z potwierdzeniem	Rozwiązany
21133	2011.02.02	Tworzenie aplikacji 3inTouch dla różnych rozdzielczości	ML	Zamknięty z potwierdzeniem	Rozwiązany

RYSUNEK 3
Dostęp do SWT

RYSUNEK 4
Wypełnione zgłoszenie serwisowe

RYSUNEK 5
Wybrane notatki w zgłoszeniu serwisowym

nych zgłoszenia. W polu **Tytuł** należy wpisać, jakiego zagadnienia dotyczy zgłoszenie, a w polu **Opis problemu** umieścić szczegółowy opis. Dodatkowo można dołączyć plik lub pliki, które ułatwią analizę zgłoszenia. (RYSUNEK 4).

Po naciśnięciu opcji **Zgłoś problem** zgłoszenie zostaje zarejestrowane w systemie i będzie dostępne na liście zgłoszeń, które można przeglądać, wybierając opcję **Zgłoszenia serwisowe**. Równocześnie zgłoszenie zostaje przesłane do zespołu inżynierów firmy ASTOR, których zadaniem jest analiza i zaproponowanie rozwiązania dla zarejestrowanego zgłoszenia.

Z chwilą przejścia zgłoszenia przez pracownika firmy ASTOR, zgłoszenie zostanie przypisane do wybranej osoby, a cała historia kontaktów jest rejestrowana w postaci listy notatek dołączonych do zgłoszenia serwisowego (RYSUNEK 5).

W ten sposób wszystkie zgłoszenia serwisowe są rejestrowane wraz z całą historią akcji podejmowanych w ramach konkretnego zgłoszenia serwisowego. Na tej podstawie budowana jest **baza wiedzy technicznej**, która zawiera realne rozwiązania techniczne dla zgłoszonych i zarejestrowanych zagadnień. Wiedza ta dostępna jest dla osoby, która zgłoszenie zarejestrowała, lub – po decyzji osoby zgłaszającej – wybranych wskazanych osób, a także wszystkich osób w danej firmie.

Platforma Internetowa ASTOR jest kolejnym krokiem w stałym rozwoju systemu wsparcia technicznego. Coraz większe możliwości rozwiązań informatycznych pozwalają na zbudowanie systemu zaawansowanego, ale łatwego w obsłudze i przynoszącego bardzo wiele korzyści dla użytkowników. Codzienne korzystanie z oferowanych opcji nie tylko przynosi wymierne korzyści z szybkiego znalezienia potrzebnych informacji technicznych, ale dodatkowo pozwala na rejestrację i śledzenie zgłoszeń oraz współtworzenie bazy wiedzy technicznej. ■

Przed wszystkim powiększa się możliwość korzystania z opublikowanej dokumentacji technicznej o zakres niedostępny dla osób niezarejestrowanych, a co najważniejsze – zostaje włączony dostęp do **Systemu Wsparcia Technicznego** (RYSUNEK 3).

Jest to funkcjonalność Platformy Internetowej przygotowana do **interaktywnej współpracy z inżynierami firmy**

ASTOR, w ramach której można: zarejestrować posiadane karty Wsparcia Technicznego ASTOR, zapewniające uprzywilejowane korzystanie z pomocy technicznej, rejestrować zgłoszenia serwisowe oraz przeglądać i śledzić status istniejących zgłoszeń serwisowych.

Wybierając opcję **Wyślij zgłoszenie serwisowe** pojawia się okno do wprowadzenia informacji dotyczą-

DAŻENIE DO DOSKONAŁOŚCI FIRMY W BRANŻY INTEGRACJI AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ

JAKIE SĄ KRYTERIA WIODĄCEJ FIRMY W BRANŻY INTEGRACJI AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ? FIRMA TAKA MUSI SIĘ STAŁE UCZYĆ. OD KLIENTÓW, OD DOSTAWCÓW... OD RYNKU. NIGDY NIE POWINNA POWTARZAĆ RAZ POPEŁNIONYCH BŁĘDÓW – KAŻDY PROBLEM, HANDLOWY, WDROŻENIOWY LUB ORGANIZACYJNY, WINNA ROZWIĄZYWAĆ TYLKO RAZ. MUSI WRESZCIE PODEJMOWAĆ SFORMALIZOWANE DZIAŁANIA ZWIĘKSZAJĄCYCH KOMPETENCJE CAŁEJ ORGANIZACJI I POSZCZEGÓLNYCH PRACOWNIKÓW. JEST TO FIRMA, KTÓRA STAŁE STAWIA CORAZ WYŻSZE WYMAGANIA WOBEC SAMEJ SIEBIE

Proces dążenia do doskonałości przez firmę integrującą automatykę przemysłową jest przedstawiony jako cykl działań na schemacie zamieszczonym obok.

Proces rozpoczyna się od **zdefiniowania strategii, wyznaczenia celów i zaplanowania działalności w fazie I cyklu**. Każda firma posiada bardziej lub mniej formalnie wyznaczoną strategię, wyrażającą się w definicji obszaru działania i określeniu silnych punktów pozwalających wyprzedzić konkurencję. Posiada również plany zawierające cele przychodów, kosztów i zysku.

Aby zrealizować plan, firma prowadzi **marketing, sprzedaż i rozwój biznesu w fazie II**. Osoby zajmujące się tą działalnością kontaktują się z klientami i oferują, negocjują i podpisują umowy na usługi po cenach pozwalających na osiągnięcie celów przychodów i zysku zawartych w budżecie. Niezwykle ważnym jest, aby w tym procesie dokumentować i archiwizować całą komunikację z klientami. Takie informacje mogą okazać się później kluczowe podczas realizacji kontraktu lub przy rozwiązywaniu ewentualnych niejasności handlowych.

Sprzedane usługi należy zrealizować poprzez **wdrożenie instalacji zgodnie z podpisaną umową – następuje to w fazie III**. Najczęściej wdrożenie automatyki przemysłowej jest złożonym procesem,

wymagającym wielu interakcji z klientem, późniejszymi użytkownikami systemu, oraz dostawcami. Kluczową odpowiedzialnością kierownika projektu wdrożenia w tej fazie jest dokumentacja tych interakcji oraz formalne uzasadnienie wszystkich decyzji podjętych podczas wdrożenia. Najważniejsze są uzasadnienia i kontrola ewentualnych zmian dotyczących kluczowych parametrów projektu, a więc jego zakresu, harmonogramu i budżetu.

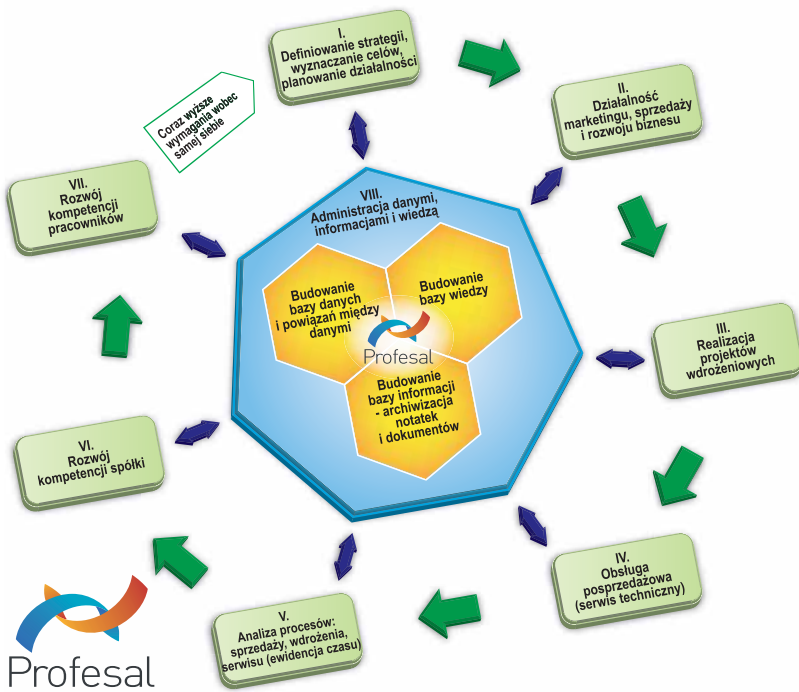
Po realizacji wdrożenia, kierownik projektu oraz osoby przy nim pracujące **będą jeszcze długo otrzymywać telefony od użytkowników – dzieje się to w fazie IV**, czyli w trakcie obsługi posprzedażowej zwanej również czasami serwisem technicznym.

Poprawne zarządzanie procesem obsługi posprzedażowej jest prawdopodobnie najważniejszym czynnikiem rentowności firmy integratorskiej. Z jednej strony użytkownik nie chce osobno płacić za obsługę posprzedażową, gdyż uważa, że powinna być ona zawarta w cenie wdrożenia. Z drugiej strony nie można użytkownikowi odmówić takiej obsługi, gdyż klient niezadowolony z wdrożenia nie wróci już do naszej firmy z następnym zleceniem. Dlatego bardzo ważne jest, aby mierzyć ile czasu pracownicy firmy średnio spędzają na obsługę posprzedażową i koszt tej spodziewanej



ADAM ŻYCZKOWSKI
adam.zyczkowski@profesal.pl

Współzałożyciel firmy ASTOR. Absolwent technologii żywności na Rutgers University, NJ, USA oraz MBA na University of Notre Dame, In, USA. Jest specjalistą ds. finansów, organizacji oraz strategii spółek prawa handlowego. Pracował w dziale finansów Procter and Gamble (USA, Czechy, Rosja, Belgia, Polska), w McKinsey (w USA i w Polsce) – jako konsultant ds. strategii firm, w Polpharma S.A, w dziale badań i rozwoju, a także w Grupie Orlen w Czechach (UNIPETROL) i na Litwie (Mazeikiu Nafta), w dyrekcji spółek. Obecnie prezes zarządu Profesal Sp z o.o.



Działania podejmowane w kierunku stałego doskonalenia firmy integratorskiej

obsługi doliczyć do ceny wdrożenia.

Należy też zrozumieć, że obsługa posprzedażowa to koszt dla obu stron, dla klienta i dla integratora. Dlatego należy starać się obniżyć jej koszt poprzez dokumentowanie rozwiązanych problemów tak, aby żadnego z nich nie rozwiązywać wielokrotnie. Należy też dokonywać analizy zgłaszanych problemów i starać się w przyszłych wdrożeniach zapobiegać tym najczęściej się powtarzającym.

Niezwykle ważne jest, aby dokładnie wiedzieć, ile czasu pracownicy integratora poświęcają na działania sprzedażowe, wdrożeniowe i posprzedażowe. Jeśli nie będziemy umieli pokryć przychodami kosztów działań sprzedażowych i posprzedażowych wykonywanych przez naszych pracowników technicznych, to firma nie tylko nie osiągnie celów budżetowych, ale prawdopodobnie w najbliższym czasie zbankrutuje. **Analizę procesów, a zwłaszcza analizę ewidencji czasu pracy do poszczególnych działań przeprowadza się w fazie V cyklu.** W wyniku otrzymujemy zestawienie czasu poświęconego na

poszczególne zadania. Co za tym idzie, wiemy jakie są koszty wynagrodzeń poszczególnych działalności oraz wnioski dotyczące ewentualnych optymalizacji.

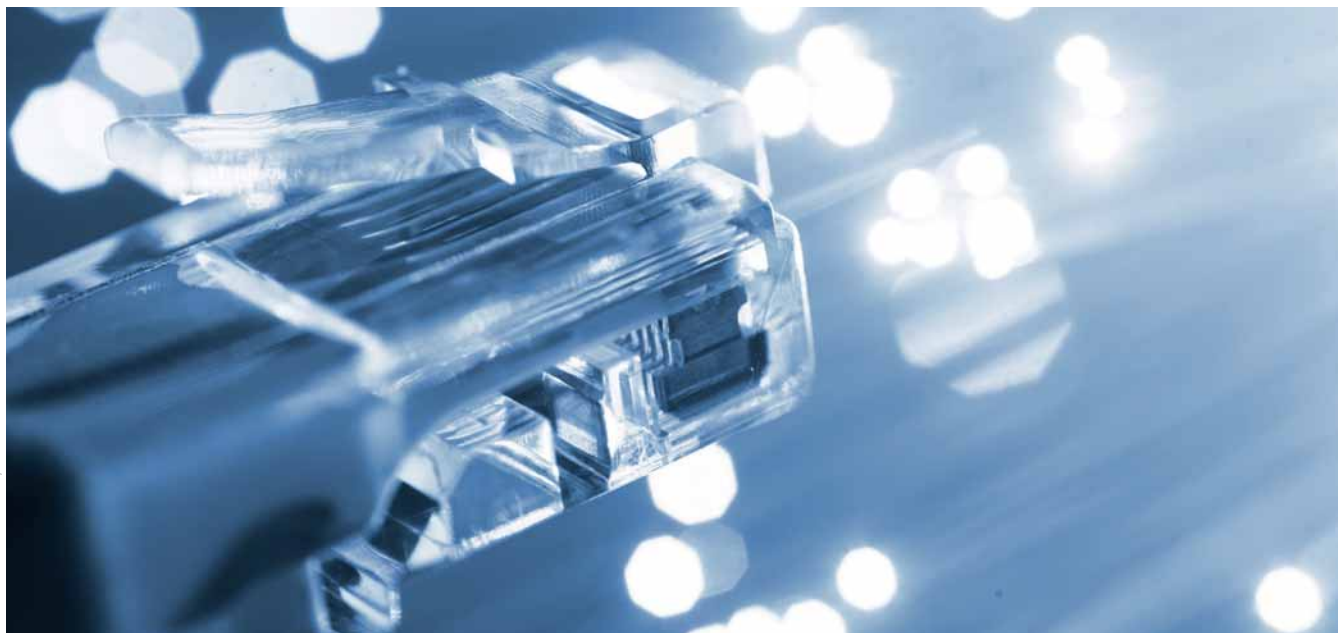
W fazie VI zwiększa się kompetencje firmy, czyniąc ją bardziej konkurencyjną. Z jednej strony rynek wymusza takie zmiany, z drugiej strony kierownictwo firmy powinno samo decydować o wejściu w nowe branże, nowe technologie lub o wdrożeniach nowych systemów organizacyjnych celem polepszenia działalności firmy. Tego typu decyzje należy rozbić na projekty, każdy z zakresem, harmonogramem i budżetem oraz przypisać im zespół projektowy prowadzony przez kierownika projektu.

W fazie VII kompetencje zwiększają pracownicy, tak, aby dostosować swoje umiejętności do poziomu wymaganego przez firmę, oraz zwiększać je to tego stopnia, abym móc wspierać wzrost kompetencji firmy. Każdy pracownik powinien mieć swój własny harmonogram zadań rozwojowych i wspólnie ze swoim bezpośrednim przełożonym brać odpowiedzialność za ich realizację.

Oczywiście w warunkach rzeczywistej działalności biznesowej wszystkie opisane powyżej fazy zachodzą równolegle, a często działania w fazach późniejszych, np. nauczenie się nowych technologii, muszą być zrealizowane wcześniej niż projekt wdrożenia wymagający tych technologii. Ważnym jednak jest, że wszystkie te fazy muszą być przez firmę realizowane po to, by była coraz większa i coraz bardziej konkurencyjna.

Aby wspierać i monitorować opisane wyżej działania firmy integratorskiej, potrzebny jest taki system informatyczny, który potrafi zgromadzić dane dotyczące wszelkich jej działań. System, który potrafi odtworzyć model działania firmy, zachować dane, informacje i wiedzę generowane w każdej fazie działalności, a później odtworzyć je dokładnie wtedy, kiedy potrzebne będą one dla uzasadnienia jakiegoś działania lub rozwiązania jakiegoś problemu. Potrzebny jest system, który potrafi prowadzić ewidencję czasu pracy w odniesieniu do poszczególnych działań, który zapamiętuje rozwiązania raz rozwiązanych problemów i który pozwala zaoszczędzić załodze długiego szukania niezbędnych dla prowadzenia codziennych czynności danych, informacji, wiedzy lub dokumentów.

Takim systemem informatycznym jest pakiet Profesal Soft, skonfigurowany dla integratorów automatyki przemysłowej. Firma ASTOR korzysta z systemu Profesal od lat i jest to jeden z kluczowych czynników jej wysokiej efektywności. Dziś Profesal jest dostępny dla wiodących integratorów automatyki przemysłowej. Wszystkich zainteresowanych szczegółowymi informacjami zapraszamy do kontaktu z firmą ASTOR. ■



/fot. Péter Mács - Fotolia/

JETNET 5018G – NOWY GIGABITOWY SWITCH ZARZĄDZALNY

FIRMA ASTOR POSZERZYŁA OFERTĘ URZĄDZEŃ KOMUNIKACJI PRZEMYSŁOWEJ ASTRAADA NET O NOWY PRZEŁĄCZNIK SIECI ETHERNET – JETNET 5018G. SWITCH OFERUJE SZEROKIE MOŻLIWOŚCI DIAGNOSTYCZNE ORAZ PODNOSI BEZPIECZEŃSTWO SIECI, ZAPEWNIAJĄC STABILNĄ I WYDAJNĄ KOMUNIKACJĘ.

JetNet 5018G posiada 16 portów miedzianych 10/100TX (RJ-45) oraz 2 porty combo, pozwalające na zamienne stosowanie złącza miedzianego 10/100/1000TX (RJ-45) lub światłowodowego 1000X (SFP). Dzięki takiej konstrukcji, urządzenie może zostać lepiej dopasowane do indywidualnych wymagań aplikacji oraz przyczynia się do obniżenia kosztów całkowitych systemu.

ROZBUDOWANA DIAGNOSTYKA PRZYŚPIESZA USUWANIE AWARII

JetNet 5018G do konfiguracji oraz monitorowania sieci Ethernet wykorzystuje popularny **protokół SNMP**. Sytuacje alarmowe mogą być rejestrowane lokalnie w switchu lub przesyłane zdarzeniowo ze switcha do menedżera SNMP (np. JetView Pro). Mechanizm „pułapek” informuje

użytkownika o wcześniej zdefiniowanych zdarzeniach (problemach komunikacyjnych, problemach z zasilaniem, użyciem błędnego hasła podczas logowania, restartem urządzenia, itp.), dzięki czemu przyczynia się do znacznego skrócenia przestoju instalacji.

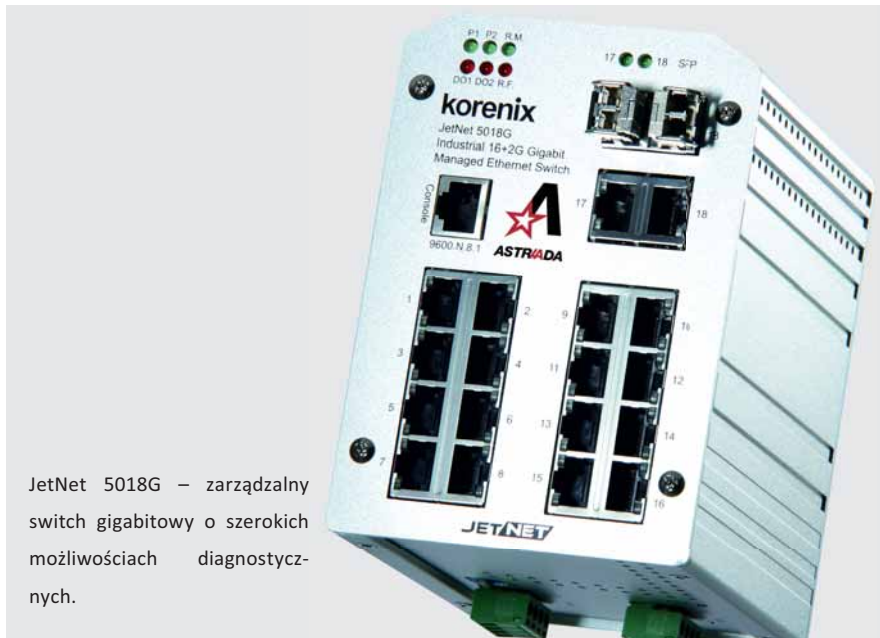
PODNIESIENIE DOSTĘPNOŚCI SYSTEMU

Nowoczesne systemy wizualizacji pracy maszyn oraz układy sterowania procesami przemysłowymi coraz częściej są projektowane w oparciu o bardziej rozbudowane i odporne na awarię struktury sieci Ethernet. **Układ rezerwacji** tworzony z wykorzystaniem topologii pierścienia daje możliwość inteligentnego reagowania na uszkodzenie medium transmisyjnego (skrętki, światłowodu) lub przełącznika. Jeśli do-



PAWEŁ PODSIADŁO
pawel.podsiadlo@astor.com.pl

Niezawodne połączenia



JetNet 5018G – zarządzalny switch gigabitowy o szerokich możliwościach diagnostycznych.

wolny segment połączenia typu ring zostanie zerwany lub rozłączony, wówczas uruchomione zostaje połączenie awaryjne (czas przełączenia na ścieżkę rezerwową nie przekracza 5 ms, nawet przy pełnym obciążeniu sieci). Przełącznik może pracować w kilku połączeniach typu ring równocześnie. Dodatkowo podniesienie niezawodności połączenia oraz jego przepustowości jest możliwe dzięki funkcji grupowania kilku fizycznych łączy pomiędzy dwoma przełącznikami w jeden logiczny kanał komunikacyjny (awaria jednego z przewodów nie powoduje zatrzymania pracy całej sieci – dane przesyłane są pozostałymi kanałami).

BEZPIECZNA SIĘĆ ETHERNET

JetNet 5018G oferuje również szereg funkcji odpowiedzialnych za **zabezpieczenie sieci Ethernet**. Najprostszym sposobem ochrony przed nieuprawnionym dostępem jest ograniczenie dostępu do poszczególnych portów switcha poprzez zdefiniowanie adresów MAC urządzeń, z którymi będzie odbywała się komunikacja. Kolejnym sposobem zabezpieczenia sieci jest weryfikacja numeru IP. Polega on na określeniu z góry numerów IP urządzeń, które będą miały dostęp do kon-

solii zarządzania przełącznikiem (poprzez przeglądarkę WWW lub Telnet).

OPTIMALIZACJA POŁĄCZEŃ SIECIOWYCH

Praca sieci Ethernet może zostać dodatkowo usprawniona w oparciu o **mechanizm priorytetyzacji danych (QoS)** i funkcję pozwalającą na tworzenie wydzielonych sieci wirtualnych (VLAN). Priorytetyzacja danych stosowana jest w celu minimalizacji opóźnień w wymianie informacji pomiędzy kluczowymi elementami systemu. Sieci wirtualne (VLAN) wykorzystywane są podczas budowania połączeń niezależnych od fizycznej struktury sieci (trasy logiczne). Możliwe jest także przydzielenie określonej przepustowości dla poszczególnych portów, w celu uniknięcia nagłych skoków obciążenia sieci.

PRZEMYSŁOWE WYKONANIE I 54 MIESIĄCE GWARANCJI

Aluminiowa obudowa o stopniu ochrony IP 31 jest odporna na działanie korozji i łatwo oddaje ciepło, zapewniając długą i bezawaryjną pracę urządzenia. Istotną zaletą urządzenia jest także wydłużona z 24 do 54 miesięcy gwarancja. ■



Astraada Net

PRZEMYSŁOWE SYSTEMY KOMUNIKACJI



- ⇒ wysoka niezawodność
- ⇒ 54 miesiące gwarancji
- ⇒ wsparcie techniczne ASTOR SWT
- ⇒ atrakcyjne ceny
- ⇒ większość produktów dostępna w 24h



więcej informacji na stronie www.astraada.pl

POLSKA WERSJA OPROGRAMOWANIA NARZĘDZIOWEGO DO PANELI ASTRAADA HMI

ŁATWE I WYGODNE PROGRAMOWANIE PANELA TO ZALETĄ, KTÓRA MOŻE PRZEKONAĆ DO KONKRETNIEGO ROZWIĄZANIA NOWYCH UŻYTKOWNIKÓW. NA TO, BY PROCES PROGRAMOWANIA PRZEBIEGAŁ SZYBKO I SPRAWNIE, MA WPŁYW KILKA ASPEKTÓW: CZYTELNOŚĆ I ERGONOMIA SAMEGO OPROGRAMOWANIA NARZĘDZIOWEGO, INTUICYJNE MENU, MOŻLIWOŚĆ DOPASOWANIA WYGLĄDU DO WŁASNYCH POTRZEB. KAŻDEGO NARZĘDZIA TRZEBA SIĘ NAUCZYĆ, A NA SZYBKĄ NAUKĘ DUŻY WPŁYW MA JĘZYK.

Dla osób, które na co dzień korzystają z języka angielskiego, nie jest to zapewne argument przekonujący do wyboru konkretnego rozwiązania. Natomiast dla osób, które angielski znają słabo lub wcale – jest to bardzo istotna kwestia przy wyborze nowego narzędzia, z których będą korzystać w przyszłości.

ASTRAADA PO POLSKU

Z myślą o tych właśnie osobach w oprogramowaniu narzędziowym **Astraada HMI CFG** została dodana obsługa języka polskiego. Pakiet językowy, podobnie jak samo oprogramowanie, jest bezpłatny i dostępny będzie standardowo w każdej kolejnej wersji – począwszy od 1.2.92. Najnowsza wersja oprogramowania jest dostępna na Platformie Internetowej ASTOR (platforma.astor.com.pl), gdzie oprócz narzędzia użytkownik może pobrać dokumentację techniczną, informatory, zalecenia montażowe oraz gotowe fragmenty aplikacji do celów dydaktycznych.

Samo oprogramowanie charakteryzuje się dużą intuicyjnością oraz ergonomią. Za jego pomocą w bardzo prosty sposób możemy zbudować **aplikacje wizualizacyjne, posiadające możliwości zbliżone do systemów SCADA**. Każdy panel może obsługiwać rejestrowanie zmiennych historycznych wraz z możliwością ich prezentacji na ekranie, alarmy pochodzące od

sygnałów dyskretnych i analogowych, receptury, rejestrowanie wszystkich zdarzeń i zmian wprowadzonych przez operatorów.

Ciekawą i przydatną funkcją jest **harmonogram pracy**. Dzięki niemu możemy określić konkretne akcje do wykonania w danym momencie. Możemy na przykład zautomatyzować generowanie dziennych raportów po zakończeniu zmiany oraz automatycznie zapisywać je do plików zapisanych w pamięci panela lub na dyskach przenośnych podłączonych do portów USB.

Dużym udogodnieniem dla wszystkich programistów jest wbudowana w oprogramowanie funkcja **skalowania ekranów operatorskich**. Dzięki niej w bardzo szybki sposób aplikację przygotowaną na dany model panelu możemy przerobić tak, aby można już było uruchomić na modelu z innym rozmiarem ekranu. Astraada HMI



PIOTR ADAMCZYK
piotr.adamczyk@astor.com.pl



CFG pozwala na konfigurację i obsługę ponad 280 różnych protokołów komunikacyjnych, dzięki czemu panel operatorski może wymieniać dane z praktycznie każdym urządzeniem spotykanym na naszym rynku.

WSPARCIE PROGRAMISTY OD KONFIGURACJI PO DOKUMENTOWANIE PROJEKTU

Oprogramowanie wspiera aplikacje, w których panel musi komunikować się z kilkoma urządzeniami jednocześnie. Widok połączeń graficznie reprezentuje skonfigurowane porty i protokoły w panelach oraz urządzenia, z którymi panele będą wymieniać dane – wszystko na jednym schemacie. Kliknięcie na dowolnym elemencie automatycznie przenosi nas do ekranu konfiguracji, gdzie możemy szybko zmienić parametry sieci i parametry pracy. Podobnie wygląda

konfiguracja obiektów i zmiennych, gdzie na odpowiednim widoku dostajemy listę wszystkich wykorzystanych elementów wraz z miejscem ich użycia. Dzięki temu wprowadzenie zmian w konfiguracji obiektu nie wymaga szukania go na ekranie, tylko wybrania go z listy.

Również sam **proces dokumentowania projektu** w oprogramowaniu jest bardzo prosty. Wbudowane mechanizmy automatycznie wygenerują nam listę wykorzystywanych w aplikacji zmiennych, wygląd wszystkich ekranów operatorskich oraz relacji i możliwości przełączania pomiędzy nimi. Aplikację podczas pisania możemy testować bez panela – oprogramowanie posiada **wbudowany symulator**, posiadający dwa tryby pracy: on-line i off-line. W trybie off-line możemy przetestować samą aplikację wizualizacyjną, natomiast w trybie on-line

również komunikację ze sterownikiem podłączonym do komputera.

Za bezpieczeństwo naszego projektu odpowiedzialny jest system, który zabezpiecza go przed nieautoryzowanym użyciem czy modyfikacją. Dodatkowo Astraada HMI CFG ma możliwość zapisania aplikacji tak, aby była możliwa aktualizacja panela bez potrzeby korzystania z komputera PC. Takie możliwości sprawiają, że pisanie aplikacji jest łatwe, a serwis szybki.

Rozwiązania Astraada HMI Panel cieszą się dużą popularnością szczególnie w małych i średnich systemach. Dzieje się tak za sprawą dużej funkcjonalności i możliwości paneli, jakości wykonania oraz bardzo atrakcyjnej ceny. Do listy tej dodajemy jeszcze darmowe, intuicyjne oprogramowanie narzędziowe Astraada HMI CFG w języku polskim. ■

>>REKLAMA<<

Industrial Investment
Adventure
ŚWIAT NOWYCH TECHNOLOGII - INWESTYCJE Z PRZYSZŁOŚCIĄ
2011

WYKORZYSTAJ PEŁNĄ MOC TECHNOLOGII

KONFERENCJA
DLA PRZEMYSŁU

19-20 października 2011
Hotel OSSA Congress & SPA
k. Rawy Mazowieckiej

WWW.ASTOR.COM.PL/IIA

MOC
TECHNOLOGII

ROBOTY W PRZEMYŚLE SPOŻYWCZYM



ROBOTYZACJA ROZPOCZĘŁA SIĘ W ZAKŁADACH MOTORYZACYJNYCH, ALE OBECNIE DOTYCZY JUŻ WSZYSTKICH GAŁĘZI PRZEMYSŁU. JAK TO WYGLĄDA W PRZEMYŚLE SPOŻYWCZYM? W TYM ARTYKULE PRZEDSTAWIĘ CHARAKTERYSTYKĘ TEGO RODZAJU ZASTOSOWAŃ ORAZ OMÓWIĘ AKTUALNE TRENDY I KIERUNKI ROZWOJU ROBOTÓW I ROBOTYZACJI W ZAKŁADACH PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO.

Zakłady spożywcze są bardzo wymagającym odbiorcą robotów przemysłowych, a to ze względu na charakter wykonywanych tam operacji, wymogi higieny i czystości oraz trudne warunki pracy robotów. Obecnie widoczny jest rozwój w kierunku zwiększonej wydajności i elastyczności. Wiąże się to z przejściem z systemów opartych o automaty do paletyzacji na systemy zrobotyzowane. Automaty paletyzujące są dedykowane tylko do realizacji konkretnego zadania. Stosując robota można w łatwy sposób przystosować go również do innych produktów i czynności.

Elastyczność jest szczególnie ważna przy realizacji krótkich serii. **Wzrost wydajności** osiąga się poprzez stosowanie niezawodnych robotów pracujących 7 dni w tygodniu i 24 godziny na dobę. W celu zwiększenia wydajności producenci ofe-

rują coraz szybsze i coraz precyzyjniejsze jednostki. Tendencją widoczną na rynku jest **obniżanie czasów cyklu**, tak aby robot był w stanie wykonać nawet 4 cykle na sekundę. Superszybkie roboty znajdują zastosowanie przy operacjach przenoszenia i pakowania małych produktów (batoniki, czekoladki, serki, saszetki) do opakowań jednostkowych lub zbiorczych.

Na rynku widać również coraz częstsze wykorzystanie **systemów wizyjnych** w połączeniu z robotem. Często stanowisko z takim systemem stosowane jest zarówno do kontroli jakości, jak i do przenoszenia lub paletyzacji. System wizyjny dokonuje kontroli, porównując zdjęcie danego produktu (punktów charakterystycznych) ze wzorcem, oraz określa położenia produktu i przesyła tę informację do robota. W ten sposób oszczędza się miejsce w zakładzie



PAWEŁ HANDZLIK

pawel.handzlik@astor.com.pl



RYSUNEK 1 ▷

Robot YF03N w ultrazszybkiej aplikacji pakowania batoników (130szt. Na minutę).



◁ RYSUNEK 2

Robot FS30L w procesie pakowania słoików z miodem

ZALETY ZASTOSOWANIA ROBOTA W PALETYZACJI I PAKOWANIU:

- zwiększenie dostępności linii produkcyjnej,
- powtarzalność wpływająca na zwiększenie jakości,
- zwiększenie wydajności,
- zwiększenie elastyczność produkcji,
- zmniejszenie kosztów,
- zmniejszenie zagrożenia dla zdrowia pracowników,
- zwiększenie bezpieczeństwa przy produkcji żywności.

oraz skraca proces wytworzenia gotowego produktu podnosząc wydajność. To wszystko zmniejsza koszt jednostkowy produktu i poprawia jego konkurencyjność na rynku.

Nieustannie zwiększa się **bezpieczeństwo stanowisk zrobotyzowanych**. Dodatkowe uszczelnienia, specjalne smary, antyadhezyjne powierzchnie oraz specjalistyczne chwytaki i narzędzia sprawiają, że maszyna może pracować w bezpośrednim kontakcie z żywnością. Co więcej, ma przy tym dużo mniejszy wpływ na jakość produktów, niż człowiek realizujący takie zadanie.

Zakup robota jest inwestycją, ma więc być opłacalny, a każda innowacja zwiększa tę opłacalność. Szybsze i precyzyjniejsze roboty w zakładzie produkcyjnym zmniejszają koszt produktu. Oszczędności uzyskuje się również zmniejszając ilość wadliwych produktów. Efektywne, elastyczne i niezawodne linie, w których skład wchodzi roboty, pozwalają na **obniżenie kosztów magazynowania** i płynne realizowanie zamówień. Oszczędza się przesuwając pracowników do realizacji innych zadań wymagających większych kwalifikacji, a prace uciążliwe i powtarzalne wykonuje robot.

Roboty stają się coraz powszechniejsze, więc ich cena spada. Obecnie większość robotów sprzedawana jest do małych i średnich przedsiębiorstw. Istotnym czynnikiem obniżającym w ostatnich latach koszty inwestycji w roboty jest dobrze wyedukowane i posiadające duże doświadczenie **środowisko polskich integratorów**. Projektem, integracją i utrzymaniem mogą zająć się świetnie przygotowane do tego polskie firmy.

Firma ASTOR, dystrybutor robotów Kawasaki w Polsce ma w swojej ofercie całą serię robotów do zastosowań w przemyśle spożywczym. ASTOR oferuje również szereg modeli, które w łatwy sposób można przystosować do pracy z produktami spożywczymi.

Zapraszamy do kontaktu z firmą ASTOR. Chętnie przeprowadzimy dla Państwa analizę możliwości zastosowania robota w Państwa zakładzie oraz odpowiemy na wszelkie pytania dotyczące robotów w przemyśle spożywczym. ■

GE INTELLIGENT PLATFORMS W SIECI PROFINET

KONTROLERY PACSYSTEMS RX3I PRZEZNACZONE SĄ DO AUTOMATYZACJI ZAKŁADÓW, W KTÓRYCH Z UWAGI SPECYFIKĘ PROCESU PRODUKCYJNEGO WYMAGANE SĄ ROZWIĄZANIA POZWALAJĄCE NA JEDNOCZESNĄ OBSŁUGĘ WIELU RÓŻNYCH INTERFEJSÓW KOMUNIKACYJNYCH. JUŻ W POŁOWIE ROKU 2011 DOSTĘPNE BĘDĄ W OFERCIE FIRMY ASTOR MODUŁY POZWALAJĄCE NA PRACĘ STEROWNIKÓW GE INTELLIGENT PLATFORMS W SIECI PROFINET.

tekst: PIOTR ADAMCZYK, piotr.adamczyk@astor.com.pl

PO CO PROFINET?

Celem wprowadzenia nowego standardu na rynek była chęć stworzenia platformy, która dałaby możliwość łączenia ze sobą dwóch warstw za pomocą kompatybilnych i pracujących w jednym, wspólnym układzie urządzeń sieciowych: warstwy systemów sterowania i oddalonych układów I/O, oraz warstwy wizualizacji i urządzeń biurowych. Taką architekturę komunikacji wymusza obiekt, od którego wymaga się **udostępniania oraz szybkiej wymiany danych** na potrzeby planowania produkcji oraz podnoszenia jej jakości i wydajności. Kolejnym istotnym powodem opracowania standardu ProfiNet była chęć przeniesienia możliwości, jakie daje sieć Profibus, na platformę Ethernet, z jednocześnie jej rozbudowaniem o wykonywanie operacji w czasie rzeczywistym oraz **podniesieniem poziomu niezawodności**. ProfiNet daje dodatkowo możliwość komunikacji ze specjalizowanymi urządzeniami, jak napędy czy systemy wizyjne. Aktualnie oferta GE Intelligent Platforms obejmuje dwa urządzenia dla sieci ProfiNet.

PACSYSTEMS RX3I PROFINET CONTROLLER (PNC)

Moduł posiada 4 wbudowane porty komunikacyjne, które umożliwiają bezpośrednie podłączenie kabli miedzianych i światłowodowych. Dzięki temu urządzenie może pracować w standardzie 10/100/1000 Mbit/s. W oparciu o wbudowane porty można skonfigurować **sieci obsługujące do 64 urządzeń**, a na potrzeby systemów wysokiej dostępności, zbudować **sieć redundantną**, odporną na uszkodzenia magistrali. Jest to szczególnie istotna cecha kontrolera sieci biorąc pod uwagę duże zainteresowanie systemami wykorzystującymi redundancję i podwyższoną dostępność z powodu minimalizacji ryzyka i kosztów nieplanowanych przestoju. Specyfikacja techniczna modułu mówi o możliwości pracy do 4 kontrolerów sieci ProfiNet



Kontroler PACSystems RX3i

w ramach jednej kasety RX3i. Czas komunikacji zależy od ilości urządzeń pracujących w sieci i wynosi do 8 ms przy obsłudze 64 układów slave (1 ms dla sieci w których pracuje 5 i mniej urządzeń).

VERSAMAX PROFINET SCANNER (PNS)

W oparciu o ten moduł możliwa jest budowa oddalonych układów I/O, wykorzystując znane i sprawdzone na wielu obiektach **rozwiązanie VersaMax**. Interfejs komunikacyjny posiada dwa wbudowane porty komunikacyjne działające z prędkością 10/100 Mbit/s, oraz obsługuje podwójne zasilacze. Pozwala to, podobnie jak w kontrolerze RX3i, na pracę w systemach podwyższonej dostępności, z wymianą danych w sieci „Ring”. Rozwiązanie to zapewnia możliwość wymiany modułów I/O na ruchu, co znacząco ułatwia serwis instalacji i jej rozbudowę bez konieczności zatrzymywania pracy całego układu. Jeden układ PNS obsługuje do 8 modułów I/O. W jednej sieci może pracować do 128 urządzeń PNS, a każdy z nich może wymieniać 1440 bajtów danych wejściowych i 1440 bajtów danych wyjściowych. ■



PRZYJAZNA ROBOTYKA?

POZNAJ JĄ Z ASTOREM!

Oto robot Kawasaki
– najlepszy sposób na zwiększenie efektywności produkcji.
Ty też możesz mieć swojego. Pomożemy Ci dobrać go do Twojej firmy.
Będzie Twój, ale obsługę i pomoc techniczną powierz nam.

Przecież nie zostawimy go bez opieki!
www.astor.com.pl/kawasaki

Przyjazna robotyka
Kawasaki



ASTOR
MOC TECHNOLOGII



/fot.: Kovalenko Inna - Fotolia/

PACSYSTEMS HA

PIĘĆ KROKÓW DO SYSTEMU WYSOKIEJ DOSTĘPNOŚCI

ILE CZASU JEST POTRZEBNE NA SKONFIGUROWANIE SYSTEMU WYSOKIEJ DOSTĘPNOŚCI NA BAZIE KONTROLERÓW PACSYSTEMS RX3I? NA TO PYTANIE PRÓBUJĄ SOBIE ODPOWIEDZIEĆ INŻYNIEROWIE, KTÓRZY STANĘLI PRZED ZADANIEM URUCHOMIENIA TAKIEGO UKŁADU.

Okazuje się, że tak złożony system, jakim jest układ dwóch kontrolerów pracujących w redundancji z bezuderzeniowym przełączaniem sterowania, **można skonfigurować w kilka minut w 5 krokach** i nie potrzebujemy w tym celu specjalistycznej wiedzy. Jest tak dlatego, ponieważ oprogramowanie narzędziowe Proficy Machine Edition posiada wbudowane mechanizmy maksymalnie upraszczające procedury konfiguracyjne, co ułatwia i przyspiesza całą procedurę.

KROK 1 – UTWORZENIE PUSTEGO PROJEKTU DLA SYSTEMU WYSOKIEJ DOSTĘPNOŚCI

Pracę zaczynamy od stworzenia nowego projektu na kontroler RX3i. System wysokiej dostępności wymaga zainstalowania odpowiednich jednostek centralnych, dlatego w konfiguracji sprzętowej wybieramy jednostki do układów redundancji **IC695CRU320**. Po wykonaniu tej procedury oprogramowanie samoczynnie doda w podsystemie miejsce do konfiguracji kontrolera rezerwowego. Wszystkie pozostałe elementy podsystemu pozostają bez zmian.

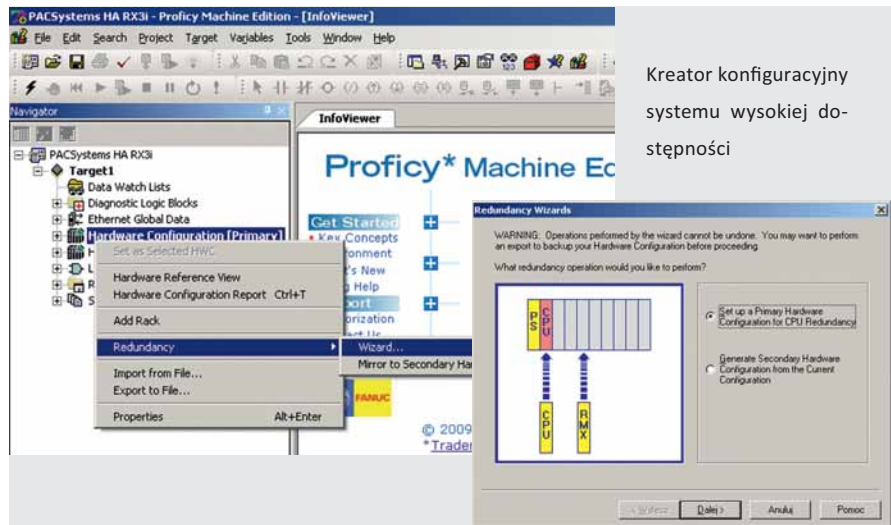


PIOTR ADAMCZYK
piotr.adamczyk@astor.com.pl

KROK 2 – URUCHOMIENIE KREATORA KONFIGURACYJNEGO DLA SYSTEMU WYSOKIEJ DOSTĘPNOŚCI

Zmiana jednostki centralnej na CRU320 udostępnia programiście nowe opcje w menu kontekstowym – pojawia się możliwość **konfiguracji redundancji przy pomocy kreatora**. Pozwala on nam na konfigurację kontrolera głównego oraz automatyczne wygenerowanie konfiguracji na kontroler zapasowy na bazie aktualnej konfiguracji kontrolera głównego.

W konfiguracji należy określić, w którym gnieździe kasyety montażowej będzie zainstalowany moduł do synchronizacji danych procesowych **IC695RMX128**. Moduł ten niezależnie od jednostki centralnej synchronizuje dane pomiędzy jednostką główną i rezerwową dwukrotnie w każdym cyklu kontrolera. Synchronizacja danych wejściowych na początku skanu ma zapewnić wykonywanie algorytmu w obu kontrolerach z takimi samymi danymi wejściowymi. Synchronizacja danych



Kreator konfiguracyjny systemu wysokiej dostępności

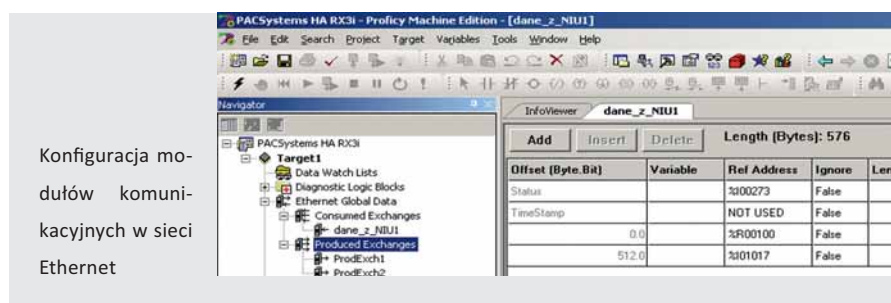
wyjściowych na końcu cyklu ma zapewnić wystawienie dokładnie takich samych sygnałów w obu kontrolerach. Jest to istotne, gdyż w przypadku awarii kontrolera głównego jednostka zapasowa ma przejąć kontrolę nad procesem z dokładnie takimi samymi danymi, jakie miał kontroler główny w chwili awarii.

Jeśli architektura naszego układu ma wykorzystywać redundantne magistrale do synchronizacji danych procesowych, należy w kreatorze podać, w którym gnieździe będzie się znajdował drugi moduł do synchronizacji danych.

KROK 3 – KONFIGURACJA MODUŁÓW KOMUNIKACYJNYCH DO WYMIANY DANYCH W SIECI ETHERNET

W układach wysokiej dostępności sieć Ethernet jest wykorzystywana do komunikacji kontrolerów z warstwą oddalonych układów I/O, oraz w celu udostępniania danych do systemów wizualizacyjnych. Zalecana konfiguracja systemu PACSystems HA RX3i uwzględnia **redundantne moduły komunikacyjne** do oddalonych kaset I/O oraz do warstwy SCADA. Takie podejście sprawia, że nasz system staje się odporny na uszkodzenia modułów oraz magistral komunikacyjnych.

Moduły Ethernet pozwalają również na podłączanie do warstwy nadrzędnej systemu dodatkowych urządzeń, jak np. układy ESD. Sama konfiguracja polega na ustawieniu adresu IP oraz maski tak, aby cały sys-



Konfiguracja modułów komunikacyjnych w sieci Ethernet

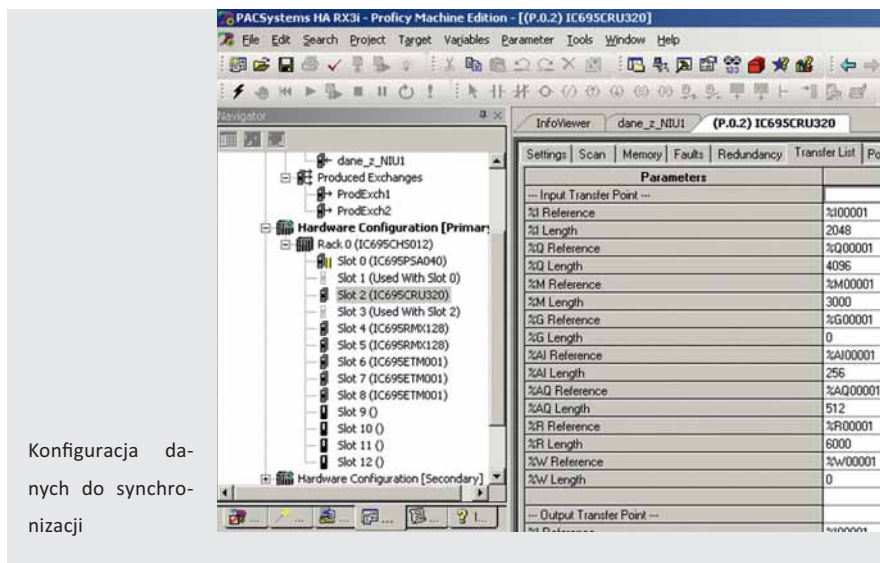
tem mógł pracować w odpowiedniej podsieci. Kontrolery nadrzędne wykorzystują do wymiany danych z warstwą układów I/O protokoł Ethernet Global Data – zapewnia on bowiem wymianę dużej ilości informacji z wieloma urządzeniami w bardzo krótkim czasie, wykorzystując w tym celu komunikację w trybie rozgłoszeniowym.

Konfiguracja EGD wymaga określenia wymian danych pomiędzy kontrolerami nadrzędnymi i układami oddalonych wejść/wyjść – to dzięki tym wymianom dane procesowe będą trafiały do odpowiednich modułów w kasetach oddalonych. Odpowiednia opcja przy konfiguracji wymian zapewni nam odbieranie i produkowanie danych w obu kontrolerach: głównym i zapasowym. ▸

◁ KROK 4 – KONFIGURACJA DANYCH DO SYNCHRONIZACJI

Każdy system jest inny, więc wymaga synchronizacji różnych obszarów danych pomiędzy kontrolerami. Aby rozwiązanie PACSystems HA było maksymalnie elastyczne, **konfiguracja danych synchronizowanych jest dowolna**. Ma to na celu lepsze dopasowanie systemu do indywidualnych potrzeb aplikacji oraz ma wpływ na minimalizację czasu potrzebnego na wykonanie pętli programu. Synchronizacja danych w systemach średniej wielkości wydłuża czas cyklu kontrolera o około 5 ms. Dlatego należy dobrze się zastanowić, ile tak naprawdę danych potrzebujemy wymieniać pomiędzy kontrolerami.

Konfiguracja realizowana jest na zakładce Transfer List i od progra-



misty wymaga się jedynie określenia adresu początkowego oraz długości

obszaru przeznaczony do synchronizacji.

KROK 5 – PRZEKOPIOWANIE KONFIGURACJI DO KONTROLERA ZAPASOWEGO

Ostatnim krokiem w konfiguracji systemu wysokiej dostępności PACSystems HA jest przekopiowanie konfiguracji z kontrolera głównego do kontrolera rezerwowego. Ta procedura wywoływana jest również z poziomu menu kontekstowego i w sposób automatyczny powiela wszystkie parametry skonfigurowane w kontrolerze głównym, uwzględniając pracę układu w trybie gorącej rezerwacji. Użytkownikowi do ustawienia pozostają tylko



adresy IP modułów do komunikacji w sieci Ethernet. Ten parametr należy skonfigurować samodzielnie, ponie-

waż system nie wie, które adresy IP są w sieci dostępne a które są zarezerwowane.

PODSUMOWANIE

System wysokiej dostępności PACSystems HA to odpowiedź firmy GE Intelligent Platforms na rosnące wśród coraz większej liczby klientów zapotrzebowanie na rozwiązania gwarantujące **pewną, szybką i bezawaryjną pracę** w średnich i dużych systemach sterowania. Wszędzie tam, gdzie ryzyko nieplanowanego prze-

stoju pociąga za sobą straty finansowe, inwestycja w systemy pracujące w układzie redundancji zapewnia nam podniesienie poziomu bezpieczeństwa oraz redukcję kosztów operacyjnych.

PACSystems HA ma jeszcze jedną bardzo ciekawą właściwość: pozwala bowiem na wykorzystanie

gotowego algorytmu sterowania oraz sprzętu z serii 90-30 i RX3i przy budowaniu systemu redundantnego. Dzięki temu migracja z tradycyjnych systemów do układów wysokiej dostępności jest prosta, szybka i atrakcyjna cenowo. ■



BEZ SENSU? NIE ZAWSZE

W procesach technologicznych bezpieczeństwa nigdy za wiele.

Dlatego przedstawiamy systemy sterowania PACSystems HA firmy GE. Ich działanie, oparte na współpracy dwóch zsynchronizowanych kontrolerów, minimalizuje ryzyko przestoju w produkcji i kosztów z tym związanych.

W technologii korzystaj z podwójnych zabezpieczeń.

www.astor.com.pl/ge



Distributor
Intelligent Platforms



ASTOR
MOC TECHNOLOGII



PRZEMYSŁOWE SIECI BEZPRZEWODOWE BEZ TAJEMNIC

SYSTEMY BEZPRZEWODOWEJ TRANSMISJI DANYCH WYKORZYSTYWANE SĄ WSZĘDZIE TAM, GDZIE POŁĄCZENIE KABLOWE JEST TRUDNE DO WDROŻENIA LUB ZBYT DROGIE W REALIZACJI.

Z perspektywy użytkownika transmisja bezprzewodowa przyczynia się do wyraźnego **zmniejszenia kosztów bieżącej eksploatacji** (redukcji kosztów personelu, ograniczenia zużycia mediów) oraz do podniesienia dostępności obiektów (zmniejszenia awaryjności urządzeń, skrócenia przestoju). Główne obszary zastosowań tej technologii stano-

wią: zdalny monitoring i sterowanie, przesyłanie alarmów, pomiary GPS, logistyka i zarządzaniem magazynem, systemy drogowe oraz dystrybucja energii. Niniejszy artykuł opisuje kluczowe elementy sieci bezprzewodowych oraz zagadnienia towarzyszące projektowaniu i użytkowaniu systemów bezprzewodowej transmisji danych.



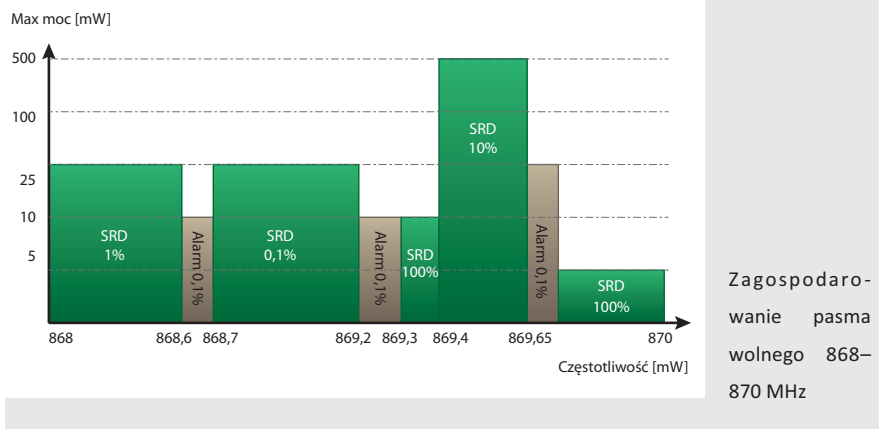
PAWEŁ PODSIADŁO
pawel.podsiadlo@astor.com.pl

JAKIE PASMA CZĘSTOTLIWOŚCI SĄ UDOSTĘPNIONE DLA PRACY URZĄDZEŃ RADIOWYCH?

Technologia bezprzewodowa daje użytkownikowi możliwość wyboru pasma, w jakim będą pracowały urządzenia. Pasma wolne pozwala na pracę systemów bezprzewodowych bez formalności i dodatkowych kosztów.

Jest ono podzielone na zakresy zależne od mocy wyjściowej i cyklu pracy nadajnika. Dla aplikacji przemysłowych najbardziej interesujący jest **wycinek pasma 869,400 MHz – 869, 650 MHz**, pozwalający na przesył danych z **mak-**

symalną mocą do 500 mW. Dla systemów odczytu liczników, które realizują zdalną kontrolę stanu, pomiary i serwisowanie przy użyciu urządzeń łączności radiowej, udostępniony jest bez pozwoleń zakres częstotliwości 169,400



– 169,425 MHz, umożliwiającą pracę z mocą maksymalną 500 mW. Jego główną zaletą jest lepsza propagacja fal radiowych, niż w przypadku pasma 869 MHz, co przekłada się nawet na trzykrotne zwiększenie odległości, na jaką przesyłane są dane użytkownika.

Zakres częstotliwości 140 – 170 MHz, czyli tzw. **pasmo VHF**, oraz zakres częstotliwości 400 – 470 MHz, czyli tzw. **pasmo UHF** pozwalają stworzyć systemy komunikacji radiomodemowej pracujące z użyciem niezależnej – „własnej” częstotliwości,

co jest szczególnie istotne w bardziej odpowiedzialnych systemach. W przeciwieństwie do pasma wolnego, **pasmo licencjonowane** nie posiada ograniczenia związanego z maksymalną mocą nadawczą, dzięki temu po uzyskaniu odpowiedniego pozwolenia mogą być tu stosowane radiomodem o mocy 10 W, pozwalające na transmisję nawet do 80 km. Użytkownik takiej sieci bezprzewodowej całkowicie uniezależnia się od zewnętrznych operatorów oraz innych użytkowników sieci bezprzewodowych. Roczna opłata za użytkowanie kanału radiowego jest stała i nie zależy od ilości urządzeń pracujących w sieci ani od ilości przesłanych informacji. **Dla kanału o szerokości 12,5 kHz wynosi 500 PLN, a dla kanału 25 kHz jest to 1000 PLN.**

JAKIE PARAMETRY URZĄDZEŃ RADIOWYCH MAJĄ BEZPOŚREDNI WPŁYW NA ZASIĘG KOMUNIKACJI?

Zasięg komunikacji bezprzewodowej w pierwszej kolejności jest związany z technologią, na jakiej oparte jest działanie urządzenia. Najbardziej popularne technologie to radiomodem, WiFi, ZigBee oraz Bluetooth. Najlepsze parametry w tej grupie oferują radiomodem.

Przykładowo dla rozwiązań firmy SATEL **zasięg komunikacji może dochodzić do kilkudziesięciu kilometrów**, a przy zastosowaniu retransmiterów sygnału może być on dowolnie zwiększany. Parametrami, które charakteryzują urządzenia radiowe i mają bezpośrednie przełożenie na zasięg

komunikacji, są **moc nadajnika** oraz **czułość odbiornika**. Podczas doboru urządzeń bezprzewodowych należy pamiętać, że zapas energetyczny jest różnicą pomiędzy poziomem sygnału nadawczego (moc nadajnika), a poziomem sygnału odbieranego (czułość odbiornika). Im wyższa czułość, tym urządzenie bezprzewodowe będzie w stanie odebrać słabszy sygnał. Aby w pełni zrozumieć to zagadnienie, porównajmy zapas energetyczny dla dwóch urządzeń – tabela 1.

W przedstawionych obliczeniach, można łatwo dostrzec, że pomimo iż „Urządzenie A” posiada moc na-



TABELA 1.

Obliczenia zapasu energetycznego

	Urządzenie A	Urządzenia B
Moc nadajnika	4W (36dBm)	1W (30dBm)
Czułość odbiornika	-100 dBm	-115 dBm
Zapasy energetyczny = Moc nadajnika – Czułość odbiornika	136 dBm	145 dBm

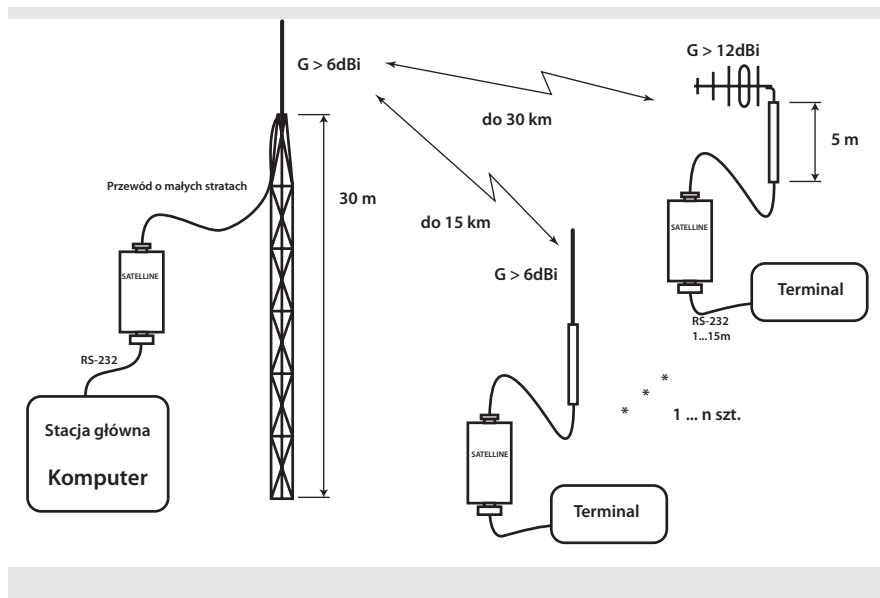
dajnika aż czterokrotnie większą od „Urządzenia B”, to dzięki wysokiej czułości drugiego urządzenia jego zapas energetyczny jest istotnie większy, co zagwarantuje możliwość przesłania sygnału na większe odległości oraz zapewni stabilność wymiany danych w niekorzystnych warunkach. ▶

◁ O CZYM NALEŻY PAMIĘTAĆ PODCZAS DOBORU I MONTAŻU ANTEN?

Przy dużych odległościach lub ciężkich warunkach pracy **jakość połączenia zależy od anteny** i sposobu jej zamontowania. Antena, przewód antenowy i zaciski powinny być dobrej jakości, aby nie ulegały łatwo utlenieniu, które zwiększa tłumienie sygnału. Aby mieć pewność, że instalacja będzie działała w sposób poprawny przez długie lata, zaleca się stosowanie akcesoriów odpornych na działanie warunków atmosferycznych i zanieczyszczeń występujących w środowisku.

Gdy komunikacja ma przebiegać na większe odległości, problemy powodowane przez naturalne przeszkody można bardzo często rozwiązać zwiększając **wysokość anten**. Również zastosowanie **anten z dużym wzmocnieniem** pozwala na kilkukrotne zwiększenie odległości. Jeżeli teren jest bardzo zróżnicowany topograficznie, co najmniej jedna z anten powinna być zainstalowana na wysokości 10 do 20 m.

Anteny dookólne charakteryzują się tym, że wytwarzane przez nie fale rozchodzą się z jednakowym natężeniem w każdym kierunku. W przypadku małych systemów oraz aplikacji mobilnych dobrym rozwiązaniem jest stosowanie anten ćwierćfalowych i półfalowych, charakteryzujących się małymi gabarytami i możliwością montażu bezpośrednio na radiomodemie.



demie. Zaleca się, aby anteny ćwierćfalowe i półfalowe były instalowane w pozycji pionowej, na wysokości co najmniej 0,5 m ponad otaczającymi obiektami. Jeżeli antena nie może być podłączona bezpośrednio do radiomodemu, należy ją podłączyć za pomocą przewodu koncentrycznego 50 Ohm. W przypadku bardziej rozległych systemów zalecane jest stosowanie anten dookólnych o większym wzmocnieniu.

Anteny kierunkowe wytwarzają fale rozchodzące się prawie całą mocą w jednym wyróżnionym kierunku. Zysk anteny kierunkowej jest większy od anteny dookólnej i może dochodzić do kilkunastu dBi. Kształt charakte-

rystyki promieniowania anteny jest przeważnie szpilkowy. Jeżeli system nie narzuca warunku stosowania anten dookólnych, zalecane jest zamontowanie anten kierunkowych, np. anten typu Yagi. Im większy jest stopień wzmocnienia anteny, tym większą uwagę należy zwrócić na dokładność jej ustawienia. W przypadku anten o dużym wzmocnieniu należy zapewnić odpowiednio dużą przestrzeń wokół anteny (w granicach 5 m). W rozległych sieciach radiowych oznacza to, że najlepszym miejscem do zainstalowania anteny jest najwyższy punkt budynku lub maszt radiowy.

JAKIE INNE ELEMENTY TORU RADIOWEGO SĄ ISTOTNE?

Aby chronić urządzenia znajdujące się w torze nadawczym (radiomodem, zasilacz, sterownik) przed wyładowaniami atmosferycznymi (piorunami), zaleca się stosowanie **zabezpieczenia odgromowego**. Jego zadaniem jest bezpieczne odprowadzenie energii wyładowania. Zabezpieczenie nie powinno być montowane bezpośrednio na radiomodemie. Zale-

cane jest użycie dodatkowego kabla antenowego o długości przynajmniej 1,5 m. Należy również pamiętać o konieczności połączenia zabezpieczenia odgromowego z listwą uziemiającą.

Warto pamiętać, że okablowanie pomiędzy radiomodemem a anteną również wprowadza dodatkowe tłumienie, dlatego jeśli długość kabla przekracza 10 m, zaleca się stosowa-

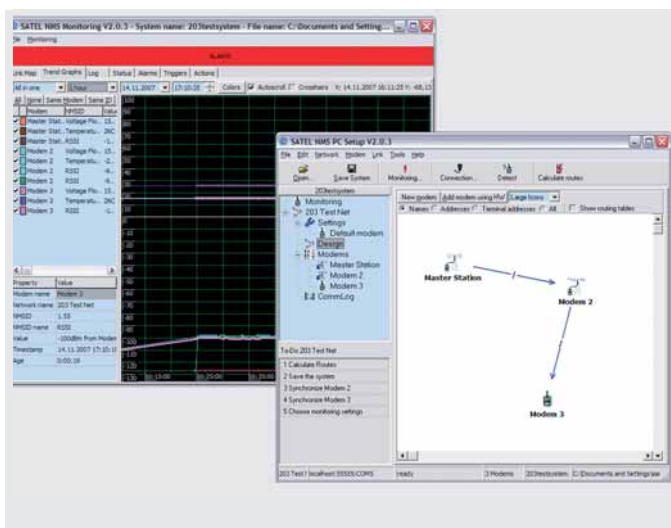


nie **kabli o niskich stratach** (< 0.7 dB/10m), dzięki czemu wzmocnienie anteny nie zostanie znacząco zredukowane.

W JAKI SPOSÓB PRZEPROWADZA SIĘ DIAGNOSTYKĘ

SIECI BEZPRZEWODOWYCH?

Warunkiem pomyślnej transmisji danych jest dostatecznie duże natężenie sygnału radiowego. Jeżeli przekracza ono pewien poziom progowy, dane będą przesyłane poprawnie. W przypadku gdy natężenie jest mniejsze od tego poziomu, dane mogą być odbierane z błędami. Radiomodemy SATEL wyposażone są w mechanizmy pozwalające w łatwy sposób sprawdzić, czy poziom sygnału osiąga wartość minimalną. Funkcjonalność ta bardzo przydaje się także podczas testów radiowych, mających na celu dobór optymalnego dla danej aplikacji zestawu urządzeń.



Z punktu widzenia użytkownika bieżąca informacja o parametrach pracy poszczególnych elementów sieci bezprzewodowej jest bardzo cenna, dlatego coraz większą popularnością cieszą się systemy pracujące w oparciu o **mechanizm NMS** (System Zarządzania Siecią). Pozwalają one na kontrolę takich parametrów, jak napięcie zasilania i temperatura pracy radiomodemów oraz poziom mocy sygnału odbieranego pomiędzy poszczególnymi obiektami. Dane zebrane w systemie NMS z poszczególnych obiektów mogą być następnie gromadzone i prezentowane w postaci wykresów. Użytkownik może również określić wartości krytyczne dla monitorowanych parametrów, po przekroczeniu których będą generowane alarmy. Przydatną własnością jest także możliwość **zdalnego programowania** urządzeń bezprzewodowych w całej sieci. Dzięki temu zmiana parametrów pracy (takich, jak częstotliwość, adresowanie, moc nadajnika, czułość odbiornika itp.) może być zrealizowana bez konieczności wyjazdu serwisowego do poszczególnych, często znacznie oddalonych obiektów, co znacznie upraszcza i zmniejsza koszty obsługi i rozbudowy tak zrealizowanej sieci bezprzewodowej. ■

>>>REKLAMA<<<

**MŁAE BŁDĘY NIE SPRAIWAJĄ,
ŻE CAŁY KOMNUIKAT PRZETSAJE
BYĆ CZYTLENY.**

JENDAK W NIEKTRÓYCH
PRZYPADKACH NIE MONŻA SOIBE
POZWOILĆ NA NIEPRAWIŁDOWĄ
KOMUNIAKCJĘ.

ZWŁASZCZA W PRZEMYSŁE...

Dlatego ASTOR oferuje rozwiązania SATEL - światowego lidera w dziedzinie komunikacji bezprzewodowej.

Wykorzystanie radiomodemów SATEL pozwala zastąpić łącza kablowe i gwarantuje oszczędny i niezawodny sposób przesyłania danych. Skorzystaj z naszej technologii i zapewnij swojej firmie płynniejszy proces produkcji.

www.astor.com.pl/SATEL

 **ASTOR**
MOC TECHNOLOGII

 **SATEL**[®]

WONDERWARE INTOUCH HMI – KORZENIE TWOJEGO SUKCESU

SOLIDNA, MOCNA KONSTRUKCJA NIEWĄTPLIWIE WYMAGA DOBREGO FUNDAMENTU. TAKĄ KONSTRUKCJĄ MOŻE BYĆ DRZEWO – SZEROKIE, O ROZŁOŻYSTEJ KORONIE, DAJĄCE SCHRONIENIE PTAKOM, CIEŃ W UPALNE DNI... ALE GDY PRZYJDZIE BURZA, PRZETRWA TYLKO WTEDY, GDY BĘDZIE MIAŁO MOCNE I ROZLEGŁE KORZENIE.

Oczywiście to pewna metafora, ale faktycznie budowanie sukcesu aplikacji, instalacji przemysłowej czy firmy także zawsze będzie wymagało dobrych podstaw, fundamentów, korzeni dających stabilność, pewność i możliwość szybkiej reakcji na zmienne warunki bez destabilizowania całej struktury. Jeśli przyjrzymy się systemom HMI, a zwłaszcza **Wonderware InTouch**, to także w tej dziedzinie możemy mówić o potrzebie silnych podstaw do używania systemu.

ŁATWOŚĆ TWORZENIA

aplikacji, wypływająca z historycznej już, ale wciąż aktualnej przejrzystości sposobu jej budowania, intuicyjności interfejsu i jego przyjazności dla użytkownika. Osoba na każdym stanowisku może bez trudu monitorować, kontrolować, analizować, optymalizować zarówno pojedyncze maszyny, jak i całe linie produkcyjne, czy nawet fabryki. Taki fundament systemu owocuje skróceniem czasu tworzenia aplikacji. Ułatwia korzystanie z wielu gotowych i rekonfigurowalnych elementów graficznych, udostępniających odpowiednie informacje dla właściwych osób. Kolejnym efektem łatwości systemu jest możliwość bezstratnej migracji ze starszych wersji programu do najnowszych, a więc ponowne wykorzystanie raz już wykonanej pracy. Ponieważ nawet najprostsze programy czasem wyma-



gają pogłębienia wiedzy, mamy też do dyspozycji cały wachlarz szkoleń, po przejściu których tworzenie i używanie systemu będzie z pewnością jeszcze prostsze.

KLAROWNE RAPORTY TWORZONE Z ŁATWOŚCIĄ

to wymóg współczesnych systemów wizualizacyjnych. Możemy użyć prostego HMI Reports lub radykalnie poszerzyć możliwości raportowe za pomocą Wonderware Historian i Historian Clients. Raporty bez potrzeby posiadania zdolności programistycznych, a więc dostępne dla każdego. Taka łatwość tworzenia ponownie owocuje skróceniem czasu budowania systemu, umożliwia kreowanie małych lub dużych aplikacji, a także ponowne używanie elementów składowych starszych raportów. Nie było by to możliwe bez zaufania, jakim darzy InToucha jedna trzecia fabryk na całym świecie.

NIEZRÓWNANA KOMUNIKACJA

to efekt otwartości systemu, zawarcia w nim najczęściej używanych programów komunikacyjnych i współpracy z ponad setką producentów na świecie. Czy będą to sterowniki PLC, regulatory, mierniki, wagi, czy też systemy DCS – każdy można połączyć z wizualizacją InTouch i mieć pełny wgląd w sytuację na produkcji. Także użycie standardu OPC jako klienta



WOJCIECH PAWEŁCZYK
wojciech.pawelczyk@astor.com.pl

Zapraszamy na nowy blog o automatyce przemysłowej, robotyce i nowoczesnym przemyśle.

Nowe technologie, trendy rynkowe, opinie i przewidywania. Piszemy profesjonalnie, acz subiektywnie.

blog.astor.com.pl

Wonderware InTouch HMI



Korzenie Twojego Sukcesu



lub też serwera to gwarancja niezrównanej komunikacji. Komunikacja nie raz wymaga wsparcia technicznego, a więc najlepsze wsparcie techniczne Wonderware jest do Waszej dyspozycji. Niezrównana komunikacja jest przecież elementem skracającym czas tworzenia całej aplikacji.

PONAD 500 ZRÓŻNICOWANYCH OBIEKTÓW GRAFICZNYCH

daje szeroką gamę możliwości wizualizacji obiektów, od



prostych znaków schematycznych, poprzez rozbudowane obiekty graficzne, aż po obiekty Archestra Graphics wspierające zaawansowane możliwości graficznych systemów operacyjnych Windows oraz posiadające rozbudowane właściwości współpracy z innymi obiektami Wonderware. Efektem jest budowanie aplikacji zgodnych z zamysłem autora, bez ograniczeń narzuconych przez mało efektywne, uproszczone narzędzia. Każda aplikacja z biegiem czasu rozrasta się o kolejne

elementy – ułatwiają to gotowe obiekty i elastyczna architektura Wonderware. Zwłaszcza elementy graficzne mocno obrazują możliwości ponownego używania obiektów czy też ich tworzenie i modyfikacje na podstawie szablonów. To w prostej linii wiedzie do skrócenia czasu tworzenia aplikacji i w konsekwencji do zadowolenia tak integratora, jak i użytkownika – choć użytkownik będzie się cieszył dłużej.

Ciąg dalszy w następnym numerze Biuletynu.



/fot. Alexey Strop - Fotolia/

WONDERWARE MES – OPERATIONS 4.0

JAK AUTOMATYCY WSPIERAJĄ LOGISTYKĘ PRODUKCJI?

FIRMA WONDERWARE, PRACUJĄC NAD ROZWOJEM OFERTY W ZAKRESIE SYSTEMÓW KLASY MES/EMI (MANUFACTURING EXECUTION SYSTEMS), PRZYWIĄZUJE BARDZO DUŻĄ WAGĘ DO MOŻLIWOŚCI PROGRAMOWANIA APLIKACJI TEJ KLASY W ZNANYM AUTOMATYKOM ŚRODOWISKU PROJEKTOWANIA APLIKACJI HMI/SCADA, JAKIM JEST WONDERWARE DEVELOPMENT STUDIO. MA TO ZNACZĄCY WPŁYW NA EFEKTYWNOŚĆ ZDOBYWANIA NOWYCH KOMPETENCJI PRZEZ INŻYNIERÓW WCHODZĄCYCH W ŚWIAT SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ ZINTEGROWANYCH Z SYSTEMAMI ERP.

Rozwiązanie informatyczne **Wonderware MES** jest zbudowane w oparciu o **Platformę Systemową Wonderware**, którą wykorzystuje kilkaset zakładów produkcyjnych w Polsce i kilkadziesiąt tysięcy zakładów na świecie. Przeznaczone jest ono do automatycznego monitoringu, wizualizacji i raportowania danych z produkcji i procesów, jest więc naturalnym kierunkiem rozwoju infrastruktury IT w obszarze zarządzania produkcją i wsparcia procesów logistyki wewnętrznej.

Z jednej strony Wonderware MES zapewnia (dzięki modułom **Performance** oraz **QI Analyst**) możliwość monitoringu pracy maszyn, śledzenia efektywności oraz zarządzania jakością produkcji, z drugiej strony moduł **Operations** umożliwia administrowanie wykonaniem zleceń produkcyjnych,

śledzenie produkcji w toku, obsługę stanów magazynowych oraz raportowanie genealogii produkcji (*traceability*). Przy wdrażaniu tych funkcjonalności należy także pamiętać o zapewnieniu możliwości bezpośredniej wymiany danych z systemami klasy ERP.

Głównymi celami operacyjnymi podczas wdrażania modułu Wonderware MES – Operations są:

- skracanie czasu przepływu produktu przez wszystkie operacje, zaczynając od zamówienia, a kończąc na dostawie gotowego produktu do klienta (*Lead Time*),
- dostarczanie danych o stanie produkcji,
- stabilizacja czasów cykli,
- śledzenie dostępności materiałów w magazynach produkcyjnych.

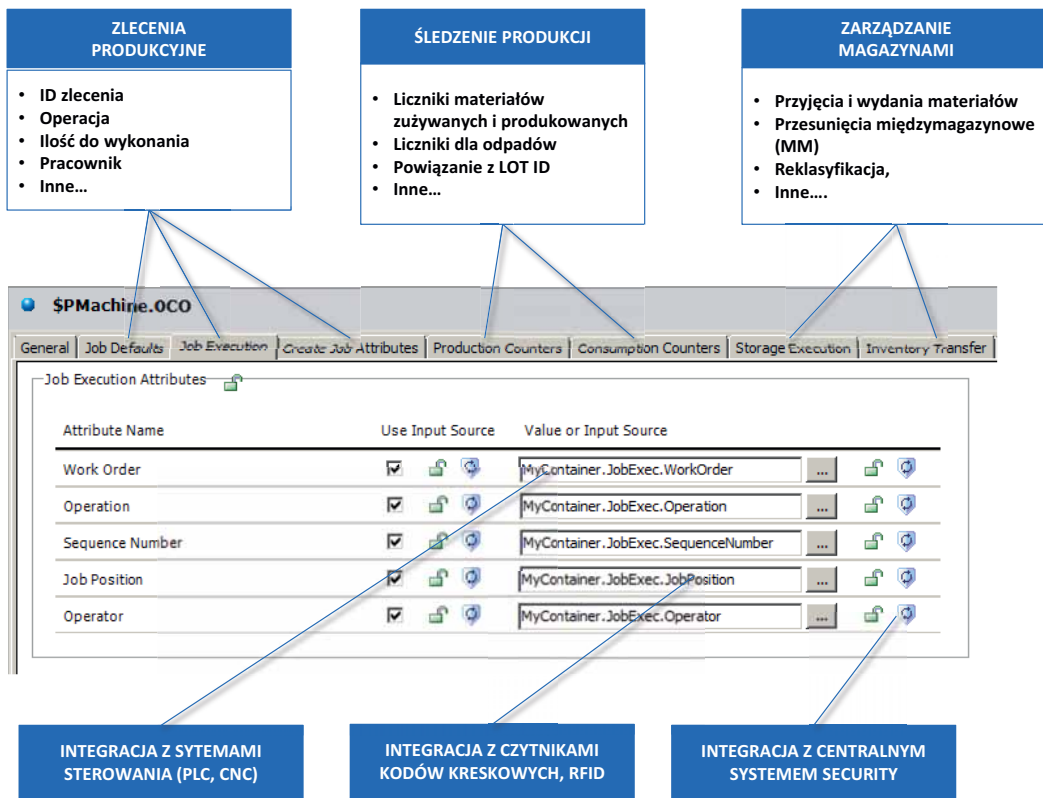
Z tego powodu projektanci dali inżynierom możliwość konfiguracji tych funk-



MATEUSZ KLIMCZYK
mateusz.klimczyk@astor.com.pl



JAROSŁAW GRACEL
jaroslaw.gracel@astor.com.pl



RYSUNEK

Możliwości funkcjonalne obiektu Operations Capability Object

cjonalności za pomocą jednego (!) obiektu Platformy Systemowej Wonderware – obiektu **Operations Capability Object** (zwanego dalej OCO).

Obiekt OCO łączy w sobie funkcje związane z logistyką wewnętrzną oraz produkcją:

- deklaracje zleceń produkcyjnych,
- śledzenie przepływu materiałów,
- transakcje magazynowe (przyjęcia, wydania, przesunięcia),
- śledzenie operacji w kontekście genealogii produkcji (*traceability*)
- przesyłanie nastaw do urządzeń według receptur technologicznych.

Ponadto wykorzystując możliwości komunikacyjne Platformy Systemowej Wonderware pozwala on na bezpośrednie powiązanie danych transakcyjnych systemu MES z konkretnymi informacjami pochodzącymi ze sterowników PLC (sygnały I/O), czujników, liczników, systemów wizyjnych oraz systemów identyfikacji (np. skanery kodów kreskowych lub tagi RFID), a także wprowadzonymi z po-

ziomu interfejsów operatorskich. Dodatkowo został przygotowany **zestaw ok. 1200 funkcji API** pozwalających na wykonywanie niestandardowych transakcji rozbudowujących możliwości obiektów OCO, dających możliwości importu i eksportu danych do systemów zewnętrznych, a także znajdujących zastosowanie we własnym kodzie .NET. Wszystko to umożliwia w pełni elastyczną modyfikację funkcjonalności systemu w zależności od potrzeb użytkowników.

Kolejnym ważnym aspektem cechującym oprogramowanie Wonderware MES jest jego **otwartość**. Użytkownicy chcący wymieniać dane bezpośrednio z zewnętrznymi systemami klasy ERP mogą do tego celu wykorzystać standardowy interfejs komunikacyjny w postaci **oprogramowania WEI – Wonderware Enterprise Integrator**. Do podstawowych funkcji tego modułu należą m.in. konfiguracja formatu komunikatów, buforowanie komunikatów w przypadku niedostęp-

ności ich odbiorcy, agregowanie historii komunikatów oraz diagnostyka błędów i kontrola spójności wykonywanych transakcji.

Firma Wonderware, analogicznie jak w przypadku aplikacji HMI/SCADA zaprojektowanych w Wonderware InTouch, również w przypadku aplikacji MES daje użytkownikom **możliwości migracji** ze starszych wersji oprogramowania do wersji 4.0. Z wersją 4.0 dostarczany jest zestaw narzędzi pozwalających na migrację m.in. modułu EOM (Equipment Operations Module) do modułu Wonderware MES – Operations Standard.

Podsumowując, nowa wersja rozwiązania Wonderware MES 4.0 niesie ze sobą szereg udogodnień zarówno dla użytkowników systemu, jak i przede wszystkim dla projektantów i programistów automatyki, znających dobrze rozwiązania HMI/SCADA, pozwalając im na przełamanie bariery wejścia na poziom systemów zarządzania produkcją klasy MES. ■

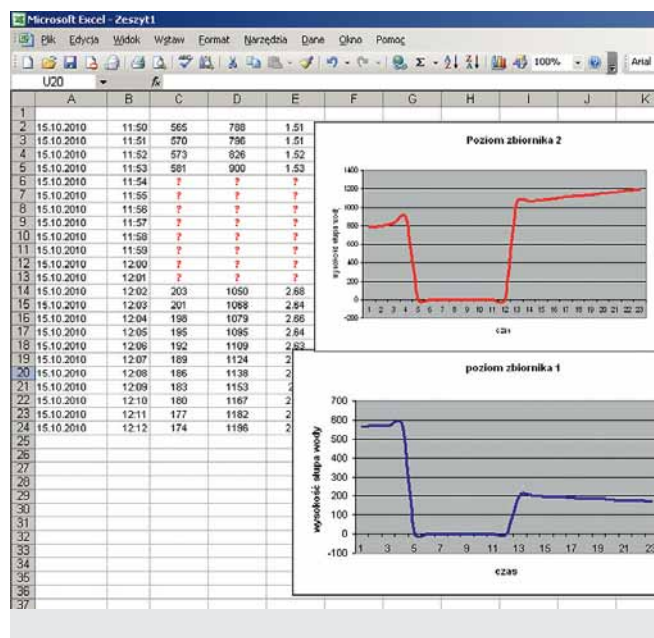


STEROWNIKI ZINTEGROWANE HORNER APG JAK WYKORZYSTAĆ KARTY MICRO SD?

PORT KART PAMIĘCI W STEROWNIKU TO WIDOK, KTÓRY NIKOGO JUŻ NIE DZIWI. NA KARCIE TAKIEJ MOŻNA ZAPISAĆ DANE. NO WŁAŚNIE. ALE NA CO OPRÓCZ TEGO KARTA POZWAŁA I DO CZEGO MOŻNA JĄ W PRAKTYCE WYKORZYSTAĆ? OBSŁUGA WYMIENNYCH NOŚNIKÓW ROZWIĄDUJE WIELE PROBLEMÓW, Z JAKIMI SPOTYKAŁY SIĘ OSOBY SERWISUJĄCE INSTALACJE BEZOBSŁUGOWE I ROZPROSZONE.



PIOTR ADAMCZYK
piotr.adamczyk@astor.com.pl



Luka w danych spowodowana utratą komunikacji

PROBLEM BRAKU DANYCH

Największym problemem w takich aplikacjach była **utrata komunikacji z systemem nadrzędnym**, który oprócz wizualizacji pracy obiektu odpowiedzialny był za zbieranie danych procesowych i składowanie ich w przemysłowych bazach danych. W momencie utraty komunikacji z układem oddalonym w bazie pojawiały się braki w danych, których w żaden sposób nie można było uzupełnić.

Rozwiązaniem problemu okazało się lokalne składowanie danych wraz z metką czasową na kartach zainstalowanych w sterowniku. Po powrocie komunikacji pliki z danymi można było pobrać ze sterownika i uzupełnić nimi brakujące miejsca w bazie.

„MOŻE PAN SOBIE SAM ZAKTUALIZOWAĆ PROGRAM W STEROWNIKU”

Zdanie, które wielu integratorów chciałoby powiedzieć do swoich klientów, do których trzeba jechać w celu aktualizacji programu w sterowniku. Zwykle jest to kłopotliwe, ponieważ należy klientowi udostępnić program sterujący, klucz licencyjny do oprogramowania narzędziowego, zmusić go do zainstalowania tegoż oprogramowania na komputerze, przeprowadzić przez telefon szkolenie z podłączania sterownika i wgrывania programu. Okazuje się jednak, że do klienta możemy wysłać kartę z wgranym programem, który będzie zabezpieczony przed nieautoryzowanym użyciem – pozwala na to specjalna funkcja w oprogramowaniu Cscape. Klient natomiast będzie musiał jedynie kartę zainstalować i restartować zasilanie w sterowniku. Po ponownym uruchomieniu sterownik wystartuje z nowym programem sterującym.

ANALIZA PRACY MASZYN I URZĄDZEŃ

Wielu producentów maszyn, dając gwarancję na swoje produkty, określa w jakim środowisku i z jakimi parametrami maszyna ma pracować. Może zdarzyć się tak, że klient, chcąc podnieść wydajność linii, przyspiesza pracę maszyny, narażając ją na uszkodzenia oraz skracając jej żywotność. W celu monitorowania pracy maszyny oraz archiwizacji pojawiających się alarmów i ostrzeżeń można wykorzystać kartę pamięci.

Wszystkie pojawiające się alarmy zostaną automatycznie zapisane w pliku wraz z datą i godziną wystąpienia oraz potwierdzenia alarmu. Jeśli to nie wystarczy, odpowiednia konfiguracja panelu spowoduje wykonanie zrzutu z ekranu operatorskiego i zapisania go również na karcie pamięci. Dodatkowo funkcjonalność sterownika pozwala generować i drukować raport bezpośrednio do pliku zapisanego na karcie pamięci. Dzięki temu bez najmniejszego problemu możemy dokładnie prześledzić pracę maszyny.



/fot. Jakub Jiršek - Fotolia/



/fot. Marilee - Fotolia/



/fot. Coprid - Fotolia/



RECEPTURY I PARAMETRY PRACY – GOTOWE ZESTAWY DANYCH

Istnieje wiele aplikacji, które mogą wykonywać różne czynności bądź detale w zależności od tego, jak są ustawione i skonfigurowane. Szybkie przebrojenie oraz parametryzacja pracy wymaga wielokrotnej zmiany nastaw kilkunastu czy kilkudziesięciu parametrów, co przy wprowadzaniu ręcznym mogło by zająć sporo czasu. Dlatego gotowe zestawy parametrów czy receptur mogą zostać przygotowane na komputerze, przegrane na kartę pamięci i z niej zaktualizowane w sterowniku. Znacząco przyspiesza to pracę oraz uniezależnia nas od komputera przy każdej wizycie na instalacji w celu parametryzacji pracy maszyny.

POTRZEBUJĘ ZDALNEGO DOSTĘPU DO STEROWNIKA

Sterowniki Horner APG z wbudowanym portem Ethernet w połączeniu z kartą pamięci mają możliwość obsługi funkcji serwera WWW. Karta pamięci wykorzystywana jest do przechowywania kodu stron internetowych, napisanego w dowolnym edytorze. Wykorzystanie odpowiednich słów kluczowych daje możliwość zapisu i odczytu danych wprost ze sterownika. Możliwe jest również oglądanie plików z grafikami zapisanymi na karcie pamięci, dzięki czemu – jeśli posiadamy odpowiedni sprzęt – możemy wyświetlać w przeglądarce obraz z kamery podłączonej do sterownika. ■

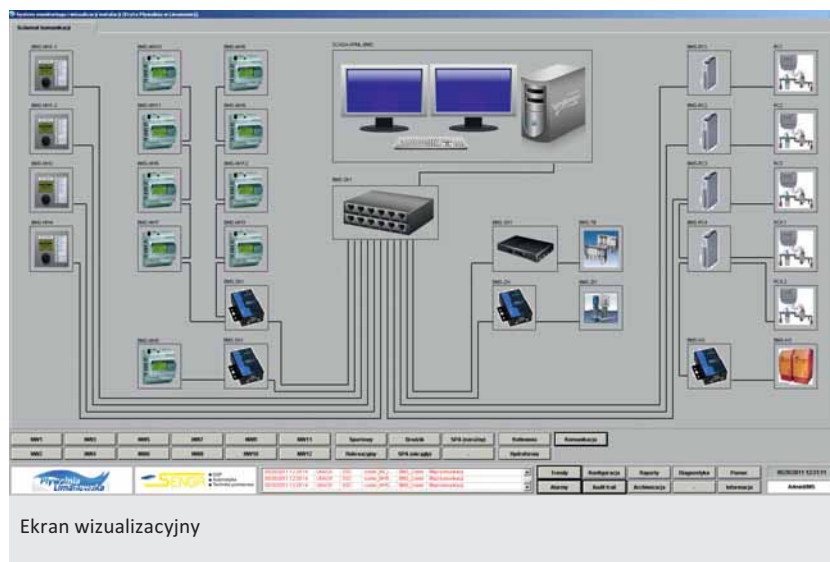


KRYTA PŁYWALNIA W LIMANOWEJ

SYSTEM WIZUALIZACJI PRACY INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH

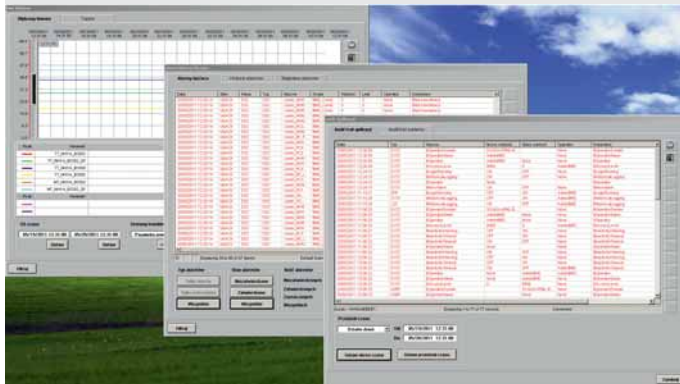
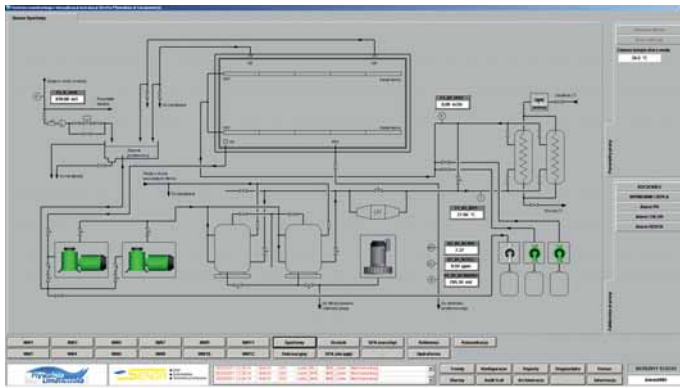
WŁAŚCICIELEM OBIEKTU „PŁYWALNIA LIMANOWSKA” JEST POWIAT LIMANOWSKI. OBIEKT ZLOKALIZOWANY JEST W MIEŚCIE LIMANOWA I SKŁADA SIĘ Z 5 RÓŻNEJ WIELKOŚCI BASENÓW, SAUNY, HALI DO SQUASH’A, KRĘGIELNI ORAZ SZEREGU INNYCH ATRAKCJI. ODDANIE BUDYNKU DO UŻYTKU NASTĄPIŁO NA POČZĄTKU 2011 R.

tekst: **PIOTR TEKIELI**
Senga s.c.



Na zlecenie generalnego wykonawcy drugiego etapu inwestycji wykonanie systemu monitoringu i wizualizacji pracy układów automatyki instalacji technologicznych powierzono firmie SENG A z Krakowa.

Projekt obejmował wykonanie infrastruktury umożliwiającej transmisję danych z układów automatyki poszczególnych instalacji technologicznych (dostawa sprzętu oraz prace programistyczne) oraz wykonanie aplikacji SCADA. Do realizacji systemu monitoringu wykorzystano oprogramowanie **Wonderware InTouch 10.1**.



Ekran
wizualizacyjne



- mi z oczekiwaniami użytkowników,
- zmniejsza pracochłonność budowania aplikacji poprzez wielokrotne wykorzystywanie tych samych obiektów graficznych,
- umożliwia elastyczne skalowanie zastosowanych symboli graficznych bez zmiany jakości prezentowanej grafiki,
- zapewnia obsługę aktualnych wersji systemów operacyjnych Windows bez względu na rodzaj wykorzystwanego systemu operacyjnego do projektowania aplikacji.

Zastosowanie oprogramowania **Wonderware InTouch** w połączeniu z oprogramowaniem **FactorySuite Gateway** umożliwiło wykorzystanie standardu OPC do wymiany danych z układami automatyki z wykorzystaniem dedykowanych OPC Serwerów.

KORZYŚCI DLA UŻYTKOWNIKA

Z punktu widzenia użytkownika wdrożenie systemu monitoringu daje następujące korzyści:

- dostęp na bieżąco do aktualnych danych technologicznych,
- centralny podgląd parametrów pracy wszystkich instalacji technologicznych obiektu,
- szybka lokalizacja miejsca i przyczyny awarii,
- możliwość kontroli poprawności działania i optymalizacji algorytmów sterowania poszczególnymi instalacjami,
- archiwizacja wartości parametrów środowiskowych dla potrzeb kontroli jakości świadczonych usług,
- kontrola nad pracą obiektu i personelu technicznego. ■

ZAKRES SYSTEMU MONITORINGU

Systemem monitoringu objęte zostały układy automatyki wszystkich instalacji technologicznych pracujących na obiekcie

- 2 centrale nawiewno-wyciągowe basenowe Thermocond firmy Menerga pracujące w układzie równoległym obsługujące hale basenowe,
- 2 centrale nawiewno-wyciągowe Dosolair firmy Menerga,
- 7 central nawiewno-wyciągowych złożonych z aparatów kanałowych podwieszanych APN firmy Clima-Produkt,
- 2 centrale nawiewno-wyciągowe Flexomix firmy ivProdukt,
- instalacja automatyki basenowej,
- instalacje kondycjonujące skład chemiczny wody dla poszczególnych niecek basenowych,
- kotłownia gazowa złożona z dwóch kotłów gazowych UltraGas 450 firmy Hoval pracujących w układzie równoległym,
- zestaw hydroforowy firmy Instal-Compact.

FUNKCJE SYSTEMU MONITORINGU

Zaimplementowany system realizuje następujące funkcje:

- wizualizacja danych w czasie rzeczywistym,
- rejestracja i archiwizowanie danych,
- udostępnianie archiwalnych danych w postaci wykresów i tabel,
- rozpoznawanie i sygnalizacja bieżących sytuacji awaryjnych,
- rejestracja i archiwizowanie stanów alarmowych,
- udostępnianie archiwalnych informacji o alarmach w postaci tabel i statystyk,
- pełny „audit trail” aktywności operatora,
- raportowanie.

KORZYŚCI DLA WYKONAWCY

Z punktu widzenia programisty aplikacji SCADA zastosowanie oprogramowania **Wonderware InTouch** oraz **obiektów graficznych Archestra** przynosi bardzo wiele korzyści m.in.:

- pozwala tworzyć rozbudowane graficznie aplikacje wizualizacyjne z efektownymi animacjami zgodny-

INSTYTUT ENERGETYKI ODDZIAŁ GDAŃSK

NOWE MOŻLIWOŚCI UKŁADU WZBUDZENIA WGSY-38



/fot. Michał Izdebski/

INSTYTUT ENERGETYKI ODDZIAŁ GDAŃSK (IEN GDAŃSK) OD PONAD 50 LAT PROJEKTUJE I WDRAŻA UKŁADY WZBUDZENIA GENERATORÓW SYNCHRONICZNYCH. OPRACOWANE PRZEZ TĘ FIRMĘ UKŁADY PRACUJĄ W WIELU ELEKTROWNIACH W KRAJU I ZA GRANICĄ. W ROKU 2004 IEN GDAŃSK OPRACOWAŁ UKŁAD WZBUDZENIA TYPU WGSY-38, PRZEZNACZONY DLA GENERATORÓW DUŻEJ MOCY. OD TEGO CZASU IEN GDAŃSK WDROŻYŁ PIĘTNAŚCIE TEGO TYPU UKŁADÓW, W TYM TRZY JAKO PRODUKTY EKSPORTOWE.

tekst: **MICHAŁ IZDEBSKI** m.izdebski@ien.gda.pl

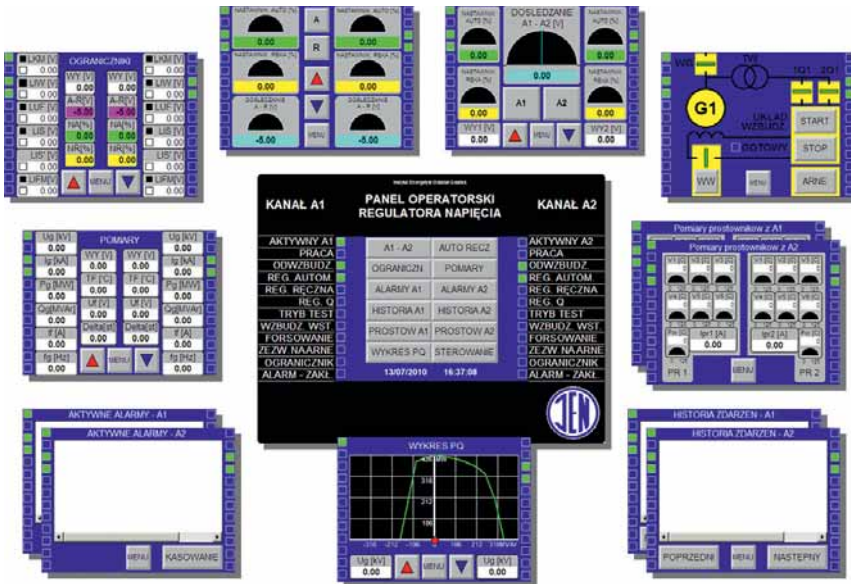
Zakład Automatyki i Analiz Systemowych INSTYTUT ENERGETYKI ODDZIAŁ GDAŃSK

Zadaniem układu wzbudzenia jest dostarczenie do wirnika generatora prądu wzbudzenia o wartości zależnej od aktualnych warunków pracy generatora. Źródłem tego prądu w układzie WGSY-38 są dwa, trzy lub cztery pracujące równolegle prostowniki tyrystorowe sterowane za pomocą światłowodów przez regulator układu wzbudzenia. Regulator układu WGSY-38 posiada dwa całkowicie niezależne i funkcjonalnie identyczne kanały regulacji, które wzajemnie się rezerwują – w razie

wystąpienia awarii następuje samoczynne przełączenie na kanał będący w rezerwie.

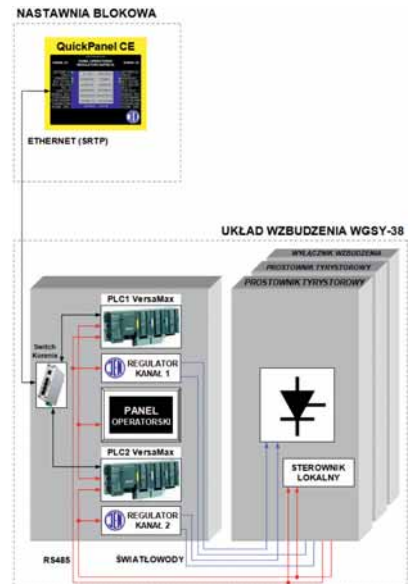
Oba kanały regulatora WGSY-38 wyposażono w **sterowniki VersaMax firmy GE Intelligent Platforms**, które odpowiadają za wszystkie funkcje logiczne, komunikacyjne i diagnostyczne, oraz rejestrację zdarzeń, jak również nadzór nad procesem operacyjnego i awaryjnego przełączania kanałów. Sterownik każdego z kanałów dysponuje **jednostką centralną CPUE05** oraz pięcioma modułami

I/O obsługującymi 80 wejść oraz 80 wyjść binarnych. Kontrola pracy prostowników tyrystorowych odbywa się za pomocą dedykowanych Sterowników Lokalnych opracowanych w IEN Gdańsk, za pośrednictwem protokołu Modbus RTU poprzez pierwszy port szeregowy sterowników VersaMax. Lokalną wizualizację parametrów pracy oraz lokalne sterowanie układem wzbudzenia protokołem Modbus RTU umożliwia panel operatorski w szafie regulatora, podłączony poprzez port 2 sterownika VersaMax.



RYSUNEK 1

Widok QuickPanel CE do zdalnego sterowania układem wzbudzenia WGSY-38 wraz ze wszystkimi ekranami dostępnymi z głównego menu panelu



RYSUNEK 2

Układ WGSY-38 bez możliwości komunikacji z DCS

PANEL ZDALNEGO STEROWANIA

W roku 2008 układ wzbudzenia typu WGSY-38 w opisaney powyżej konfiguracji został zainstalowany i uruchomiony w PGE Elektrowni Opole SA z generatorem o mocy 360 MW. Po raz pierwszy w tej implementacji układu WGSY-38 do zdalnego sterowania jego pracą poprzez interfejs Ethernet wykorzystano dotykowy **panel operatorski serii QuickPanel CE firmy GE Intelligent Platforms**. Oprogramowanie QuickPanela zawierające grafikę poszczególnych ekranów (RYSUNEK 1) oraz logikę sterownia układem wzbudzenia powstało w środowisku **Proficy Machine Edition**.

QuickPanel został zainstalowany w nastawni blokowej (RYSUNEK 2). Komunikację panela z dwoma sterownikami VersaMax protokołem SRTP zapewnia umieszczony w szafie regulatora układu WGSY-38 **switch ethernetowy Astraada Net JetNet serii 2005**.

QuickPanel układu wzbudzenia WGSY-38 umożliwia:

- sterowanie wyłącznikiem wzbudzenia,
- zainicjowanie pracy układu wzbudzenia (start),
- zakończenie pracy układu wzbudzenia (stop),
- zmianę aktywnego kanału oraz trybu regulacji,

- modyfikację wartości nastawnika aktywnego trybu regulacji,
 - kasowanie alarmów,
 - zmianę statusu sterowania z ARNE.
- Ponadto QuickPanel wizualizuje:
- parametry elektryczne generatora oraz układu wzbudzenia (oba kanały),
 - temperatury poszczególnych tyrystorów prostowników,
 - stan dośledzania kanałów oraz pętli regulacji,
 - wartości prądów prostowników,
 - stan ograniczników,
 - listę aktywnych alarmów,
 - historię zdarzeń.

PORTY KOMUNIKACYJNE

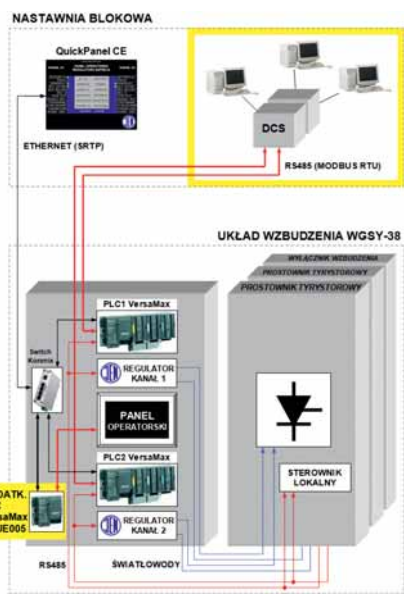
W roku 2010 PGE Elektrownia Opole SA przystąpiła do wdrożenia systemu DCS, co wymusiło potrzebę przystosowania układu WGSY-38 do współpracy z nadrzędnym systemem sterowania. Najprostszym możliwym standardem komunikacji DCS – WGSY-38 okazał się interfejs RS485

oraz protokół Modbus RTU.

Do współpracy z nadrzędnym systemem sterowania zdecydowano się wykorzystać porty RS485 (port 2) sterowników VersaMax, co niestety pozabawiło panel operatorski w szafie regulatora połączenia komunikacyjnego. Jednym z możliwych rozwiązań przywrócenia połączenia było wyposażenie

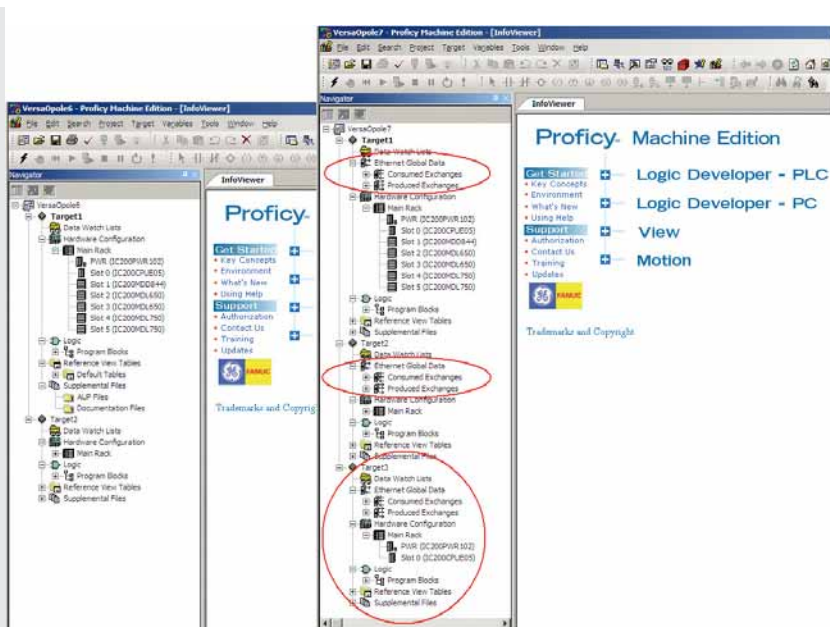
regulatora w dodatkowy sterownik VersaMax, który pośredniczyłby w przepływie informacji pomiędzy panelem a sterownikami regulatorów. Dodatkowo PLC CPUE05 byłby podłączony do:

- panela operatorskiego za pośrednictwem interfejsu RS485,
- switcha JetNet 2000 za pośrednictwem interfejsu Ethernet.



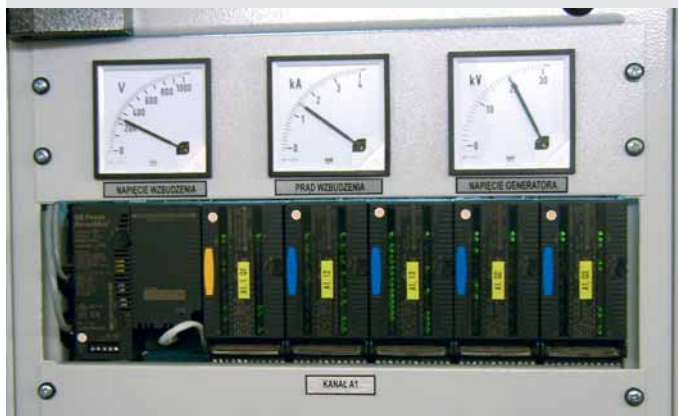
RYSUNEK 3

Układ WGSY-38 przystosowany do komunikacji z DCS



RYSUNEK 4

Widok drzewka projektu w środowisku Proficy Machine Edition przed oraz po modernizacji



RYSUNEK 5

Widok całego układu wzbudzenia WGSY-38 oraz jego fragment – widok kanału 1 regulatora, widoczny PLC1 / fot. Michał Izdebski/



(Ethernet Global Data). Modernizacja sprzętowa regulatora spowodowała oczywiście konieczność oprogramowania dodatkowego sterownika, oraz niewielkie zmiany w oprogramowaniu QuickPanela.

Podczas testów zmodernizowanego regulatora układu WGSY-38, w porównaniu do stanu przed modernizacją, dzięki dużej prędkości protokołu EGD nie dostrzeżono różnic w czasach odczytu danych przez panel, czy też opóźnień w wysyłaniu komend do sterowników kanałów. Zatem można stwierdzić, że dodatkowy PLC VersaMax stał się sprawnym, dwukierunkowym konwerterem interfejsów Ethernet/RS485 oraz protokołów EGD/Modbus RTU.

Podsumowując, układ wzbudzenia WGSY-38 został wzbogacony o niezawodny panel zdalnego sterowania, udostępniono dwa niezależne porty RS485 sterowników VersaMax do sterowania układem wzbudzenia z systemu DCS, a ponadto na dodatkowym PLC przybił wolny port RS232, który może zostać wykorzystany w przyszłości. ■

Opisana powyżej koncepcja modernizacji sprzętowej regulatora została wdrożona (RYSUNEK 3). Do wymiany danych interfejsem Ethernet pomiędzy

dodatkowym PLC VersaMax, a sterownikami VersaMax kanałów (PLC1, PLC2) wykorzystano wbudowany w jednostki CPUE05 **protokół EGD**



DWOISZ SIĘ I TROISZ?

NIEPOTRZEBNIE.

System MES zbiera informacje o wszystkich etapach produkcji i optymalizuje jej przebieg.

Dla Twojej firmy oznacza to przede wszystkim usprawnienie działań, większą efektywność i oszczędności. Dowiedz się więcej o systemie MES od specjalistów ASTOR, którzy już 16 lat doradzają w zakresie rozwiązań informatycznych Wonderware.

Koordynuj działania i zwiększaj efektywność!

www.astor.com.pl/MES

invensys
Wonderware®



ASTOR
MOC TECHNOLOGII

ALFA LAVAL KRAKÓW SP. Z O.O

SYSTEM ZDALNEGO NADZORU I ZBIERANIA DANYCH ZE STACJI TESTOWANIA WIRÓWEK ODŚRODKOWYCH

ZAŁOŻYCIEL 37 FIRM, KTÓRY W CIĄGU SWOJEGO ŻYCIA ZAREJESTROWAŁ AŻ 92 PATENTY, Z PEWNOŚCIĄ ZASŁUGUJE NA MIANO GENIALNEGO PRZEDSIĘBIORCY. TO WŁAŚNIE GUSTAFOWI DE LAVAL, BO O NIM MOWA, ZAWDZIĘCZAMY WYNALEZIENIE WIRÓWKI, KTÓRA POCZĄTKOWO MIAŁA SŁUżyć JEDYNIEMU DO ODDZIELANIA ŚMIETANKI OD MLEKA. Z CZASEM ZWIĘKSZAŁA SIĘ ILOŚĆ MOŻLIWOŚCI JEJ ZASTOSOWANIA, A DE LAVAL ZAŁOŻYŁ SPÓŁKĘ AB SEPARATOR, PRZEKSZTAŁCONĄ NASTĘPNIE W FIRMĘ ALFA LAVAL – POTENTATA W DZIEDZINIE ODDZIELANIA I FILTRACJI.

Na polskim rynku Alfa Laval działa już przeszło 70 lat. Niedawno w jej krakowskich laboratoriach zakończono projekt modernizacji stanowisk do testowania wirówek odśrodkowych. Ponieważ technologia wirowego oddzielania wykorzystywana jest w wielu kluczowych gałęziach gospodarki, jak obróbka paliwa, olejów, cieczy chemicznych, wydobywanie ropy naftowej, oczyszczanie cieczy przemysłowych, czy gazów skrzyń korbowych, urządzenia odpowiedzialne za powodzenie procesu muszą być niezawodne. Właśnie dlatego firma Alfa Laval zdecydowała się na pełne zautomatyzowanie testowania swoich maszyn, zanim zostaną wysłane do klientów.

Kompleksowe zadanie wykonania modernizacji stacji testów powierzono firmie APP Sp. z o.o., mającej doświadczenie w realizacji tak odpowiedzialnych instalacji. Projekt powstawał w dwóch etapach. Podczas pierwszego wdrożono jedno stanowisko testowe z **aplikacją InTouch firmy Wonderware**. Następnie powstały kolejne cztery stanowiska, w nowo wybudowanej hali produkcyjnej. Prace rozpoczęto

w kwietniu 2010, a zakończono rok później. W tym okresie – równolegle z budową nowej hali – specjaliści APP zaprojektowali, dostarczyli, zmontowali i nadzorowali uruchomienie układu technologicznego – zasilającego stanowiska testowe w media niezbędne do przeprowadzenia prób, oraz wykonali i uruchomili oprogramowanie aplikacyjne, niezbędne do przeprowadzania procedur testowych, ich rejestracji oraz archiwizacji.

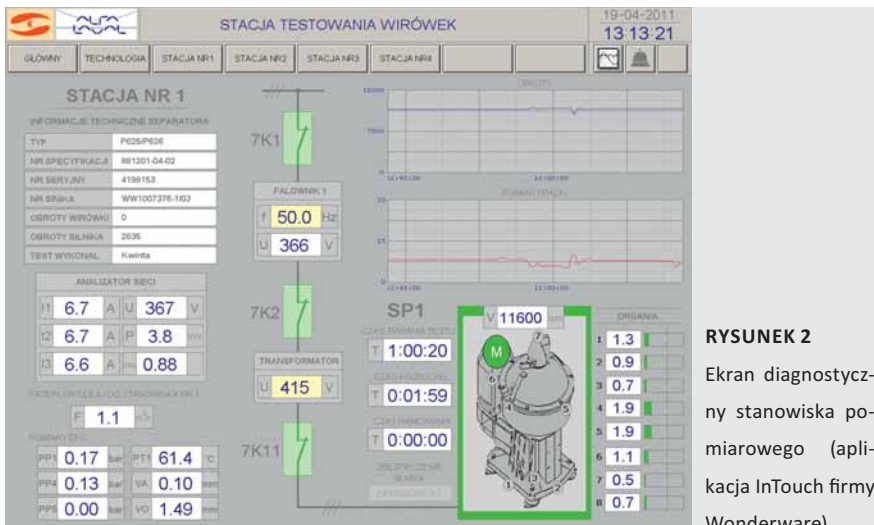
opracowanie:

MAŁGORZATA RAMMEL

malgorzata.rammel@astor.com.pl

**RYSUNEK 1**

Szafa sterownicza


RYСУNEK 2

Ekran diagnostyczny stanowiska pomiarowego (aplikacja InTouch firmy Wonderware)


RYСУNEK 3

Stanowisko testowe z zamontowaną wirówką odśrodkową

Każde stanowisko to układ dedykowanego urządzenia pomiarowego firmy Alfa Laval, uzupełnionego o system pomiarowy drgań bezwzględnych firmy Technicad, współpracującego ze sterownikiem **GE Intelligent Platforms VersaMax** z oferty firmy ASTOR. Sterownik VersaMax zamontowany w szafie rozdzielni elektrycznej połączony jest poprzez switch ethernetowy z systemem nadrzędnym oraz **panelem dotykowym QuickPanel CE 12"**, zainstalowanym przy pomieszczeniu testowym. Umożliwia on operatorowi podgląd oraz sterowanie procesem prób. Stacje zapewniają testowanie wirówek pracujących w sieci o różnych częstotliwościach i napięciach zasilania. Urządzenia te są w czasie testu „najeżdżane” do prędkości obrotowych sięgających nawet 15 000 obr/min. Przeprowadze-

nie procedury testu dla jednej wirówki trwa ponad 2 godziny. W tym czasie sprawdzane są założone projektowe parametry techniczne urządzenia, jego funkcjonalność oraz szczelność.

System sterowania został rozbudowany o instalacje zasilania mediów hydraulicznych oraz rozdzielnię elektryczną wyposażoną i wykonaną przez firmę APP. Kompletne informacje na temat przebiegu przeprowadzonych testów przesyłane są do komputera z oprogramowaniem **Platformy Systemowej Wonderware**. System wizualizacji i kontroli połączeń komunikacyjnych umożliwia autonomiczne nadzorowanie całego procesu.

Po przetworzeniu wszystkich danych i zebraniu ich w bazie danych **Wonderware Historian Server 9.0**, tworzony jest szczegółowy raport

z przebiegu testu, czyli aż z 50 kroków procesowych, opisujący szczegółowo parametry każdej z prób. Raport ten służy następnie jako dokumentacja techniczna, będąca najlepszym potwierdzeniem jakości dostarczanego przez Alfa Laval sprzętu.

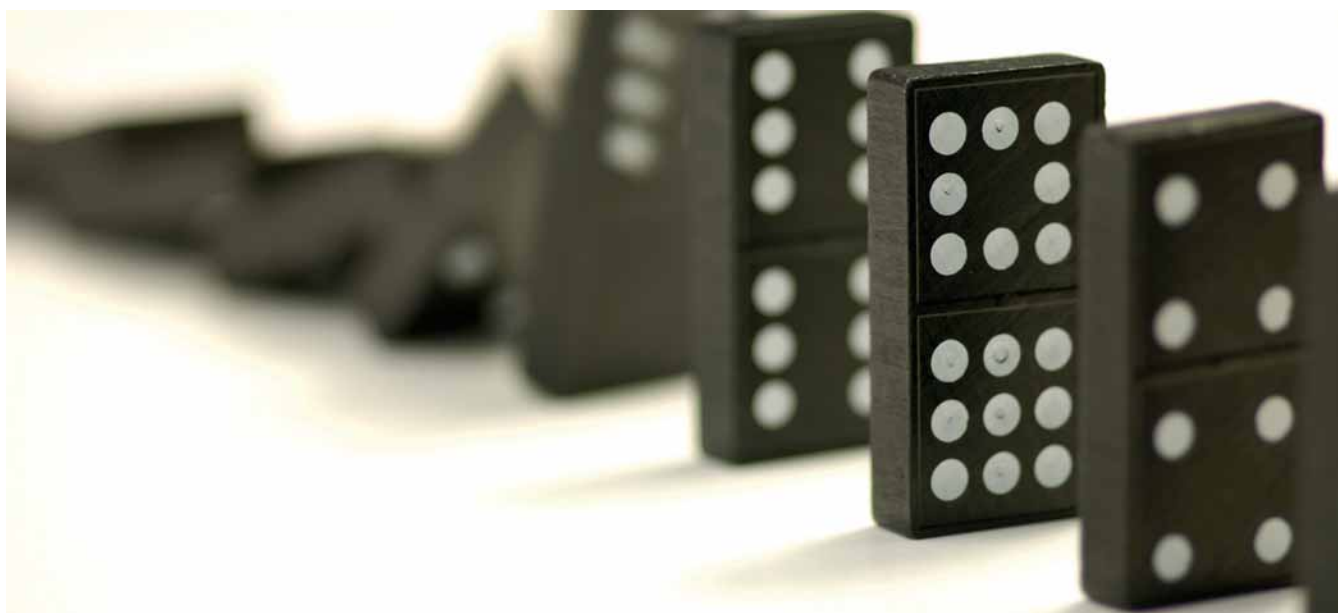
Niewątpliwą zaletą automatyzacji procesu testowania wirówek odśrodkowych jest możliwość **zbierania rzetelnych informacji odnośnie faktycznego stanu urządzeń i potwierdzania ich jakości**. W tej branży nie można pozwolić sobie na jakiegokolwiek niedociągnięcia, gdyż w przypadku błędów zagrożone będzie nie tylko działanie maszyny czy proces technologiczny, ale przede wszystkim ludzkie życie. Każde stanowisko wyposażono w ściany dźwiękochłonne, dzięki czemu podniósł się znacząco komfort pracy podczas testów. Dodatkowo wyeliminowana została konieczność manualnego mierzenia drgań, czy ciągłego sterowania procesem. Aktualnie prawie wszystkie kroki procedury testu odbywają się automatycznie. Każdy z operatorów ma ciągły podgląd danych oraz możliwość wprowadzania zmian przebiegu procesu.

Korzyści z wdrożenia systemu nadzoru i zbierania danych odczuwają także klienci firmy Alfa Laval. Dzięki wprowadzonym udogodnieniom przeprowadzanie testów przebiega sprawniej, a co za tym idzie, **maszyny szybciej dotrą do firm zamawiających**. Wraz z dostawą klienci otrzymują pełną dokumentację techniczną z potwierdzeniem jakości wyrobu, co z pewnością ułatwi późniejszą obsługę maszyny i zminimalizuje potencjalne ryzyko przestoju lub strat finansowych związane z niewłaściwą eksploatacją.

Autorami aplikacji systemu zdalnego nadzoru i zbierania danych ze stacji testowania wirówek odśrodkowych są:

mgr inż. Piotr Samek

mgr inż. Zbigniew Kozłowski ■



DZIAŁAJMY METODYCZNIE, NIE CHAOTYCZNIE – WDROŻENIE WSKAŹNIKA OEE W PRAKTYCE

KRYZYSY PRZYCHODZĄ I ODCHODZĄ. PRZEDSIĘBIORSTWA URUCHAMIAJĄ PROJEKTY, WSTRZYMUJĄ JE LUB REZYGNUJĄ, GDYŻ ZWROT INWESTYCJI NIE JEST SATYSFAKCUJĄCY I NIE SPEŁNIA STANDARDÓW W DANEJ FIRMIE.

Bardzo często decyzje managerów o zakupie linii produkcyjnych są proste – kupujemy lub nie, wdrażamy lub nie. Wynikiem tych wyborów są najczęściej zdolności produkcyjne danej fabryki. Mamy więcej lepszych maszyn – zatem możemy produkować dwa lub trzy razy więcej. Czasem warto zadać sobie pytanie, czy w pełni wykorzystujemy potencjał, który posiadamy w istniejącym parku maszynowym?

W momencie, gdy przedsiębiorstwo produkcyjne zaczyna myśleć o wdrożeniu rozwiązań, które pozwolą im analizować wydajność i efektywność, powinniśmy mieć świadomość konieczności zaangażowania w projekt różnych typów zasobów: ludzkich, finansowych i przede wszystkim czasu. Tutaj pojawiają nam się najczę-

ściej myśli „to rozwiązanie nie da zysku od razu, .. nie wykażę się szefowi w ciągu miesiąca...”, po co mam uczestniczyć w tym projekcie, będę musiał ustalać szczegóły z działem Kaizen, IT, produkcją..., przesuńmy ten projekt o rok..., mamy tyle ważnych projektów..., nie chęć dodatkowych obowiązków...”. Takie postrzeganie świata spowoduje, iż organizacja osiągnie dojrzałość w tej dziedzinie znacznie później, gdyż odkładanie ważnych spraw na później jest często spotykaną metodą zarządzania.

Nasuwa się pytanie – **ile pieniędzy straciliśmy z powodu braku tej decyzji?** Sto tysięcy, pół miliona a może i więcej?! Jak nasza konkurencja wykorzystała ten czas? Już chyba wiemy, że trudno będzie ich dogonić.

Przyjrzyjmy się pewnej historii opartej na faktach...



JAROSŁAW ZIELONKA
jaroslaw.zielonka@astor.com.pl

Więcej informacji o szkoleniu **Wskaźnik OEE w automatyce** – teoria, pomiar, analiza można znaleźć na stronie www.akademia.astor.com.pl/oeo

Pan Prezes do kierownictwa: „Panie i Panowie nadszedł moment, w którym każdego dnia będziemy wiedzieć jaką kwotę pieniędzy tracimy poprzez niezaplanowane przestoje, usterki, obniżoną prędkość produkcji. Chcę mieć natychmiast informacje z jakiego powodu maszyna stoi, wymówki i brak informacji nie będą akceptowane. Pamiętajcie – dane muszą być rzeczywiste! Panie Januszu, zostaje Pan szefem tego projektu – do dzieła. Dostaje Pan budżet, uprawnienia do wykorzystania zasobów. Od dziś Pana celem jest EFEKTYWNA PRODUKCJA!”

Pan Janusz i jego zespół współpracowników zdają sobie sprawę, iż **pierwszym krokiem w realizacji projektu jest zdobycie wiedzy**. Wiedzy z zakresu efektywnej produkcji, standardowych wskaźników, które zobrazują nam czy efektywnie produkujemy. Czego powinni się nauczyć się na szkoleniu?

Po pierwsze... określimy CEL naszego nowego zespołu. Nawet jeżeli mamy najlepszych specjalistów, lecz nie znamy celu do którego dążymy projekt prędzej czy później zakończy się porażką. Każdy członek zespołu musi rozumieć cel, znać swoje miejsce w zespole oraz wiedzieć, za jaki etap projektu jest odpowiedzialny.

Po drugie... zbudujemy zespół specjalistów. Projekt z zakresu efektywności produkcji wymaga osób o odpowiednich kwalifikacjach z zakresu produkcji, jakości, utrzymania ruchu, informatyki, logistyki. Każdy ma tutaj coś do powiedzenia, każdy jest źródłem cennych informacji o procesie. Jeżeli któryś z wyżej wymienionych osób zabraknie w projekcie lub nienależycie wykona swoje obowiązki, może to zagrozić powodzeniu projektu i należy to uwzględnić analizując ryzyko.

Po trzecie... poznajmy metodykę. Jak realizują takie projekty inne firmy produkcyjne? Czy istnieją standardy? Czy ktoś kiedyś zebrał najlepsze praktyki dotyczące efektywności? Koncerny

światowe posiadają działy „efektywnościowe”, które stale się doskonalą i są świadome konieczności ciągłej optymalizacji. Dobre szkolenie nauczy nas całej tej „tajemnej” wiedzy. Poznamy zasady budowy wskaźników do analizy efektywności. Dowiemy się jak powinniśmy kategoryzować przestoje planowane, jak i te nieplanowane. Warto również wiedzieć, na których maszynach analizować efektywność. Skupmy się na klu-

Na szkoleniu w Akademii ASTOR poznamy zasady budowy wskaźników do analizy efektywności. Dowiemy się jak powinniśmy kategoryzować przestoje planowane i nieplanowane, oraz na których maszynach analizować efektywność. Zdobytą wiedzę będziemy mogli natychmiast przećwiczyć w praktyce.

czowych maszynach, wąskich gardłach i te części procesu udrażniamy. Dobre warsztaty szkoleniowe to również takie, gdzie możemy nową teorię od razu przećwiczyć. A bardzo dobre warsztaty zawierają teorię, praktykę w powiązaniu z symulowaną fabryką wykorzystującą zautomatyzowane rozwiązania informatyczne (wizualizacja, systemy raportowe, panele operatorskie) takie, jakie planujemy wdrożyć w naszym przedsiębiorstwie. Ważne aby w takich warsztatach uczestniczył cały zespół odpowiedzialny za projekt, a nawet prezes firmy.

Po czwarte... budowa specyfikacji i wymagań. Na tym etapie warto wesprzeć się dostawcą oprogramowania, który pomoże nam w określeniu najważniejszych punktów styku pomiędzy maszynami, systemem informatycznym oraz rozwiązaniem raportowym. Musimy zidentyfikować i zdefiniować wszelkiego rodzaju przestoje, posiadać wiedzę jak rejestrowane są gotowe produkty, jak badana jest jakość, w jaki sposób to powiązać z systemami sterowania, jaka architektura rozwiązania zapewni nam najlepsze warunki pracy. Zadania te wy-

magają nie tyle wiedzy poszczególnych specjalistów, lecz bardziej całościowego i kompleksowego spojrzenia wielu działów. Warto tutaj dbać o bardzo dobrą komunikację w zespole, gdyż bez tego może być trudno osiągnąć nasz CEL.

Po piąte... wymagania raportowe. Ostatni a zarazem bardzo ważny etap projektu to wspólne zaprojektowanie specyfikacji do raportów.

Musimy określić, jakich raportów potrzebujemy, jak mają wyglądać, jakie technologie raportów będą najbardziej optymalne. Każdy dział w firmie potrzebuje informacji o różnej specyfice. Raportów może być nieskończenie wiele, ale zawsze należy zachować umiar, ponieważ pracownicy po prostu przestaną ich używać.

Po szóste... wdrożenie. Na tym etapie warto wykorzystać jedną z wielu metodyk zarządzania projektami do odpowiedniego zaplanowania działań oraz kontroli wyznaczonych kamieni milowych i jakości realizowanych prac.

Podsumowując, projekty dotyczące efektywności należą do najciekawszych a zarazem do najtrudniejszych. Wymagają współpracy wielu działów, które często nigdy ze sobą nie współpracowały, co z drugiej strony pomaga w integrowaniu się zespołu. Pojawia się potrzeba nauki, kreatywnego myślenia. Firma dzięki nowym technologiom staje się lepiej postrzegana. Dążenie do efektywnej i wydajnej produkcji jest jednocześnie magnesem przyciągających najlepszych i najbardziej ambitnych specjalistów i pracowników. ■

CLOUD COMPUTING

CHMURY BURZOWE



/fot. valdezrl - Fotolia /

WŚRÓD POTENCJALNYCH ZAGROŻEŃ *CLOUD COMPUTING* WYMIENIA SIĘ CZĘSTO PROBLEM BEZPIECZEŃSTWA DANYCH PRZECHOWYWANYCH I PRZETWARZANYCH W *CHMURZE*. O ILE BEZPIECZEŃSTWO ROZUMIANE JAKO ODPORNOŚĆ NA UTRATĘ DANYCH ZAPEWNIANE JEST NAJCZĘŚCIEJ PRZEZ DOSTAWCÓW USŁUG W STOPNIU BARDZO WYSOKIM, O TYLE NA TEMAT OCHRONY INFORMACJI PRZED NIEPOWOŁANYM DOSTĘPEM OPINIE NIE SĄ JEDNOZNACZNE. WYDARZENIA OSTATNICH TYGODNI POKAZAŁY, ŻE DBAŁOŚĆ O ZABEZPIECZENIA JEST BARDZO WAŻNA.

tekst: MATEUSZ PIERZCHAŁA

Bardzo głośny stał się przypadek wykradzenia firmie Sony ogromnej ilości danych użytkowników sieci Playstation Network. Hakerzy zdobyli dane teleadresowe i hasła 77 milionów (sic!) klientów Sony, najprawdopodobniej łącznie z numerami kart kredytowych. Zrobiła się oczywiście wielka afera, poszkodowani się frustrują, koncern przeprosza i stara się jakoś uratować twarz (swoją drogą ciekawe, na ile to się uda). Cała sprawa pokazuje jednak przede wszystkim, **jak trudno jest w stu procentach zabezpieczyć dane.**

Jerzy Stuhr śpiewał, że nie ma takiej rury, której nie można odetkać. Parafrazując można rzec, że nie ma systemu, do którego nie można się włamać. No, jest jeden sposób – całkowicie odłączyć sys-

tem od Internetu. Pomysł bardzo kiepski w przypadku usług *cloud computing*, z definicji funkcjonujących w sieci.

Nie wiemy na razie, co zawiadło w przypadku Sony. Być może zabezpieczenia były dziurawe. Ale dziury w oprogramowaniu były, są i będą – i póki co nie widać na to żadnej rady. **Nie można wykluczyć, że zadecydował czynnik ludzki.** Kto wie, może nawet swoją rolę odegrał szpieg – dywersant? Przecież źródłem ogromnych wycieków, z których zaślęnął nie tak dawno serwis WikiLeaks, byli zawsze konkretni ludzie, którzy dane te wykradali, z różnych pobudek.

Prawda jest taka, że im więcej cennych danych będzie przechowywanych w *chmurach*, tym większy wysiłek będą inwestować hakerzy, aby te dane zdobyć. A wszystko zmierza właśnie w tym

kierunku. Spójrzmy choćby na sklep iTunes. Miliony kont klientów z pełnymi danymi adresowymi, numerami kart kredytowych (włącznie z kodem CVV/CVC!) oraz historią zakupów. Nie ma najmniejszej wątpliwości, że **próby ataku na tę bazę danych już były wykonywane – i na pewno wciąż będą.**

Tymczasem użytkownicy coraz chętniej używają usług *cloud computing*. Przechowujemy swoje zdjęcia na różnych serwisach fotograficznych, notatki w Evernote, a nawet pliki w serwisie DropBox. Znam osoby, które przechowują tam dane najwyższej wagi, np. pliki z hasłami do różnych serwisów i aplikacji. Dlatego warto również krótko zastanowić się nad modnym pojęciem prywatności. Dotyczy ono nie tylko *cloud computing*, ale ogólnie całej naszej obecności w Internecie. W miarę jak coraz więcej naszych danych – miast znajdować się wyłącznie na naszych twardych dyskach – trafia do sieci, temat staje się coraz bardziej popularny. A jednocześnie coraz ważniejszy.

Podobnych przykładów można podawać znacznie więcej. Coraz popularniejsze stają się Dokumenty Google, a firma Microsoft również oferuje swój odpowiednik – Office 365. Istnieje wiele firm, które w swojej działalności opierają się na Gmailu, kalendarzu i dokumentach Google. Wielu nieco bardziej tradycjonalistycznych biznesmenów nie jest wręcz w stanie tego pojąć. Coś, co zawsze było dla przedsiębiorstwa bardzo cenne, stanowiło ściśle strzeżone tajemnice handlowe i biznesowe, teraz przechowywane jest na serwerach amerykańskiego giganta, o których tak naprawdę przecież niewiele wiemy.

Wydaje się jednak, że **największym zagrożeniem dla swojej prywatności i bezpieczeństwa własnych danych są... sami użytkownicy.** Nie ma lepszego „zaproszenia” dla złodziei danych niż wykorzystanie bardzo prostego do złamania hasła. Niedawno czytałem o badaniach, które pokazały, jakie są najpopularniej-

sze hasła używane w Internecie. Włos się jeży na głowie. Aż 79% pytanym tworząc hasła stosuje najbardziej niebezpieczne zasady – np. wykorzystując imię swoje lub kogoś bliskiego, albo datę urodzenia. Wśród najczęściej spotykanych haseł królują „123456”, „12345” oraz różne warianty słowa „password”! (W Polsce zapewne w czołówce byłaby nazwa pewnej tylnej części ciała). Okazuje się również, że 26% respondentów używa takiego samego hasła we wszystkich serwisach i aplikacjach. Jeżeli login też jest taki sam, dekonspiracja hasła uzyskuje od razu katastrofalny zasięg.

Tragiczne jest to, że **osoby, które popełniają tego typu błędy, robią to zupełnie nieświadomie**. Zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa i prywatności to temat na tyle nowy, że świadomość potencjalnych zagrożeń i sposobów obrony przed nimi jest dziś wciąż bardzo niska. Hasła to tylko jeden przykład, ale nie jedyny. Wystarczy spojrzeć, co dzieje się w serwisach społecznościowych. Dla

wielu osób nie ma żadnych granic – piszą o wszystkim, publikują zdjęcia, zamieszczają liczne informacje o sobie, nie tylko o ulubionych filmach czy książkach, ale także np. o poglądach politycznych itp. Zapewne większość z tych osób nie ma w ogóle świadomości istnienia jakichkolwiek ustawień prywatności. Zachłystnięci możliwościami, dawanymi przez technologię XXI wieku, **ochoczo dzielą się z całym światem swoim prywatnym życiem**.

Ostatnio głośno było o wypowiedzi Juliana Assange’a (założyciela WikiLeaks), który nazwał Facebooka „najbardziej przerażającą machiną do szpiegowania, jaką kiedykolwiek wynaleziono”. Assange powiedział m.in.: „Facebook to najbardziej szczegółowa baza danych o ludziach, ich kontaktach towarzyskich i rodzinnych, nazwiskach, adresach, miejscu aktualnego pobytu, sposobie komunikowania się. Wszystko to znajduje się w USA i dostępne jest amerykańskim organizacjom wywiadowczym.”

Trudno osądzić, czy w istocie amerykańskie służby mają pełny dostęp do bazy danych Facebooka. Moim zdaniem co najmniej *mogą mieć*. Niedawno dowiedzieliśmy się na przykład, że TomTom – producent nawigacji samochodowych – potwierdził, że dane zbierane przez te urządzenia przekazywane są lokalnym władzom i policji. Nie przypuszczam, by był to odosobniony przypadek. Tak czy inaczej należy znów przypomnieć: „nie ma systemu, do którego nie można się włamać”.

Walkę o bezpieczeństwo naszych danych w sieci musimy zacząć do siebie. To my musimy zrobić wszystko, aby – po pierwsze – nie umieszczać tam niczego, co nie musi się tam znajdować, a po drugie – jak najlepiej zabezpieczyć resztę. Na końcu pozostaje kwestia zaufania do dostawcy usług. Zaufanie to zawsze powinno być choć trochę ograniczone. Na tyle, aby zachować czujność, oraz rozsądek i umiar w udostępnianiu swoich prywatnych danych. ■

>>REKLAMA<<

praktyczny InTouch 10.0,
zaawansowany InTouch 10.0
praktyczny Wonderware System Platform
zaawansowany Wonderware System Platform
analizy danych Wonderware Historian

przyspieszony kurs programowania sterowników GE Fanuc
trening dla dziadów utrzymania ruchu z obsługi i diagnostyki sterowników GE Fanuc
tworzenie rozproszonych systemów telemetrii
warsztaty wdrożeniowe z Zarządzania Projektami
warsztaty wdrożeniowe dla zaawansowanych Zarządzania Projektami

ZAPISAĆ SIĘ DO LETNIEJ AKADEMII ASTOR!!
kontakt:
akademia.astor.com.pl

PO PROSTU ZRÓB TO!

WIELE OSÓB SĄDZI, ŻE WYSTARCZY SKUTECZNIE WDROŻYĆ W SWOIM CODZIENNYM DZIAŁANIU JAKIŚ DOBRY SYSTEM ZARZĄDZANIA ZADANIAMI, A NASZA EFEKTYWNOŚĆ AUTOMAGICZNIE WZROŚNIE I WSZYSTKO BĘDZIE SIĘ "SAMO ROBIĆ". TAKICH LUDZI – GDY JUŻ UDA IM SIĘ ÓW SYSTEM FAKTYCZNIE WDROŻYĆ – CZEKA ZWYKLE SROGIE ROZCZAROWANIE. PRZEDE WSZYSTKIM DLATEGO, ŻE SAMA ORGANIZACJA PRACY NIE WYSTARCZY – KONIECZNE JEST JESZCZE WYKONANIE TEJ PRACY. DROBIAŹDZEK JAK MACZEK – ZWYKŁ MAWIAĆ MÓJ TEŚĆ...

tekst: MATEUSZ PIERZCHAŁA

Zawsze mnie zadziwia, jak wielu ludzi zapomina o tej prostej prawdzie. Ot, na przykład chodzą po swojej Firmie (lub Urzędzie, lub innej Instytucji), organizują nieustanne Zebrania, modelują przeróżne Procesy i planują skomplikowane Projekty, przygotowują Wytyczne, dokonują niezliczonych Uzgodnień i Konsultacji, w efekcie których powstają Notatki, Sprawozdania oraz Harmonogramy. Machina ta rozrasta się niczym zatrudnienie w administracji państwowej, tylko konkretnych efektów jakoś nie widać. Ktoś po prostu zapomniał, że nieistotne jak doskonały będzie Plan – ważne, aby ktoś chciał i był w stanie go zrealizować.

Są tacy, którzy z premedytacją od roboty uciekają, zdecydowanie lepiej czując się w planowaniu, zarządzaniu lub mądrzeniu się. Jak w filmach Barei, gdzie „mój mąż jest z zawodu dyrektorem”. Ale częściej zdarza się, że po prostu pracować nie umiemy. Wtedy z reguły zaczynamy szukać Systemu, który pomoże nam pracę zorganizować.

Zaczynamy zwykle od kalendarza. Używamy go intensywnie, wypełniając kolejne dni, a każdy tydzień nieodmiennie kończymy terminem „Zaplanuj kolejny tydzień”. Kalendarz jest wypełniony, więc możemy trwać w poczuciu, że jesteśmy *bardzo pracowici*. A jeżeli ktoś ma kalendarz prawie pusty – znaczy: nierób i bumelant.

Taki plan rozleci się zapewne na pierwszym zakręcie. Przyczyny mogą być różne. Możemy źle oszacować czas.

Może nam coś ważnego wypaść. Może nam się po prostu nie chceć – Słaboń i Niechciej atakują z reguły z całkowitego zaskoczenia. Efekt jest taki sam: plan bierze w łeb, sypiąc się niczym kostki domina, a my jesteśmy sfrustrowani i nieszczęśliwi w poczuciu, że znowu nic się nie udało.

Cóż, kalendarz najwyraźniej nie działa. (Kiedyś napiszę książkę: „Rzeczy, które nie działają”). Trzeba nam lepszego Systemu. Ostatnio coraz modniejsze stają się różne *metodologie* zarządzania czymś. Na przykład czasem, albo zadaniami, albo sobą. Kupujemy książkę, idziemy na szkolenie – i oczekujemy cudu. Który nie chce nastąpić.

Ponoć są gdzieś ludzie, którzy zdołali to wdrożyć w całej rozciągłości. Prowadzą te wszystkie listy, dokonują Przeglądów Dziennych i Tygodniowych, mają precyzyjnie zdefiniowane inboxes oraz archiwa. Jednak większości desperatów to się nie udaje. Przez jakiś czas męczą się jak potępienicy z systemem, który jawi im się jako najgorsza biurokracja, po czym zniechęceni rezygnują, wracając do punktu wyjścia.

Jest tak dlatego, że nie organizacja pracy jest największym problemem, lecz samo jej wykonywanie. Być może jesteśmy leniwi i nie chce się nam pracować. Żaden wstyd – lenistwo jest motorem cywilizacji. Człowiek, któremu nie chciało się chodzić, wymyślił konia. Trzeba się jednak pogodzić z faktem, że na lenistwo nie skutkuje żaden system.

Może też być tak, że nie lubimy swo-

jej pracy, albo konkretnych zadań, które mamy do wykonania. Na to również nie da się wymyślić systemu. Jedynym rozwiązaniem jest zmienić pracę, a może wręcz branżę.

Może również być tak, że pracy mamy zbyt dużo. I na to nie ma systemu. Jeżeli od nas zależy, ile zadań bierzemy na warsztat, musimy nauczyć się ograniczać ich liczbę. Jeżeli zależy od Kogoś Innego... Cóż, porady na temat radzenia sobie z trudnymi szefami to temat dla innych pism...

Prawda jest taka, że robota sama się nie robi. Za najważniejszą myśl proponowaną nam przez systemy zarządzania zadaniami uważam zasadę sformułowaną przez Davida Allena: jeżeli coś zajmie Ci 2 minuty, zrób to natychmiast. Po prostu przestań szukać usprawiedliwień, nie wymyślaj fikcyjnych powodów, dla których to zadanie musi być *koniecznie zaplanowane na czwartek*, tylko po prostu *je wykonaj*.

... Tu aż by się chciało dopisać: bo nikt za mnie tego nie robi. Cóż, jest wielu ludzi, którzy mają na kogo zwalić (mądre słowo: *delegować*) swoją robotę – w myśl zasady „*weźmy się i zróbcie*”. Ale jeżeli czas wykonania zadania jest krótszy, niż czas potrzebny na delegowanie, nie róbmy sobie kpin z efektywności, tylko po prostu *zróbmy to!*

Dobrze, dość tego rozczulania się nad zdaniem. Zadanie wykonane. Czas przejść do pisania wstępniaka, bo sam się nie napisze. No... chyba żeby jakieś małe delegowanko? ■

Ludzie *ASTORA* (68)

PAWEŁ PODSIADŁO

pochodzi z Olkusza, miasta o ponad siedemsetletniej tradycji, położonego nieopodal Krakowa. Olkusz niegdyś nazywany był „srebrnym grodem”, ponieważ znajdowały się tam liczne pokłady srebra oraz mennica królewska. Paweł jednak nie zainteresował się jubilerstwem ani metalurgią, natomiast już od najmłodszych lat fascynował się techniką i informatyką. Swoje pierwsze doświadczenia techniczne zdobywał rozkręcając wszelkiego rodzaju sprzęt domowy. Jak wspomina – powtórne złożenie kończyło się różnie, ale z czasem szło coraz lepiej.

Po ukończeniu szkoły podstawowej Paweł kontynuował naukę w I Liceum Ogólnokształcącym w Olkuszu, a następnie przeniósł się do Krakowa, gdzie ukończył studia magisterskie na kierunku Automatyka i Robotyka, na Akademii

RYSUNEK 1 ▷

Paweł podpira zegar

RYSUNEK 2 ▽

Paweł w Dalmacji



Górnictwo–Hutniczej. Wiedzę techniczną o nowinkach ze świata automatyki poszerzał odwiedzając targi branżowe, podczas których po raz pierwszy zetknął się z firmą ASTOR. Profesjonalizm

i wyjątkowy entuzjazm pracowników panujący na stoisku wywarły na nim bardzo pozytywne wrażenie, dlatego po ukończeniu studiów Paweł podjął pracę w krakowskiej centrali firmy ASTOR. Od

trzech lat pracuje na stanowisku menedżera produktów komunikacji przemysłowej i jest odpowiedzialny za rozwój sprzedaży radiomodemów SATEL oraz rodziny Astraada Net. Rozwija także swoje umiejętności w zakresie marketingu elektronicznego, dbając o aktualność i zawartość merytoryczną serwisów internetowych ASTOR.

Wolny czas Paweł zawsze spędza bardzo aktywnie. Chętnie odwiedza boisko piłkarskie, basen oraz krakowskie Błonia, doskonaląc umiejętności rolkowe. Pasją Pawła od zawsze były taniec i sztuki walki, dlatego kubańskie i brazylijskie rytmy wypełniają znaczną część jego wolnego czasu. Na dłuższe oderwanie się od rzeczywistości wybiera piesze wędrowki po górach i polanach, a także podróże wraz z przyjaciółmi do mniej lub bardziej egzotycznych miejsc. ■

„TERAZ SZYBCY WYGRYWAJĄ Z WOLNYMI.”

RUPERT MURDOCH

Teraz do osiągnięcia mocnej pozycji na rynku potrzeba elastyczności, szybkości i otwartości na nowe rozwiązania. ASTOR rozumie nowe potrzeby polskiego przemysłu. Dlatego wszystkie proponowane przez nas rozwiązania z zakresu automatyzacji procesów produkcyjnych przyczyniają się do zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstw w naszym kraju.

www.astor.com.pl

 **ASTOR**
MOC TECHNOLOGII