

3|15

Magazyn dla klientów
ABB w Polsce

dzisiaj



Czas na trudne decyzje

22

Jednofazowe kolosy dla Elektrowni Opole 10

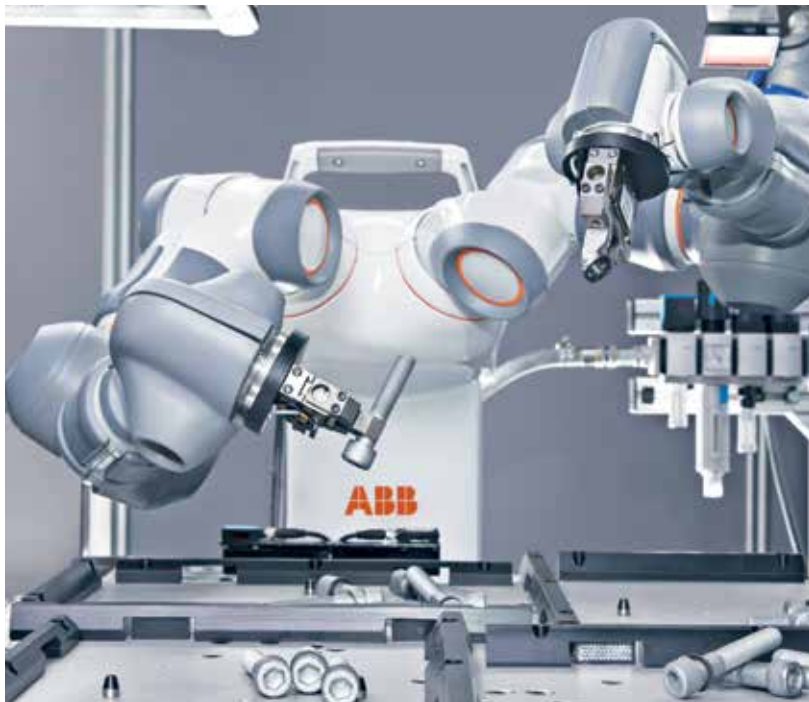
Kiedy badania muszą być „na wczoraj” 16

Dwa w jednym, czyli Security Panel KNX 30

Wełna ze szkła 34

Power and productivity
for a better world™





6 **W poszukiwaniu dobrych rozwiązań**
W tym roku największą atrakcją Dni Otwartych Robotyki w Aleksandrowie Łódzkim był nowy robot ABB – dwuramienny YuMi.



30 **Security Panel KNX**
Pierwsze na świecie rozwiązanie sterujące jednocześnie automatyką budynku i systemem alarmowym.

dzisiaj ^{3|15}



Szanowni Państwo, przed współczesną branżą wydobywczą stoją obecnie przełomowe wyzwania. Znaczący spadek cen węgla w ostatnim okresie spowodował, że koszty jego wydobycia stały się sprawą niezwykle ważną, a poszukiwanie rozwiązań służących ich obniżeniu ma dla branży decydujące znaczenie. Choć w wyobraźni przeciętnego śmiertelnika kopalnia to wciąż zazwyczaj ciemny tunel pod ziemią, mnóstwo czarnego pyłu, kilofy, wagony pełne urobku i hałdy na powierzchni, jednak coraz częściej, zwłaszcza na świecie, to bardzo profesjonalnie zarządzana, mocno zautomatyzowana infrastruktura. Automatykacja poszczególnych maszyn, urządzeń i procesów technologicznych, z „nakładką” w postaci centralnego zarządzania, często bardzo rozbudowaną i rozległą infrastrukturą, a także pracującymi w kopalni ludźmi, to dziś nie tylko możliwości, z których kopalnie mogą skorzystać, ale raczej mądry przy-

mus, któremu muszą się poddać, by utrzymać się na rynku, obniżyć koszty działania, zwiększyć marżę i wygrać z konkurencją. W bieżącym wydaniu raport na temat stanu tej branży i rozwiązań, które pozwolą pogodzić stały i wciąż prognozowany na kolejne lata wzrost popytu na węgiel z obniżeniem kosztów jego wydobycia i zwiększeniem marży z jego sprzedaży: od automatyzacji poszczególnych urządzeń pozwalającej na ekonomiczne i skuteczne utrzymanie ich ruchu, poprzez zarządzanie wentylacją wyrobisk, czy składowiskiem węgla zgodnie z warunkami zamówienia poszczególnych odbiorców. Piszemy też o tym, że izolacyjna wełna szklana dawno już nie wywołuje nieprzyjemnego uczucia kłucia i swędzenia, i jak bardzo daje się ją skompresować, by obniżyć znaczące w tym przypadku koszty transportu. Ponadto, jak zawsze technologie i produkty ABB oraz aktualności z kraju i ze świata. Przyjemnej lektury!

Anita Romanowska



34

Wetna ze szkła

Jak powstaje idealne włókno szklane?
To ściśle strzeżona tajemnica, ponieważ stanowi przewagę konkurencyjną w branży.

42

System Ellipse dla górnictwa

Nowoczesne systemy zarządzania kładą nacisk na monitorowanie infrastruktury i świadomość znaczenia poszczególnych elementów procesu.

Aktualności

- 4 Targi Energetab – znane, cenione i wciąż bezkonkurencyjne
- 5 Co ABB pokaże na MTGPEiH?
- 5 Z klientem twarzą w twarz
- 6 W poszukiwaniu dobrych rozwiązań
- 6 ABB na WOD-KAN 2015
- 7 WAT wyznacza poziom
- 7 Merytorycznie i rzeczowo o przekładnikach wysokich napięć
- 8 Ze wschodniej do zachodniej Łodzi dzięki urządzeniom ABB
- 8 Historyczny projekt komunikacyjny w Olsztynie
- 8 Nowa siedziba ABB w Lublinie
- 9 Certyfikacja rozdzielnic zakończona kontraktem
- 10 Jednofazowe kolosy dla Elektrowni Opole
- 11 Europejski debiut największego na świecie wyłącznika generatorowego
- 12 Zacięta rywalizacja i prestiż
- 14 Zamknąć czy otworzyć okno, czyli domowa klimatyczna stacja pomiarowa od studentów AGH
- 16 Kiedy badania muszą być „na wczoraj”
- 18 Bez nowych technologii nie ma ABB

- 20 Nowe moce produkcyjne w Czechach
- 20 Układy i systemy dla morskiego „kombajnu”
- 21 Zwiększając dostawy energii i wody w Katarze

Raport

- 22 Czas na trudne decyzje
- 24 Nie tylko produkty
- 27 Wydobyć ze wsparciem informatycznym

Innowacje

- 30 Dwa w jednym, czyli Security Panel KNX

Technologie

- 34 Wetna ze szkła
- 40 Nie tylko obniżenie kosztów

Produkty

- 42 System Ellipse dla branży górniczej
- 45 MineScape dla złóż węgla i rud metali

Targi Energetab – znane, cenione i wciąż bezkonkurencyjne

Ponad 700 wystawców zgłosiło już swój udział w tegorocznym Energetabie. Na stoiskach pojawią się najbardziej zaawansowane technologicznie maszyny, urządzenia i aparaty do niezawodnego wytwarzania i dostarczania energii elektrycznej. ABB pokaże nie tylko nowości, ale i pozytywnie zweryfikowane i wykorzystywane przez rynek produkty.

Nowość to m.in. pierwszy na świecie synchroniczny łącznik średniego napięcia typu DS1 w izolacji suchego powietrza, na bazie elementów półprzewodnikowych, który został zaprojektowany specjalnie dla baterii kondensatorów. – Jest on w stanie wykonać operacje zamykania i otwierania dopływu energii, nie powodując wahań napięcia lub prądu rozruchowego – mówi Tomasz Walędzik z ABB. – Eliminując niekorzystne zjawiska, zdecydowanie zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia awarii urządzeń, przedłuża żywotność kondensatorów i pozostałych komponentów. Idealne połączenie półprzewodników, sterowanie modulem elektronicznym oraz synchronizacja z siecią zwiększają niezawodność i sprawność układu.

Swoją rolę w rynku dynamicznie zwiększa zapewniając bezpieczeństwo próżniowy wyłącznik średniego napięcia typu Vmax, który będzie można zobaczyć w Bielsku. Pokrewny wyłącznikowi VD4, dzięki swojej kompaktowej budowie jest wykorzystywany do zabudowy w rozdzielnicach. Na stoisku pojawi się więc również zapewniająca niezawodność i bezpieczeństwo sieci rozdzielnica nN MNS, której przez minione 25 lat na całym świecie zainstalowano ponad milion sztuk. Firma przypomni obudowy rozdzielcze TwinLine. To kompletna rodzina szaf



wolnostojących i naściennych wytwarzana w dwóch klasach ochronności i trzech głębokościach. W połączeniu z wtykowym systemem rozdzielczym SmissLine daje nowoczesne i zoptymalizowane pod kątem użytkownika rozwiązanie, przeznaczone do montażu pól rozdzielczych. W Bielsku ABB pokaże również systemy zabezpieczające, które dbają, by urządzenia nie były narażone na uszkodzenia spowodowane awariami lub niekorzystnymi zjawiskami w sieci energetycznej. – Ich podstawową funkcją, na przykład REL670, jest ochrona sieci przed skutkami zwarć – tłumaczy Krzysztof Kossak

z ABB. Niezwykle istotny jest nie tylko czas zadziałania, ale także algorytmy, które zapobiegają zbędnym wyłączeniom podczas awarii znajdującej się poza strefą chronioną. Zabezpieczenie odległościowe REL670 zostało zoptymalizowane pod kątem linii przesyłowych najwyższych napięć. Jego najnowsza wersja ma ulepszony algorytm szybkiej strefy. Jednocześnie przekątnik spełnia wymagania związane z szyną procesową. Na stoisku ABB stanie napęd SN ACS2000, od lipca 2014 r. produkowany w Polsce, w fabryce ABB w Aleksandrowie Łódzkim. Zapewnia on elastyczne i skuteczne sterowanie silnikiem i jest przyjazny sieci – bardzo mały THDi. Gwarantuje wysoką niezawodność, łatwą instalację i szybkie uruchomienie. – Jest doskonale zabezpieczony – mówi Marek Budzisz z ABB – nie ma już bezpieczników SN, które działają „wolno”. ACS2000 „obroni się” sam w znacznie krótszym czasie dzięki szybkim półprzewodnikom mocy i niezawodnym metodom pomiarowym. Zanim prąd zwarcia narosnie do niebezpiecznej wartości, nastąpi wyłączenie i rozładowanie zgromadzonej energii. Uczestnicy bielskich targów zobaczą też system online zdalnego zarządzania i sterowania siecią średnich napięć. – Zestaw InGRID pozwala zdalnie sterować i monitorować urządzenia energetyczne, na przykład za pomocą iPada – mówi Adam Haraziński z ABB. – Targowa konfiguracja pozwoli wydawać polecenia rozłącznikom zainstalowanym w Finlandii. Za pośrednictwem przenośnego urządzenia podłączonego do internetu będzie można decydować o otwarciu lub zamknięciu łączników oddalonych o kilka tysięcy kilometrów. Jednocześnie, dzięki zainstalowanym kamerom, InGRID pozwoli obserwować online, czy komendy zostały prawidłowo wykonane. – Atutem produktów ABB jest pewność działania w obliczu sytuacji kryzysowych, prostota instalacji i eksploatacji, a także niskie koszty użytkowania – podsumowuje Krzysztof Pałgan, dyrektor handlowy Dywizji Produktów Energetyki i Dywizji Systemów Energetyki. – Oczywiście przekłada się to na ceny, ale prawda jest taka, że bez kompromisów jakościowych nie da się uzyskać ceny, która będzie konkurencyjna na rynku. Na szczęście coraz więcej inwestorów zdaje sobie z tego sprawę i kalkuluje wartość i korzyści, jakie dają poszczególne produkty, nie tylko w momencie ich zakupu.

Sławomir Dolecki,
zdj. Urszula Czaplą/Arch. ABB

**Ekspozycja ABB – hala A, stoisko nr 32,
Bielsko-Biała, 15-17 września br.**

Targi Dom Inteligentny 2015

ABB zaprezentuje swoją ofertę automatyki budynkowej i osprzętu elektroinstalacyjnego na Targach Dom Inteligentny, które odbędą się w dniach 2-4.10.2015 na Stadionie Narodowym w Warszawie.

Strefa Biznes (poziom 0), stoisko nr 0.1.

Co ABB pokaże na MTGPEiH?

Tematem przewodnim ekspozycji ABB będą propozycje wpisujące się w międzynarodowy projekt „Mining of the Future” – Górnictwo przyszłości. – Pokażemy rozwiązania dla nowoczesnych kopalni w zakresie centralnej sterowni, integrującej wszystkie systemy technologiczne i pomocnicze kopalni – mówi Zbigniew Zajęczkowski, dyrektor ds. rozwoju biznesu w Dywizji Automatyki Procesowej ABB. – Dzięki nim możliwa jest znacząca optymalizacja całego procesu produkcyjnego i zwiększenie bezpieczeństwa pracy – dodaje. Na stoisku pojawi się również koncepcja systemu „Wentylacji na żądanie”, który gwarantuje bezpieczne dostawy powietrza do kopalni, znacząco obniżając koszty eksploatacji systemu wentylacyjnego. – W tej chwili możemy zaproponować przedsiębiorstwom górniczym systemy zarządzania w całym zakresie funkcjonalnym kopalni, od dokumentacji złoża, poprzez planowanie produkcji, zarządzanie urobkiem, aż po jego sprze-



(Fot. Arch. ABB)

daż – mówi Zbigniew Zajęczkowski. ABB zademonstruje również programy do zarządzania majątkiem trwałym, gospodarką materiałową, finansami oraz zasobami ludzkimi. Z części mechanicznej oferty pokaże najnowsze rozwiązania przekładni mechanicznych i silników elektrycznych dla rozwiązań górniczych. To propozycje o niezwykle wysokiej niezawodności, niskich kosztach eksplo-

atacji i przede wszystkim znakomitych parametrach energetycznych.

red.

Więcej informacji:

<http://new.abb.com/pl/home/targi/mtgpei>
**Międzynarodowe Targi Górnictwa,
 Przemysłu Energetycznego i Hutniczego,
 8-11 września br., hala A, stoisko A69,
 Międzynarodowe Centrum Kongresowe,
 al. Korfantego 35, Spodek, Katowice**



Z klientem twarzą w twarz

Niemal 8 tys. odwiedzających i ponad 200 wystawców z kilkunastu krajów – to bilans tegorocznych poznańskich targów Expopower i Greenpower. ABB postawiła w tym roku na „smart grid w sieciach średniego napięcia”.

Expopower to jedna z największych imprez targowych branży energetycznej w Polsce i miejsce specjalistycznych spotkań. – Najcenniejszym walorem poznańskich targów jest możliwość bezpośredniej rozmowy z klientami i użytkownikami naszych urządzeń i systemów – mówił podczas targów dla telewizji MPT TV Krzysztof Pałgan, dyrektor handlowy Dywizji Produktów Energetyki i Dywizji Systemów Energetyki. – Z drugiej strony to doskonała okazja do zaprezentowania innowacyjnych rozwiązań i nawiązania lepszego kontaktu z osobami zainteresowanymi ofertą ABB. Innowacyjność była w tym roku motywem przewodnim całego wydarzenia. Głównym punktem wystawy ABB były dwa produkty – nowa rozdzielnica SafeRing AIR oraz zestaw demon-

stracyjny online systemu InGRID, który pozwala zdalnie sterować i monitorować urządzenia energetyczne, na przykład za pomocą iPada. Targowa konfiguracja systemu umożliwiała wydawanie poleceń rozdzielnic, która fizycznie znajdowała się w... Finlandii. Zainstalowane kamery online pozwalały śledzić, czy komendy zostały wykonane prawidłowo. Na towarzyszącej targom XI Konferencji Naukowo-Technicznej SEP z cyklu „Instalacje elektryczne niskiego, średniego i wysokiego napięcia” eksperci z ABB mówili o zdalnie sterowanych rozdzielnicach kompaktowych w sieciach pierścieniowych SN oraz problematyce automatyki, detekcji zwarć i rekonfiguracji zasilania w sieciach miejskich SN.

Sławomir Dolecki,
 zdj. Urszula Czapla/Arch. ABB



W poszukiwaniu dobrych rozwiązań

W Aleksandrowie Łódzkim automatycy, dyrektorzy techniczni i osoby zajmujące się inwestycjami w firmach szukały odpowiedzi na pytania, jak rozpocząć automatyzację lub rozbudować pracujące już linie zrobotyzowane. W tym roku największą atrakcją Dni Otwartych Robotyki był nowy robot ABB – dwuramienny YuMi.

Czterdzieści osób reprezentujących przede wszystkim branżę spożywczą, chemiczną i produkcję opakowań spotkało się w aleksandrowskiej fabryce ABB, by poznać nowe trendy w robotyce, możliwości ABB w tym zakresie, czy znaleźć pomysł dla planowanej w ich zakładach automatyzacji.

– Szukamy rozwiązania do pakowania jednego z naszych nowych produktów, wkrótce zaczniemy pakować go ręcznie, ale docelowo zamierzamy zautomatyzować linię – mówi Artur Tomaszewski z firmy Twinings. – Nie jest to prosta sprawa, bo stawiamy sobie wyzwanie, by pakować 800 torebek na minutę, przy czym mamy różne smaki, a istotna jest także orientacja produktu oraz pozycjonowanie w pionie i poziomie. Wygląda na to, że do tych zadań może być potrzebnych kilka robotów, bo wydajność jest tam kryterium podstawowym. Choć na warsztatach obecny jedynie wirtualnie, wzbudził największe zainteresowanie – nowy produkt ABB – stosunkowo niewielki robot YuMi, stworzony

do bezpośredniej współpracy z człowiekiem. Rozbudowany system czujników i kamer, a także system detekcji siły tego robota, pozwala zrezygnować z klatki bezpieczeństwa. YuMi wyposażono m.in. w dodatkowe czujniki ciśnienia, pozwalające mu naśladować ludzkie ruchy, a dzięki temu składać małe elementy, podawać je człowiekowi na linii produkcyjnej i przy tym zachować logiczną przewidywalność ruchów.

Uczestnicy wydarzenia poznali ofertę ABB w tym zakresie, możliwości – również serwisowe – a także całe portfolio produktów i rozwiązań dodatkowych, w tym oprogramowanie umożliwiające łatwe i szybkie programowanie robota i projektowanie zrobotyzowanych stanowisk pracy.

Kilka godzin trwały praktyczne pokazy sortowania, pakowania i paletyzacji małych i większych produktów. Można było dopytać specjalistów z ABB o szczegóły, stojąc tuż przy pracującym urządzeniu.

– Cały czas szukamy nowych rozwiązań i mamy już pewne pomysły na automatyzację w naszym zakładzie – mówi Marek Kraska z firmy Profil, zajmującej się

pakowaniem produktów dla branż spożywczej, chemicznej i kosmetycznej. – Często zdarzają się nam zlecenia na serie po kilkadziesiąt milionów sztuk i wówczas robot jest urządzeniem niezastąpionym. Przy seriach krótszych – do kilkunastu tysięcy sztuk – przebranie robota jest mało efektywne, ale w takiej sytuacji widziałbym możliwość wykorzystania YuMi, który jest niewielki, lekki i łatwo go przenieść na inną linię. Jego spostrzeżenia potwierdza Adam Kukliński, również z Profilu.

– Jadąc na to spotkanie, spodziewałem się uzyskać dodatkową informację i znaleźć rozwiązanie, z którego będziemy mogli skorzystać – dodaje Adam Kukliński.

– To się udało, pierwsze rozmowy za nami. Gościem specjalnym Dni był Michał Wójcik z firmy Ilpak, która opracowuje i wytwarza całe systemy do automatyzacji produkcji, wykorzystując do tego osprzęt i roboty ABB. Krótka prezentacja pokazała słuchaczom, jaką wartość dodatkową można uzyskać, patrząc na automatyzację kompleksowo, przez pryzmat całego zakładu, a nie jednego stanowiska pracy.

Sławomir Dolecki, zdj. Małgorzata Cwiężczek

ABB na WOD-KAN 2015

Firma zaprezentowała swoją ofertę dla branży wodno-ściekowej podczas XXIII Międzynarodowych Targów Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji WOD-

-KAN 2015. W tej edycji wzięło udział ponad 370 firm z Polski i świata (m.in. Stanów Zjednoczonych, Chin, Wielkiej Brytanii i Niemiec), a wystawę odwiedziło prawie 10 tys. gości. Klienci mogli bliżej poznać portfolio

i rozwiązania ABB w zakresie aparatury kontrolno-pomiarowej i analityki, softstarterów, silników elektrycznych, sterowników PLC oraz przemienników częstotliwości, m.in. ich nową serię ACS 580, która zastąpi popularną na rynku ACS 550.

Agata Adamczewska

WAT wyznacza poziom

Wojskowa Akademia Techniczna wzbogaciła się o nowe laboratorium robotyki. To jeden z największych i najnowocześniejszych obiektów akademickich tego typu w Europie. ABB dostarczyła tam 4 nowoczesne urządzenia, dodatkowy osprzęt i oprogramowanie.

Na dwóch piętrach Wydziału Mechatroniki i Lotnictwa stanęło w sumie 15 robotów. Nowe, otwarte w czerwcu br., laboratorium robotyki o kilka poziomów podnosi możliwości edukacyjne w zakresie automatyzacji produkcji. 15 nowoczesnych robotów, wyprodukowanych przez 4 największe na świecie firmy, pomaga studentom Wojskowej Akademii Technicznej w zdobywaniu wiedzy i kwalifikacji praktycznych na kierunku mechatroniki, w obszarach: techniki komputerowej w mechatronice oraz automatyka i sterowanie. Po uruchomieniu laboratorium druga ze specjalności od nowego roku akademickiego zmieni nazwę na robotyka i automatyka przemysłowa. – To jedno z największych laboratoriów w Europie, na dwóch piętrach zainstalowane są stanowiska zrobotyzowane produkcji ABB, Fanuc, Kuka i Mitsubishi – mówi pptk dr inż. Wojciech Kaczmarek, kierownik zespołu mechatroniki na Wydziale Mechatroniki i Lotnictwa. – Mamy tu roboty różnych typów o udźwigu od 0,5 do 150 kilogramów, o strukturze równoległej i szeregowej, cztero- i sześciopiętrowe. To przegląd całego światowego rynku robotów. – Do tego są systemy sprzęgające, ogrodzenia zabezpieczające, systemy wymiany narzędzi, systemy wizyjne, a wszystkie stanowiska zintegrowane za pośrednictwem sieci Ethernet – dodaje dr inż. Jarosław Panasiuk z zespołu mechatroniki. Zainstalowane stanowiska odzwierciedlają nie tylko rynek robotów, ale także wszystkie najważniejsze procesy przemysłowe, w których wykorzystuje się roboty. Są zautomatyzowane procesy wytwarzania, gdzie odbywa się spawanie mig-magiem i laserem, jest cięcie laserem i plazmą, zgrzewanie punktowe i maszyna do frezowania, wiercenia i gwintowania na sztywno

Pptk dr inż. Wojciech Kaczmarek jest kierownikiem zespołu mechatroniki i współtwórcą laboratorium. Robotykę na WAT zaczął rozwijać w 2004 roku, wówczas pracownia była wyposażona w trzy niewielkie urządzenia. Dzisiaj znaleźć tu można niemal każdy typ robota, a laboratorium na Wydziale Mechatroniki i Lotnictwa należy do największych i najnowocześniejszych w Europie.



z dużą prędkością. Całe pierwsze piętro to procesy transportu i montażu, zaczynając od sortowania, pakowania, paletyzacji po depaletyzację. Jest także zautomatyzowany montaż, gdzie można symulować dowolne procesy montażu różnych produktów – klejenia czy skręcania z użyciem wkrętaków pneumatycznych. ABB dostarczyła do laboratorium 4 stanowiska zrobotyzowane, m.in. do spawania, wyposażone w dwuosiowy stół obrotowy oraz całe centrum obsługi palnika. Wszystkie urządzenia współpracują ze środowiskiem programistycznym RobotStudio. Mechatronika i Lotnictwo to jeden z największych wydziałów na uczelni. Absolwenci tego kierunku nie mają

żadnego problemu ze znalezieniem pracy, większość z nich podpisuje wstępne umowy o pracę jeszcze podczas studiów. Teraz ich kwalifikacje będą jeszcze wyższe, doskonałe na nowoczesnym sprzęcie uznanych producentów. W uroczystym otwarciu laboratorium, które powstało dzięki funduszom z unijnego programu Infrastruktura i Środowisko, udział wzięli przedstawiciele najważniejszych uczelni wojskowych w kraju, firm produkcyjnych, kadra oficerska i profesorska związana z Wojskową Akademią Techniczną oraz przedstawiciele Ministerstwa Obrony Narodowej.

Sławomir Dolecki,
zdj. Urszula Czaplą/Arch. ABB

Merytorycznie i rzeczowo o przekładnikach wysokich napięć

Na zorganizowanej przez ABB konferencji „Nowoczesne rozwiązania w zakresie przekładników wysokich napięć” spotkali się liderzy branży energetyki dystrybucyjnej. Do Przasnysza przyjechali również, by poznać Fabrykę Aparatury Wysokich i Średnich Napięć ABB. W wydarzeniu uczestniczyli partnerzy ABB: Energopomiar-Elektryka Sp. z o.o., Oltest Polska, Politechnika Łódzka, a także krakowskie Korporacyjne Centrum Badawcze ABB. Referaty dotyczyły aspektów pomiarowych, eksploatacyjnych, technicznych oraz nowości w portfolio firmy. – Przedstawiliśmy ofertę

przekładników prądowych, napięciowych i kombinowanych. Pierwszy raz pokazaliśmy nową, globalną rodzinę przekładników EMF-E (72-145 kV), która zastąpi wszystkie przekładniki napięciowe produkowane do tej pory przez różne fabryki ABB. Produkt wyróżnia jedna, wspólna konstrukcja przekładnika napięciowego indukcyjnego w izolacji papierowo-olejowej, która spełnia wymagania rynków na całym świecie – od Ameryki, przez Europę, do Azji. Nowe urządzenia spełniają wymagania IEC, IEEE oraz GOST – powiedział Paweł Fukiet, dyrektor sprzedaży krajowej produktów wysokich napięć.

Agata Adamczewska

Ze wschodniej do zachodniej

18 zespołów trakcyjnych z Aleksandrowa Łódzkiego zasilili modernizowaną linię tramwajową, łączącą dwa największe łódzkie osiedla: Retkinię i Widzew Wschód.



Prostowniki ABB zasilą łącznie 6 podstacji rozbudowywanej i modernizowanej trasy tramwaju w relacji wschód-zachód. Jest to jedna z największych inwestycji w Łodzi, która pochłonie około 740 mln zł i znacząco usprawni komuni-

ację w mieście. Projekt obejmuje modernizację oraz budowę torowisk tramwajowych na odcinku ponad 17 km oraz 4 punktów przesiadkowych. Jednym z nich będzie nowoczesny dworzec w centrum miasta. Ponadto powstanie ponad 200 inteligentnych skrzyżowań, a dzięki wdro-

żeniu Obszarowego Systemu Sterowania Ruchem wzrośnie komfort podróży. Trasa została podzielona na 3 części, co wymaga współpracy między wieloma podwykonawcami pracującymi przy projekcie. Klientami ABB są w tym przypadku firmy odpowiedzialne za budowę poszczególnych



Nowa siedziba ABB w Lublinie

Regionalne biuro sprzedaży ABB w Lublinie przeniosło się z kamienicy przy ul. Skłodowskiej-Curie do nowoczesnego biurowca klasy A w południowej części miasta: JPBC Business Center przy ul. Jana Pawła II nr 17.

Historyczny projekt komunikacyjny w Olsztynie

Tramwaje, które po prawie pół wieku wrócą na ulice Olsztyna, będą zasilane dzięki urządzeniom ABB.

Osiem zespołów prostownikowych ENVLINE ITR, które ABB dostarczy dla nowo budowanej linii tramwajowej w Olsztynie, zasilili 3 podstacje trakcyjne. Klientem jest firma Trakcja PRKil S.A., jedna z największych spółek działających w sektorze budownictwa infrastrukturalnego w Polsce.

Nowa linia to część projektu modernizacji systemu transportu publicznego, którego łączna wartość wynosi 426 mln zł. Projekt obejmuje m.in. przywrócenie ruchu tramwajowego, który został zlikwidowany w 1965 roku, zakup taboru, budowę bus-pasów, wprowadzenie biletu elektronicznego i modernizację systemu świateł na skrzyżowaniach.

Tramwaje mają udrożnić ruch w mieście i połączyć dworzec PKP i PKS z centrum miasta, studenckim miasteczkiem Kortowo oraz dzielnicą Jaroty. Mieszkańcy będą mogli przetestować nowo zakupione tramwaje już w sierpniu tego roku, a cała linia,

licząca łącznie 7285 m, ma zostać uruchomiona do końca bieżącego roku.

W ramach umowy ABB dostarczy 8 zespołów prostownikowych ENVLINE ITR złożonych z transformatorów miedzianych i prostowników w wykonaniu kompaktowym. Urządzenia zasilą 3 podstacje trakcyjne: Obiegową, Sikorskiego i Zajezdnię. – Do klienta dostarczamy gotowe zespoły trakcyjne, które gwarantują niezawodność zasilania całej linii. Dzięki wykorzystaniu jednej obudowy, urządzenia są kompaktowe i proste w instalacji, a cykl ich życia może wynieść nawet 40 lat – powiedział Maciej Kordas, kierownik obszaru sprzedaży w Lokalnej Dywizji Automatykacji Produkcji i Napędów ABB.

Kolejne zamówienia na zespoły prostownikowe umacniają pozycję ABB na lokalnym rynku trakcji tramwajowych. Do tej pory fabryka ABB z Aleksandrowa Łódzkiego dostarczyła m.in. urządzenia na potrzeby nowej linii tramwajowej w Bydgoszczy i modernizowanej linii W-Z w Łodzi.

Agata Adamczewska

Łodzi dzięki urządzeniom ABB

Panorama osiedla Batorego w dzielnicy Widzew Wschód.
(Fot. Polimerek/Wikipedia)



podstacji trakcyjnych: SESTO, Telenerg-Bis, Elektrobudowa oraz Trakcja PRKil.

– Niektóre stacje są modernizowane, a inne dopiero powstają, dlatego wykorzystywane są różne podzespoły trakcyjne, a nasze prostowniki dają gwarancję niezawodnego działania – mówi Maciej Kordas,

kierownik obszaru sprzedaży w Lokalnej Jednostce Biznesu Przekształcania Mocy. Niedawno ABB podpisała z firmą SESTO umowę na dostawę 10 zespołów transformatorowo-prostownikowych, które zasilą nową linię tramwajową w Bydgoszczy, łączącą dzielnicę Fordon z centrum miasta.

Zamówienie na potrzeby linii W-Z to pierwszy tak duży projekt modernizacji trakcji tramwajowej w Łodzi, w którym wykorzystane zostaną prostowniki ABB, a jednocześnie kolejny kontrakt realizowany na potrzeby lokalnego rynku.

Agata Adamczewska

Certyfikacja rozdzielnic zakończona kontraktem

Rozdzielnica ABB UniGear typu ZS1 otrzymała bezterminowe dopuszczenie do użytku w podziemnych zakładach górniczych i szybko znalazła klienta: kopalnię LW „Bogdanka”.



Fot. Lubelski Węgiel „Bogdanka” S.A.

Obecnie urządzenie może pracować w podziemnych wyrobiskach górniczych niezagrożonych wybuchem metanu i wyrobiskach zaliczonych do klasy „A” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Dzięki temu oferta ABB dla polskiego górnictwa jest bardziej atrakcyjna. Certyfikacja otworzyła firmie drzwi w przetargach dotyczących rozdzielnic dołowych 6 kV oraz w postępowaniach w górnictwie. Certyfikacji wyrobu dokonał Wyższy Urząd Górniczy. UniGear została poddana testom oraz badaniom, m.in. pod kątem odporności na pył i wodę. Niezbędne były również pozytywne opinie jednostek notyfikowanych: Instytutu Techniki Innowacyjnych EMAG i Instytutu Techniki Górniczej KOMAG, które oceniały rozdzielnicę pod

względem stopnia ochrony IP54 oraz możliwości stosowania w warunkach podziemnego zakładu górniczego.

Pierwszym biznesowym efektem certyfikacji urządzenia jest umowa na jego dostawę oraz rozbudowę sekcji istniejącej rozdzielnic typu ZS1 dla kopalni Lubelski Węgiel „Bogdanka”, jednej z najnowocześniejszych w Polsce, która od lat z powodzeniem wykorzystuje rozwiązania ABB. – Dla klienta dostarczymy sprawdzone i odporne rozdzielnice. W przypadku aplikacji do zasilania głównego w kopalniach, to właśnie niezawodność i szybki dostęp do części serwisowych mają kluczowe znaczenie – komentuje Paweł Powroźnik, specjalista ds. marketingu i sprzedaży w Dywizji Automatyki Procesowej ABB.

Agata Adamczewska

Jednofazowe kolosy dla Elektro

Niskostratne transformatory jednofazowe ABB będą odpowiedzialne za odbiór i przesył energii wygenerowanej w nowo budowanych blokach energetycznych w Elektrowni Opole.

Tekst: Daniel Rupiński; zdjęcia: Maria Kowalska/Arch. ABB

Kontrakt podpisany w tym roku z firmą Polimex Projekt Opole Sp. z o.o. na dostawę, montaż i uruchomienie transformatorów jednofazowych blokowych oraz trójfazowych: odczepowych i rezerwowych jest jednym z największych tego typu zamówień w historii polskiej energetyki. Nowe bloki energetyczne nr 5 i 6 o łącznej mocy 1800 MWe mają produkować od 12 do 13,4 TWh energii elektrycznej rocznie, co będzie stanowić około 8 proc. produkcji krajowej.

Najbardziej efektywne na świecie

Dzięki wykorzystaniu najnowocześniejszych technologii osiągną sprawność netto – która decyduje o zyskowności wytwarzania energii oraz wielkości emisji do środowiska – na poziomie 45,5 proc. (średnia dla Unii Europejskiej wynosi około 40 proc.). Pozwoli to nowym blokom równać się z najbardziej efektywnymi elektrowniami tego typu na świecie.

Duże znaczenie dla ich sprawności ma towarzysząca infrastruktura, w tym oczywiście transformatory. Na potrzeby inwestycji ABB zaproponowała urządzenia charakteryzujące się stosunkowo niskimi stratami jałowymi i obciążeniowymi. Zgodnie z zamówieniem firma dostarczy 7 transformatorów jednofazowych o mocy 375 MVA/400 kV. Każdy z nowych bloków w Opolu będzie obsługiwany przez trzy takie jednofazowe jednostki (jedna stanowi rezerwę). Przepusty transformatorów jednofazowych ABB będą pracować w środowisku SF₆, dzięki czemu instalacja będzie charakteryzować się bardziej kompaktową konstrukcją w porównaniu z rozwiązaniami bazującymi na przepustach napowietrznych.

Zgodnie z umową z głównym wykonawcą Polimex Projekt Opole Sp. z o.o., członkiem konsorcjum, które buduje nowe bloki, oprócz 7 transformatorów jednofazowych ABB dostarczy na ich potrzeby również 4 trójfazowe transformatory odczepowe

o mocach 90/45/45 MVA na napięcia 27/10,5/10,5 kV oraz 2 trójfazowe transformatory rezerwowe o mocach 90/45/45 MVA na napięcia 120/10,5/6,3 kV.

Dostawy urządzeń mają zostać zrealizowane w 2016 i 2017 roku. Wszystkie transformatory zostaną wyprodukowane w Zakładzie Transformatorów Mocy ABB w Łodzi.

Jeden w trzech

Zanim w Polsce zaczęto budować bloki energetyczne o dużych mocach, do odbioru energii wytworzonej przez generator wykorzystywano rozwiązanie trójfazowe w postaci pojedynczego transformatora blokowego. Jednak dzisiejsze bloki energetyczne, o mocach sięgających 1000 MW, wymuszałyby budowę na tyle dużych gabarytowo i ciężkich transformatorów trójfazowych, że ich transport stałby się niemożliwy.

– Rozwiązanie z transformatorami jednofazowymi dla polskiej energetyki zostało zaproponowane przez Zakład Transformatorów Mocy ABB już w 2007 roku. Bazując na doświadczeniach z rynku europejskiego, amerykańskiego i kanadyjskiego, opracowaliśmy koncepcję budowy transformatorów jednofazowych dla polskich elektrowni. Trzy takie jednostki jednofazowe łączy się za pomocą szynoprzewodów, dzięki czemu sumarycznie otrzymujemy taką samą moc, jaką musiałby osiągnąć jeden transformator trójfazowy – tłumaczy Robert Szejn, starszy kierownik obszaru sprzedaży w Zakładzie Transformatorów Mocy ABB w Łodzi. – To modułowe rozwiązanie podnosi niezawodność pracy instalacji i ma większe uzasadnienie ekonomiczne. Ponieważ każda z jednostek jednofazowych jest identyczna, dzięki wykorzystaniu transformatora rezerwowego możemy w dowolnym momencie zamienić jednostkę jednofazową, utrzymując moce wytwórcze bloku na niezmiennym poziomie.



Transformatory jednofazowe wyprodukowane w łódzkiej fabryce ABB dla Elektrowni Kozienice. Kolejne tego typu nasza firma dostarczy do Elektrowni Opole.

Nowoczesna technologia, fachowe wsparcie i lokalny serwis

W minionym roku ABB w Polsce otrzymała zamówienie na dostawę transformatorów jednofazowych dla nowo budowanego bloku energetycznego w Elektrowni Kozienice. – W obu przypadkach klienci zyskują najnowocześniejszą technologię, fachowe wsparcie i lokalny serwis – mówi Eligiusz Hasiak, dyrektor marketingu i sprzedaży Lokalnej Jednostki Biznesu Transformatory w ABB. – Nowe zamówienie na potrzeby

wni Opole



Elektrowni Opole to kontynuacja drogi, którą rozpoczęto 8 lat temu, kiedy w ramach planu rozwoju polskiej energetyki zaczęliśmy rozwijać i promować koncepcję odbioru mocy z nowych bloków przy wykorzystaniu transformatorów jednofazowych. Chcemy kontynuować tradycje łódzkiej fabryki, która dostarczała transformatory blokowe do wszystkich elektrowni w Polsce, i być numerem jeden na rynku wytwarzania oraz przesyłu mocy.

Europejski debiut największego na świecie wyłącznika generatorowego

W elektrowni systemowej Kozienice zostanie zainstalowany największy wyłącznik generatorowy (GCB) w Europie. Wyłącznik typu HEC 9-250 XL, produkowany przez ABB, zostanie zamontowany na bloku 11 o mocy 1075 MW. Będzie on największym blokiem energetycznym w kraju.

Zużycie energii elektrycznej w Polsce stale rośnie i taka tendencja przewidywana jest w następnych dekadach. Rosnące zapotrzebowanie na energię wymusza budowę nowych elektrowni oraz modernizację starszych bloków. Blok 11 Elektrowni Kozienice, położonej na południe od Warszawy, stanie się najnowocześniejszym blokiem energetycznym w swojej klasie. Dzięki zastosowaniu zaawansowanej technologii oraz niskim kosztom eksploatacji wyłączniki generatorowe ABB są wykorzystywane w Kozienicach już od czterech dekad. Pierwszymi były – dostarczone w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia przez Brown Boveri & Cie (BBC) – wyłączniki wydmuchowe typu DR. W latach 2000-2001 zostały zastąpione wyłącznikami typu HEC 6 w technologii SF₆, które skutecznie funkcjonują do dzisiaj.

red.



GCB HEC 9-250 XL

W wyłącznik GCB HEC 9-250 XL (prąd znamionowy 33,5 kA, prąd zwarciovowy 250 kA) powstanie w fabryce w Zurychu w Szwajcarii. Od momentu wprowadzenia go na rynek w 2012 roku, HEC 9 pozostaje niedoścignionym wyłącznikiem o wysokiej sprawności i niewielkich kosztach eksploatacji, który spełnia najwyższe standardy bezpieczeństwa i niezawodności wypracowane dla największych bloków energetycznych – do 1800 MW.



Serdecznie zapraszamy do odwiedzenia stoiska firmy ABB Sp. z o.o. podczas **Międzynarodowych Targów Kolejowych TRAKO 2015**, które odbędą się w dniach 22-25 września w Gdańsku w Centrum Wystawienniczo-Kongresowym Amber Expo przy ul. Żaglowej 11. **Ekspozycja ABB zlokalizowana będzie w hali A, stoisko nr 30.**

Zacięta rywalizacja i prestiż

Finał konkursu ABB IT Challenge po raz kolejny przyciągnął zdolnych i kreatywnych studentów. Przyszła śmietanka IT rywalizowała nie tylko o nagrody, ale także o własną satysfakcję i prestiż.



OPINIA:



Bernd Vieten, dyrektor Centrum Systemów Informatycznych ABB

Dlaczego ABB organizuje konkurs ABB IT Challenge?

Dla Centrum Systemów Informatycznych ABB ten konkurs to okazja, by być w bieżącym kontakcie z uczelniami technicznymi i studentami. Dzięki temu możemy też poznać ich potrzeby i zaprezentować się im jako dobry i innowacyjny pracodawca.

Jakie kompetencje są według pana najważniejsze, by tworzyć innowacyjne technologie?

Przede wszystkim studenci powinni mieć odwagę, by wdrażać i „sprzedawać” własne, innowacyjne pomysły. Liczy się nie tylko to, czy ktoś ma dobrą koncepcję, ale też czy ma odwagę i jest konsekwentny, by wprowadzić ją w życie w formie projektu. Ważna jest więc nie tylko kreatywność, ale też umiejętność zarządzania własnymi pomysłami i przekształcania ich w projekt, który zostanie umiejętnie poprowadzony od początku aż do końca z sukcesem.

Konkurs organizowany przez krakowskie Centrum Systemów Informatycznych ABB odbył się już ósmy raz, a jego mottem przewodnim były technologie dla domu. Główne hasło konkursu brzmiało: „Dom + technologia = lepsze życie”. Od trzech lat konkurs odbywa się w zmienionej, projektowej formule, co znacznie podniosło jego poziom i prestiż. W tym roku wpłynęły aż 43 zgłoszenia od zespołów złożonych ze studentów kierunków informatycznych i pokrewnych z całego kraju. Jury oczekiwało nie tylko projektów zaawansowanych systemów informatycznych, ale przede wszystkim kompleksowych prac, które będzie można zrealizować w praktyce.

– W tym roku wybór finalistów był wyjątkowo trudny. Napłynęło bardzo dużo dobrych i innowacyjnych pomysłów. Były to koncepcje dla całych osiedli, systemy dla mieszkań i domów, systemy pomagające oszczędzać energię elektryczną, a nawet urządzenia wspomagające codzienne czynności. Spośród wszystkich zgłoszeń, do ostatniego etapu wybraliśmy najlepsze i najlepiej rokujące projekty, które po dopracowaniu mogą trafić na rynek – powiedział Błażej Czeladzki, koordynator konkursu z Centrum Systemów Informatycznych ABB.

Najlepsi w finale

Poziom każdego z etapów konkursu był wysrubowany, a finał okazał się trudnym sprawdzianem z radzenia sobie ze stresem i presją czasu. Uczestnicy musieli nie tylko doskonale zaprezentować i „sprzedać” swój produkt, ale także odpowiedzieć na grad trudnych pytań od jury, które obejmowały zarówno kwestie techniczne, a także marketingowe i sprzedażowe. Samo przygotowanie projektu do konkursu stanowiło duże wyzwanie – uczestnicy musieli bowiem opracować koncepcję, zaimplementować system, wyrobić się z terminami i na koniec przekonać do projektu specjalistów z ABB.

Zachętą były nie tylko atrakcyjne nagrody w postaci 25 tys. złotych i sprzętu elektronicznego, ale też dobra renoma konkursu. Uczestnicy podkreślali, że konkurs ABB IT Challenge to doskonale wszystkim znane wydarzenie, które cieszy się popularnością i prestiżem wśród studentów. Niektórzy z finalistów brali w nim udział już kolejny raz. Dlaczego? – Start w ABB IT Challenge daje możliwość sprawdzenia swoich umiejętności w praktyce i jest szansą na poznanie dużej i znanej organizacji. Jednocześnie udział w konkursie pozwala na zachowanie praw autorskich do swojego projektu, co jest dla nas bardzo ważne, bo chcemy wprowadzić go w życie. Nagroda główna to z kolei



Laureaci i finaliści 8. edycji konkursu ABB IT Challenge.

kapitał, który można wykorzystać na rozwój – tłumaczyła Żaneta Błaszczuk, finalistka i zwyciężczyni tegorocznej edycji konkursu.

Każda z prac finałowych była inna, a o wyborze zwycięzców zadecydowały detale. – W porównaniu do ubiegłych edycji konkurencja była wyjątkowo zacięta, a obrady jury nie należały do łatwych. Wyniki to średnia wszystkich czynników sukcesu: jakości prezentacji, rozwiązania, implementacji i podejścia marketingowego. Kluczem do sukcesu okazały się odpowiedzi na pytania, które dotyczyły szczegółów technicznych projektów, kwestii bezpieczeństwa, czy sprzedaży produktu – relacjonował Błażej Czeladzki.

Zespoły zaprezentowały 5 projektów: system oszczędzający energię z powiadomieniami sms, mechatroniczne ramię – pomocnika domowego, aplikację do sterowania inteligentnym domem przy użyciu czujników, aplikację do sterowania peryferiami domu oraz domową stację pomiarową – μ KLIMAT. Najlepszy okazał się ostatni projekt, który w ocenie jury jest już niemal gotowym produktem – po udoskonaleniu i opracowaniu atrakcyjnej obudowy ma duże szanse trafić na rynek.

Dobry klimat i pozytywna atmosfera

Mimo iż stres i emocje często sięgały zenitu, finałowi towarzyszyła dobra atmosfera.

Uczestnicy mogli w spokoju przygotowywać się do swoich wystąpień w wyciszonym pokoju lub relaksować przy grach planszowych. W przerwach był czas na wzajemne poznanie się i wymianę doświadczeń. Dla ABB była to okazja, by po raz kolejny pokazać, jak ważne jest utrzymywanie stałej relacji między biznesem a uczelniami. Oba światy powinny się przenikać, by wiedza

zdobywana na studiach nie była czysto teoretyczna, a biznes miał świadomość, z jakim potencjałem pracowniczym może mieć do czynienia.

Agata Adamczewska,
zdj. Przemek Szuba/ Fot. Arch. ABB

Laureaci i finaliści 8. edycji konkursu ABB IT Challenge

Laureaci:

Zespół μ KLIMAT (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie) w składzie: Jakub Porębski, Żaneta Błaszczuk, Jakub Szczepankiewicz za **domową stację klimatyczną**.

Finaliści w kolejności zajętych miejsc:

Zespół Mechatronicy (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie) w składzie: Michał Soida, Jakub Żak, Bartosz Widera za **domowego pomocnika**.

Zespół IH-Projekt (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie) w składzie: Mateusz Czełuśniak, Tomasz Gawlik za **system zarządzania budynkiem mieszkalnym**.

Zespół 3City Explorers (Akademia Marynarki Wojennej, Uniwersytet Gdański) w składzie: Przemysław Bykowski, Krzysztof Odźga, Artur Koliński za **system zarządzania energią cieplną i elektryczną w gospodarstwie domowym**.

Zespół Smart Home (Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych) w składzie: Daniel Krzyczkowski, Bartosz Palmi za **aplikację do sterowania peryferiami domu**.



Zamknąć czy otworzyć okno, czyli domowa klimatyczna stacja pomiarowa od studentów AGH

Chwilę po ogłoszeniu wyników 8. edycji konkursu ABB IT Challenge, rozmawiamy z jego zwycięzcami – Żanetą Błaszczuk, Jakubem Szczepankiewiczem i Jakubem Porębskim, czyli zespołem μKlimat z Krakowa. Ich projekt urządzenia, które bada klimat w pomieszczeniu, to produkt, który według jury ma duże szanse na rynkowy sukces.



Laureaci 8. edycji konkursu ABB IT Challenge: Jakub Porębski, Żaneta Błaszczuk, Jakub Szczepankiewicz, czyli zespół µKLIMAT z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Główną nagrodę otrzymali za domową stację klimatyczną.

węgla, to rozwiązaniem problemu może być przewietrzenie pokoju.

Skąd pomysł na taki projekt?

Jakub Porębski: Pomysł narodził się w zeszłym roku, kiedy wpadliśmy na to, by skonstruować urządzenie, które podpowie nam w jakim środowisku żyjemy. Byliśmy tym zainteresowani, bo mieszkamy w Krakowie, gdzie powietrze jest zanieczyszczone, i chcieliśmy się dowiedzieć, czy np. klimat w pokoju, w którym się uczymy, jest zdrowy, czy może przez okno wdiera się smog i powinniśmy je zamknąć dla własnego dobra. Nie znaleźliśmy niczego podobnego na rynku i postanowiliśmy stworzyć własne urządzenie badające klimat. Konkurs ABB był dla nas dobrą motywacją, by ulepszyć nasz projekt i wprowadzić go w życie.

Jak myślicie, co zadecydowało o waszej wygranej?

Żaneta Błaszczuk: To chyba jeszcze do nas nie dociera i wciąż jesteśmy bardzo tą wygraną zaskoczeni. Wydaje nam się, że przewagą naszego projektu jest prostota i praktyczność oraz fakt, że może on w znaczący sposób poprawić jakość życia użytkowników. Sama prezentacja projektu przed jury okazała się dla nas dużym wyzwaniem, ale nie sprawdziły się obawy, że pominiemy któryś z ważnych elementów. Na szczęście zrealizowaliśmy nasz plan w 100 proc.

Jak wyglądały prace nad projektem od strony technicznej?

Żaneta Błaszczuk: Wszystko zaczęło się prawie rok temu. Najpierw mieliśmy pomysł, a później zaczęliśmy myśleć, jak wdrożyć go w życie. Specyfika naszych studiów (automatyka i robotyka – przyp. red.) powoduje, że mamy kontakt z różnymi częściami i czujnikami. Wiedzieliśmy więc, czego potrzebujemy i jak zdobyć potrzebne elementy, by stworzyć działające urządzenie. Niekiedy prace wstrzymywały drobne problemy, np. uszkodzenie czujników w trakcie transportu. Ostatecznie udało nam się zdobyć wszystkie potrzebne elementy do stworzenia prototypu.

Jakub Porębski: Później uznaliśmy, że warto wprowadzić część informatyczną do naszego projektu i do zespołu dołączył Kuba – informatyk, który zaczął prace nad aplikacją. Wszystkie etapy projektu miały zmierzać w kierunku utworzenia działającego i użytecznego urządzenia przyjaznego użytkownikowi.

Opowiedzcie o aplikacji – w jakim języku była programowana i na jakich platformach jest dostępna.

Jakub Szczepankiewicz: Aplikacja została zaprogramowana w języku Java. System akwizycji danych jest dostępny na systemy Linux, a aplikacja mobilna na system Android. Chcemy rozwinąć ją na pozostałe platformy, takie jak Windows Phone i iOS.

Jak chcecie wypromować projekt?

Jakub Porębski: Na razie chcemy wstrzymać się z jego promowaniem. Najpierw musimy go udoskonalić, poprawić wszystkie błędy i opracować jako finalny produkt dla klienta. Jak już będziemy pewni, że nasze urządzenie działa bez zarzutu, to opracujemy strategię promocji.

Na co przeznaczycie wygraną?

Żaneta Błaszczuk: Za pozyskane fundusze będziemy mogli kupić następne czujniki do naszego urządzenia oraz popracować nad jego wyglądem. W planach mamy również maksymalne uproszczenie obsługi aplikacji oraz wprowadzenie możliwości zbierania danych w chmurze, tak żeby możliwe było ich analizowanie pod względem zmian.

Jakub Porębski: Z pewnością nie porzucimy naszego projektu i wygraną kapitał częściowo przeznaczymy na jego rozwój. Zanim wprowadzimy go na rynek, będziemy musieli jeszcze dużo się nauczyć i poświęcić wiele wysiłku, by go udoskonalić. Oczywiście, będziemy też śledzić konkurencję i wcześniej dokładnie przeanalizujemy, czy klienci będą zainteresowani naszym urządzeniem.

Opowiedzcie o waszym projekcie.

Jakub Porębski: Stworzyliśmy system kontroli jakości powietrza i kontroli parametrów środowiska w domu. Nasze urządzenie bada klimat i sugeruje użytkownikowi, co zrobić, by polepszyć warunki panujące w jego otoczeniu. Prototyp połączony jest z aplikacją mobilną, która podpowiada użytkownikowi, jak „żyje” jego dom w oparciu o 6 parametrów: temperaturę, wilgotność, ciśnienie, oświetlenie, zanieczyszczenia oraz poziom alkoholu. Urządzenie jest zintegrowane z systemem inteligentnego domu, wysyła informacje przez wi-fi i podpowiada użytkownikowi, co zrobić, np. otworzyć, zamknąć okno lub doświetlić pomieszczenie. Ponadto aplikacja ma charakter edukacyjny oraz podnosi bezpieczeństwo. Przykładowo, jeśli zapali się czujnik czadu, wiemy, że musimy natychmiast opuścić pomieszczenie. Z kolei, jeśli w pomieszczeniu przekroczony zostanie parametr dwutlenku

Rozmawiała: Agata Adamczewska, zdj. Przemek Szuba/Fot. Arch. ABB

Kiedy badania muszą być „na wczoraj”

Z laureatami tegorocznej edycji Konkursu o Nagrodę ABB rozmawiamy o długiej drodze od teorii do praktyki, wdrażaniu projektów badawczych i problemach, z jakimi boryka się ambitny naukowiec.

Z jakimi problemami musi borykać się naukowiec w Polsce, który chciałby wdrożyć swój projekt badawczy?

Piotr Grzejszczak: Brakuje systemowego szkolenia, dającego naukowcom wiedzę, która pomogłaby przejść żmudny proces wdrożenia swojego pomysłu. Jeśli myślimy o wdrożeniu, mamy dwie możliwości. Pierwsza to sprzedajemy swój pomysł firmie. Mamy z tego mniej pieniędzy niż moglibyśmy mieć, gdybyśmy skorzystali z drugiej możliwości i wdrożyli pomysł, będąc jego właścicielem. W pierwszym przypadku podejmujemy mniejsze ryzyko i mamy spokojną głowę. Druga możliwość jest bardziej ryzykowna i o wiele bardziej czasochłonna. Trudno z niej skorzystać, pracując na uczelni na etacie wykładowcy. Po prostu brakuje czasu.

Daniel Kowalak: Droga do wdrożenia jest długa i trudna oraz wymaga ogromnego nakładu pracy i cierpliwości. Jeśli naukowiec pracuje w zespole na uczelni, ma łatwiej, ponieważ posiada zaplecze i korzysta z doświadczenia kolegów. Gorzej, gdy pracuje sam. Dostrzegam tutaj błędne koło. W celu pozyskania finansowania i realizacji projektu badawczego należy posiadać dorobek w postaci

publikacji naukowych. Aby tworzyć publikacje naukowe, trzeba dysponować wynikami badań. Z kolei żeby uzyskać wyniki, potrzebne są stanowiska badawcze. Sprawa stanowisk badawczych oczywiście rozbija się o pieniądze. Do tego dochodzi również kwestia wzajemnego zrozumienia między zleceniodawcą, czyli osobą z szeroko pojętego „biznesu”, a naukowcem.

Łukasz Pawliszak: W przeciwieństwie np. do Stanów Zjednoczonych, moim zdaniem w Polsce powstaje stosunkowo mało firm typu spin-off (zakładanych w celu komercjalizacji innowacyjnych pomysłów – przyp. red.). Jednym z czynników może być fakt, że w naszych warunkach potencjalni inwestorzy nie są zbyt skłonni do podejmowania ryzyka, stąd większość z tego, co jest opracowywane w polskich jednostkach badawczych, nie ma szans na dalsze wdrożenie i komercjalizację, a szkoda.

W tym roku na badania i rozwój Polska wyda ok. 1 proc. PKB, czyli dwa razy mniej niż wynosi średnia w UE. Czy w najbliższych latach możemy być skazani na import nowych technologii?

D.K.: Tak, jeśli nic w kwestii finansowania

nauki i rozwiązań systemowych się nie zmieni. Polscy naukowcy posiadają potencjał i już nie raz zaskoczyli pozytywnie światowy rynek naukowy. Z drugiej strony często jestem świadkiem, jak człowiek z ambicjami opuszcza środowisko naukowe, bo oprócz satysfakcji z rozwoju naukowego, interesuje go również oczywiście zapewnienie godziwego bytu swojej rodziny. Jak tak dalej pójdzie, w ośrodkach akademickich może powstać luka pokoleniowa. Zostaną sami profesorowie oraz doktoranci na początku kariery naukowej. Zabraknie tzw. średniej klasy pracowników, doświadczonych doktorów i doktorów habilitowanych, którzy są motorem napędowym nauki.

Ł.P.: Trudno powiedzieć. Polska wiele patentuje, ale przede wszystkim prawie nic nie wdraża. Moim zdaniem jednym z problemów jest system, w którym przy ocenie jednostek naukowych przyznawane są punkty za samo zgłoszenie patentowe, dlatego w większości przypadków patentuje się wszystko, co tylko można – nawet jeżeli z góry wiadomo, że nie ma szans na wdrożenie danego pomysłu.

P.G.: Mówiąc z perspektywy osoby ze środowiska uczelnianego, mogę potwierdzić. Mała liczba wdrożeń może wynikać również z tego, że u nas opatentowanie czegoś nie przekłada się na bezpośrednie korzyści finansowe. To, że coś opatentowaliśmy, nie znaczy wcale, że to później wykorzystamy. Zdarza się, że patentuje się wynik pracy naukowca po to, aby jego uczelnia otrzymała większą liczbę punktów, co ma znaczenie przy przyznawaniu państwowych środków. Bardzo rzadko spotykam się z sytuacją, aby naukowiec patentował coś z myślą o komercjalizacji rozwiązania i zarobku.

Czy brali panowie udział w projekcie we współpracy z szeroko pojętym biznesem? Jak ta współpraca wyglądała?

D.K.: Miałem okazję brać udział w pracach

Laureaci Konkursu o Nagrodę ABB – edycja 2014/2015

Nagrodę główną w wysokości 30 tys. zł otrzymał:

Mgr inż. Łukasz Pawliszak – Politechnika Warszawska, Wydział Fizyki, Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk, za pracę magisterską „Kontrola ruchu domen magnetycznych w nanodrutach permalajowych wytwarzanych metodą litografii elektronowej”.

Dwa równorzędne wyróżnienia po 15 tys. zł otrzymali:

Dr inż. Piotr Grzejszczak – Politechnika Warszawska, Wydział Elektryczny, za pracę doktorską „Metodyka wyznaczania strat energii w łącznikach półprzewodnikowych przekształtnika o cechach podwójnego mostka aktywnego z uwzględnieniem zjawisk termicznych”.

Dr inż. Daniel Kowalak – Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki, za pracę doktorską „Dynamika niskonapięciowego łuku awaryjnego”.



Laureaci Konkursu o Nagrodę ABB – edycja 2014/2015. Od lewej: dr inż. Daniel Kowalak z Politechniki Gdańskiej, mgr inż. Łukasz Pawliszak z Instytutu Fizyki PAN, dr inż. Piotr Grzejszczak z Politechniki Warszawskiej.

zleconych dla uczelni, które dotyczyły badań aparatury rozdzielczej SN i nN. Firmy zgłaszały się również z potrzebą wykonania badań pod kątem weryfikacji zastosowanej technologii. Jak taka współpraca wyglądała? Ogólnie rzecz biorąc, osoby z przemysłu mają pozytywne nastawienie, chcą współpracować, wdrażać projekty, zdobywać wiedzę i doświadczenie. Z drugiej strony przy niestandardowych zleceniach mogą pojawiać się problemy wynikające z niedoprecyzowania potrzeb każdej ze stron.

Ł.P.: Dopiero rozpocząłem doktorat, więc trudno mi cokolwiek powiedzieć na temat tego typu współpracy. Instytut Fizyki PAN jest jednostką, w której prowadzimy głównie badania podstawowe, dlatego nie zauważyłem jakiegoś szczególnego zainteresowania tym, co robimy, ze strony biznesu.

P.G.: Osobiście nie brałem jeszcze udziału w takim projekcie. Obecnie staram się

nawiązać współpracę z biznesem. Nie jest to łatwe, ponieważ oczekiwania naukowca pracującego na uczelni i firmy są zgoła różne.

Czego brakuje każdej ze stron – środowisku naukowemu i biznesowemu – aby taka współpraca rozwijała się szybciej i na większą skalę?

P.G.: W rozmowach, w których brałem udział, firmy oczekiwały, aby projekt nie trwał dłużej niż rok. A projekt uczelniany trwa zwykle trzy lata, z czego rok to samo załatwianie formalności związanych z ustawą o zamówieniach publicznych. Trudno w tym przypadku dojść do kompromisu. Nie mówię oczywiście o dużych zagranicznych podmiotach, które mogą sobie pozwolić na taką perspektywę czasową. Uczelnie z kolei za rzadko i niezbyt zdecydowanie „wychodzą” do biznesu. Wprawdzie zmienia się to na plus, ale wciąż problemem pozostaje

wielozadaniowość naukowca. Trudno uzyskać od władz uczelni pozwolenie na zmniejszenie liczby godzin dydaktycznych, aby móc w większym stopniu skupić się na pracy naukowej.

Ł.P.: Abstrahując od kwestii biurokracji i przepisów, które hamują rozwój wielu małych firm w naszym kraju, uważam, że środowisko naukowe ma pewne problemy z integracją w celu tworzenia inicjatyw, takich jak np. wspomniane przeze mnie spin-offy. Brakuje również osób, które mogłyby pełnić na uczelni, czy też w jednostce badawczej, funkcję łącznika z biznesem. Naukowiec pracuje w laboratorium i nie zawsze ma czas, aby negocjować z daną firmą, jak również omawiać z nią kwestie prawne, organizacyjne i finansowe. Z drugiej strony wydaje mi się, że firmom brakuje nieco odwagi, żeby podjąć ryzyko związane z zaangażowaniem własnych środków w projekty typu spin-off.

D.K.: Uczelniom brakuje dynamiki, wolno dostosowują się do nowych potrzeb przemysłu, a przemysł z kolei oczekuje konkretnych wyników w krótkim okresie. Niejednokrotnie słyszałem, że badania potrzebne są „na wczoraj”. Oba stronom brakuje dokładnej analizy i wzajemnego zrozumienia.

Jaki potencjał do zastosowania w przemyśle ma praca, którą zgłosił pan do Konkursu o Nagrodę ABB?

Ł.P.: W swojej pracy przesuwam ściany domen magnetycznych w nanodrutach permalojowych. Ściana domenowa rozgranicza dwa obszary o przeciwnych kierunkach magnetyzacji. Ruch ścian domen można wykorzystać przy budowie nieulotnych komórek pamięciowych, umożliwiających zapis i odczyt informacji z szybkością rzędu ns. Tego typu rozwiązania umożliwiają połączenie zalet związanych z szybkością pracy dostępnych obecnie pamięci flash z retencją danych, którą oferują współczesne dyski twarde. Pozwalają one także na dalszą miniaturyzację elementów pamięciowych, a co za tym idzie – zwiększenie pojemności, jak i większą energooszczędność w stosunku do dostępnych obecnie pamięci masowych. Wykorzystując ruch ścian domen, można pokusić się również o stworzenie elementów logicznych, które będą w stanie zarówno przetwarzać informację bitową, jak i przechowywać ją nawet po odłączeniu zasilania.

D.K.: Analizowałem oddziaływania elektrodynamiczne w układach

szynowych rozdzielnic podczas zwarcia łukowego. Chciałem wykazać, że obecnie aktualne normy nie uwzględniają takich zjawisk przy doborze np. wytrzymałości układów szynowych, co może prowadzić do ich uszkodzeń. W praktyce dążę do udoskonalenia procedur obliczeniowych przy projektowaniu rozdzielnic niskonapięciowych.

P.G.: Opracowałem eksperymentalną metodę pomiaru strat mocy w elementach składowych przekształtnika pracującego z dużą częstotliwością. Minimalizacja strat to jedno z kluczowych zagadnień w branży energoelektronicznej. Aby zminimalizować straty, należy je najpierw odpowiednio oszacować. Aktualnie stosowane metody są albo nie dość dokładne, albo trudne do zastosowania dla szerokiej gamy przekształtników. Moja metoda praktycznie nie ma takich ograniczeń

Dlaczego zdecydowali się panowie zaprezentować swoje prace w konkursie?

Ł.P.: Sporo się nad nią napracowałem. Nie chciałem, aby była to kolejna praca napisana jedynie w celu uzyskania dyplomu ukończenia studiów, którą po obronie odkłada się na półkę i dalej do niej się nie wraca. Wiele miejsca w swojej pracy poświęciłem rozwiązaniu konkretnych problemów technicznych. Wcześniej znałem firmę ABB głównie pod kątem automatyki, jednak uznałem, że spróbuję swoich sił w konkursie choćby po to, żeby zweryfikować, czy w pracę dyplomową warto wkładać tyle samo czasu i wysiłku, co w dobre oceny w indeksie (śmiech).

D.K.: Moja działalność naukowa związana jest z szeroko pojętą elektroenergetyką, a dokładniej aparaturą SN i WN, a ABB zajmuje w tej dziedzinie istotne miejsce na rynku. Kilka razy odwiedziłem fabrykę w Przasnyszu, gdzie poznałem technologię produkcji przekładników, ograniczników przepięć i innych urządzeń. Uznałem, że warto uczestniczyć w konkursie organizowanym przez ośrodek badawczy takiej firmy i sprawdzić, czy kierunek, jaki obrałem w swojej pracy, jest właściwy.

P.G.: Chyba nie będę oryginalny, jak powiem, że chciałem uzyskać profesjonalną ocenę mojej pracy od strony biznesu. Nie bez znaczenia był prestiż samego organizatora.

Rozmawiał: Daniel Rupiński,
zdj. Wojciech Wysocki

Bez nowych technologii nie ma ABB

Claes Ryttoft, dyrektor ds. technologii Grupy ABB, mówi o znaczeniu badań i rozwoju w biznesie oraz długiej drodze od pomysłu do zyskownego produktu.

Rewolucja technologiczna postępuje w bardzo szybkim tempie. Trudno dzisiaj opracować nową technologię? To kwestia wielu małych kroków?

W zdecydowanej większości przypadków tak. Można zrobić duży krok, ale to nie jest proste. Technologia wyewoluowała tak bardzo, że nawet w tak dużej firmie jak ABB nie możemy – jako organizacja z obszaru badań i rozwoju – objąć jednocześnie wszystkich technologii. Musimy je selekcjonować w zależności od kompetencji, na jakie w danym momencie kładziemy nacisk. Ważny jest odpowiedni balans. Wykorzystujemy wiele systemów komunikacyjnych w naszych systemach automatyki, ale nie jesteśmy w stanie konkurować z firmami telekomunikacyjnymi, jak Nokia czy Ericsson, które mogą sobie pozwolić na przeznaczenie dużej ilości zasobów do pracy nad wąskimi aspektami telekomunikacji. Tak samo jak w pewnych aspektach oprogramowania nie jesteśmy w stanie ścigać się z Microsoftem czy z Google – a mamy świetnych specjalistów z zakresu IT. Możemy być naśladowcami, ale dobrymi naśladowcami. Z drugiej strony są dla nas technologie ważniejsze od innych, na przykład wysokonapięciowe, w czym możemy być i jesteśmy pionierami.

W jakim stopniu badania i rozwój (R&D) decydują o sukcesie biznesowym takiej firmy jak ABB?

ABB to firma technologiczna. Bez technologii nie ma ABB. Jeśli chcesz być liderem na rynku energetyki i automatyki, musisz mieć badania i rozwój w swoim DNA.

Jaki status ma obszar badań i rozwoju w strategii ABB Next Level?

Jest zintegrowany ze strategią Grupy. Kiedy

pojawia się inicjatywa rozwoju w branży żywności i napojów (F&B), R&D stara się ją wspierać, szukając nowych rozwiązań, które pozwolą wyróżnić się od konkurencji. Dla przykładu w branży F&B bardzo istotne są instalacje myjące różne urządzenia. W takim przypadku jednym z zadań naszej komórki byłoby opracowanie modelu silnika, który będzie normalnie pracować nawet po zalaniu wodą. Innymi słowy, jesteśmy po to, aby wspierać biznes.

Jak duże znaczenie mają Korporacyjne Centra Badawcze dla Grupy ABB?

Tradycja CRC (Corporate Research Centres) w ABB ma już 99 lat. Wiele nowych pomysłów ma swój początek właśnie w Centrum Badawczym. To jednostki, które nie wytwarzają produktów, niczego nie sprzedają, ale budują i utrzymują kompetencje, które mogą być wykorzystane do tworzenia nowych koncepcji. Opracowują produkt, jak na przykład pierwszy dwuramienny, rzeczywiście współpracujący z człowiekiem robot YuMi. Następnie transferują technologię do jednostek biznesu.

Które technologie ABB mogą z perspektywy czasu okazać się rewolucyjne dla rynku?

Mam nadzieję, że wszystkie (śmiech). Nowe aplikacje stosunkowo szybko pojawiają się w robotyce. Sektor ten opiera się jeszcze na tradycyjnych, jednoramiennych robotach, ale my – tak jak wspominałem – już opracowaliśmy dwuramiennego. To urządzenie, które może zmienić zasady gry.

W ABB zatrudnionych jest ponad 8500 technologów. Z jakimi trudnościami trzeba się liczyć, chcąc przekuć ten intelektualny potencjał w coś,



Fot. Wojciech Wysocki

co będzie użyteczne i zyskowe?

Jedno z moich ulubionych powiedzeń mówi, że każda nowa technologia musi prędzej czy później przekształcić się w fakturę. Jak to zrobić? To jest dopiero wyzwanie. W świecie akademickim nie ma takiej presji na zyskowe wdrożenia, jak w biznesie. Wielu naukowców zatrudnionych w ABB wywodzi się ze środowiska akademickiego. Szukają wyzwań technologicznych. To jest oczywiście pozytywna rzecz, ale z tego wyzwania musimy prędzej czy później zrobić coś, co biznesowo się opłaca. To proces, który trwa. Pierwszy prototyp YuMi opracowaliśmy kilka lat temu. Stworzenie finalnego produktu to ogromny wysiłek. Prototyp może przetrwać kilka miesięcy. Produkt musi działać bezawaryjnie latami.

Trudno jest zarządzać tak dużym zespołem ludzi, z których każdy ma własne doświadczenia i własne ambicje?

Nie jest trudno (śmiech). Oczywiście mnogość opinii jest dobra, bo to prowadzi do dyskusji, a dyskusja popycha wiele rzeczy do przodu. Zarządzanie taką organizacją nie jest stresującym zajęciem. Przeciwnie – to świetna praca i interesujące wyzwanie, głównie z tego względu, że działalność ABB obejmuje wiele technologii.

W obszarze R&D istotnym czynnikiem jest ryzyko. Istnieją w ogóle projekty, które nie są obciążone ryzykiem?

Wszystkie projekty są mniej lub bardziej ryzykowne. Ryzyko to część składowa R&D. Nasza organizacja badawcza może brać na siebie ryzyko i wolno jej czasami ponieść porażkę. Trzeba bowiem pamiętać, że zajmujemy się rozwojem technologii na jej początkowym etapie, tworzymy prototypy i pokazujemy możliwości, przecieramy szlaki. Jak już to zrobimy, to można tę technologię przenieść na poziom produktu. To jest mniej lub bardziej powolny i trudny proces.

Które obszary energetyki i automatyki mają największy potencjał do rozwoju?

To się cały czas zmienia. Około 10 lat temu koncentrowaliśmy się głównie na automatyce, bo w sektorze energetycznym i użyteczności publicznej niewiele się działo. Kilka lat temu sytuacja się zmieniła i teraz to sektor energetyczny jest z naszej perspektywy bardzo interesujący, co ma związek z rynkiem energii odnawialnej, na który ABB dostarcza wiele swoich produktów i usług. Można powiedzieć, że słońce i wiatr napędzają teraz energetykę.

Czy pana zdaniem branża R&D w Polsce jest w dobrej kondycji?

Nie posiadam szczegółowych informacji. Polscy naukowcy są moim zdaniem na tym samym poziomie, co naukowcy z innych krajów. W niektórych państwach można zauważyć tendencję do pewnej specjalizacji. Na przykład w Chinach poczyniono ogromne inwestycje w rozwój sieci

energetycznej. Za tym zjawiskiem poszła edukacja, dlatego też w Chinach można spotkać wielu inżynierów, którzy specjalizują się w tej dziedzinie – odwrotnie niż na przykład w Stanach Zjednoczonych. Polskę postrzegam jako część zintegrowanej Europy. Biorąc pod uwagę branżę R&D, nie widzę dużej różnicy między tym, co dzieje się tutaj, a powiedzmy w Niemczech, Szwecji czy w Szwajcarii. Wiem, że dużo dobrego w tym obszarze dzieje się w Krakowie, gdzie firmy otwierają swoje centra badawcze i bardzo prężnie działa branża informatyczna.

Jak pan ocenia wkład Korporacyjnego Centrum Badawczego ABB w Krakowie w rozwój portfolio Grupy?

Zazwyczaj nie wyodrębniamy jednego ośrodka od reszty. Nasze centrum w Krakowie jest jedną z siedmiu tego typu jednostek ABB na świecie. Chociaż inne technologie mogą powstawać w Krakowie, a inne w Stanach Zjednoczonych i w Chinach, to te jednostki ściśle współpracują w wielu aspektach, razem współtworzą nasz globalny program ds. technologii.

Gdzie widzi pan ABB za 5 lat?

Zostaniemy tam, gdzie czujemy się bardzo dobrze, czyli w energetyce, automatyce i infrastrukturze dla transportu. Stać nas na to, aby w tych obszarach być na szczycie.

Rozmawiał: Daniel Rupiński



Nowa jednostka ABB w czeskim Trutnovie. (Fot. Arch. ABB)

Nowe moce produkcyjne w Czechach

ABB stawia na rozwój swojej bazy w Europie Środkowo-Wschodniej. Grupa poinformowała, że inwestując 50 mln dolarów, zbuduje dwa nowe zakłady produkcyjne w Trutnovie i Brnie w Czechach.

Nowe jednostki produkujące rozdzielnice średniego napięcia w izolacji powietrznej i przekładniki będą znajdować się w fabryce ABB w Brnie, drugim co do wielkości czeskim mieście. Z kolei nowe zakłady produkcyjne systemów automatyki stacyjnej powstaną w pobliżu istniejącej fabryki ABB w Trutnovie, położonym na północny wschód od Pragi.

W Brnie znajduje się fabryka, która produ-

kuje rozdzielnice w izolacji powietrznej, przekładniki i czujniki, jednostka serwisowa oraz ośrodek badawczo-rozwojowy. Nowy zakład będzie jednym z największych i najnowocześniejszych zakładów tego rodzaju na świecie, dzięki specjalnym, zautomatyzowanym liniom produkcyjnym.

W Trutnovie znajduje się największe w Europie centrum inżynieryjne ABB,

zajmujące się elementami sterowania i automatyki dla stacji elektroenergetycznych. Świadczy ono również usługi z zakresu inżynierii i zarządzania projektami oraz usługi serwisowe. Po ponad 20 latach ABB przenosi się z centrum miasta do parku przemysłowego Krkonošská, gdzie powstanie zakład o powierzchni 8,5 tys. m². W jego skład wejdą stanowiska produkcyjne, konstrukcyjne i testowe.

Jednostka pływająca typu FPSO, która ma pracować na polu naftowym u wybrzeży Angoli, zostanie wyposażona w układy i systemy ABB dystrybuujące i zarządzające energią elektryczną niezbędną w procesie wydobywania ropy naftowej i gazu.

Układy i systemy dla morskiego „kombajnu”

FPSO to inaczej Pływający Punkt Produkcji, Przechowywania i Załadunku, statek-kombajn, który może wydobywać, przechowywać i przeladowywać ropę naftową i gaz. Malezyjskie przedsiębiorstwo Bumi Armada konstruuje FPSO, przebudowując supertankowiec Armada Ali o ładowności 1,8 mln baryłek. Jednostka, którą czarteruje włoska firma energetyczna Eni, będzie operować niedaleko pół Cabaça North i Cabaça Southeast, około 350 km na północny wschód od Luandy, i pod koniec 2016 roku ma produkować do 80 tys. baryłek dziennie. Ze względu na dużą odległość od

brzegu i głębokość wydobywania (500 m pod powierzchnią oceanu) jednostka będzie nadzorować cały proces wydobywania oraz przechowywania gazu i ropy do momentu załadunku na tankowce dowozowe. Aby umożliwić bezpieczną i niezawodną pracę FPSO, ABB dostarczy kompletne moduły elektryczne, które składają się z aparatury rozdzielczej średnio- i niskonapięciowej, jak również systemy do zintegrowanego rozdziału i zarządzania energią elektryczną, w tym rozproszony system sterowania 800xA.

W skrócie

IBM, Wipro i BT nowymi dostawcami

ABB podpisała wieloletnie umowy na świadczenie globalnych usług z obszaru infrastruktury IT: z firmą IBM w zakresie zarządzania usługami hostingu, z firmą Wipro – w zakresie systemów obliczeniowych dla użytkowników końcowych oraz z firmą British Telecom (BT) w zakresie usług sieciowych. ABB uważa, że pomoże to m.in. obniżyć jej koszty operacyjne, a także poprawi niezawodność oraz poziom usług.

Azipod D innowacją roku

Elektryczny układ napędowy Azipod firmy ABB napędza największe na świecie statki wycieczkowe, lodolamacze oraz promy. Za najnowszą wersję układu – Azipod D – oraz znaczący wkład w rozwój nowoczesnej żeglugi, ABB zdobyła nagrodę „Innovation of the Year” („Innowacja Roku”). ABB, której drugi rok z rzędu przyznano tytuł Producenta Roku w zakresie układów napędowych, otrzymała tegoroczne wyróżnienie w trakcie Electric & Hybrid Marine World Expo w Amsterdamie.

Nowa fabryka robotów w USA

Pierwszą globalną firmą z branży robotyki przemysłowej, która rozpoczęła produkcję robotów w Stanach Zjednoczonych, jest ABB. Nowa fabryka w Auburn Hills to trzeci, obok obiektów w Szanghaju w Chinach oraz w Vasteras w Szwecji, zakład ABB zajmujący się produkcją robotów. Będą w nim wytwarzane roboty i powiązany sprzęt z przeznaczeniem na rynek północnoamerykański. Stany Zjednoczone to największy rynek ABB, na którym poziom sprzedaży osiągnął 7,5 mld dolarów. Od 2010 roku firma przeznaczyła ponad 10 mld dolarów na lokalny sektor badań i rozwoju, nakłady inwestycyjne i przejęcia.

Zwiększając dostawę energii i wody w Katarze

Zamówienie o wartości 85 mln dolarów obejmuje dostawę stacji elektroenergetycznych, mających usprawnić integrację systemu dostarczania wody i elektryczności (IWPP) z krajową siecią elektroenergetyczną.



Doha – stolica i największe miasto Kataru. (Fot. Arch. ABB)

IWPP będzie wykorzystywać lokalne zasoby gazu ziemnego do produkcji 2520 MW energii oraz odsalania wody z wydajnością około 600 mln litrów dziennie, pomagając zaopatrzyć w wodę pitną i energię jedną z tych stref ekonomicznych, która stanowi główny element planów modernizacji i dywersyfikacji gospodarki kraju.

ABB będzie odpowiadać za projekt, budowę, dostawę, instalację i uruchomienie trzech stacji elektroenergetycznych. Stacje posłużą do zasilania sieci

elektroenergetycznej, a następnie do obniżania napięcia w celu dystrybucji na nowych terenach, które zostały przeznaczone do zagospodarowania.

Katar tworzy infrastrukturę obejmującą m.in. obiekty kolejowe oraz elektrownie i zakłady odsalania wody. Takie projekty pomogą w przystosowaniu gospodarki kraju do potrzeb coraz większej populacji. Obecnie liczy ona dwa miliony ludzi i rośnie trzy razy szybciej niż w sąsiednich państwach nad Zatoką Perską.

Czas na trudne decyzje

Tekst: Sławomir Dolecki; zdjęcia: Arch. ABB





Przed branżą górniczą na całym świecie stoją ogromne, wręcz przełomowe wyzwania. Najniższe od wielu lat ceny węgla, niższe nawet o 60 proc. w stosunku do najlepszych lat minionej dekady, stawiają rentowność wielu kopalń pod znakiem zapytania. Z drugiej strony Międzynarodowa Agencja Energii szacuje, że zużycie węgla w następnych latach będzie znacząco rosło. Dla zakładów górniczych rozwiązaniem tej trudnej sytuacji powinno być – między innymi zdaniem firmy doradczej Deloitte – inwestowanie w najnowocześniejsze technologie.

Eksperti od energetyki nie mają złudzeń – w ciągu najbliższego półwiecza węgiel wciąż będzie podstawowym nośnikiem energetycznym, a jego zużycie będzie rosło. W raporcie „World Energy Outlook” z 2014 roku Międzynarodowa Agencja Energii oceniła, że globalne zapotrzebowanie na węgiel wzrośnie do 2040 roku o 15 proc., z czego ponad 60 proc. tego wzrostu nastąpi jeszcze przed rokiem 2024. W szczegółowym opracowaniu dotyczącym węgla Agencja dodaje, iż popyt na węgiel energetyczny będzie miał roczną stopę wzrostu 2,2 proc. do 2019 roku, a węgla koksowego, który jest używany do produkcji stali, o 1,8 proc.

Jednak – mimo takich perspektyw – sytuacja na globalnym rynku jest bardzo trudna. Po znacznym spadku cen złota i srebra w 2013 roku, nadszedł czas na rudy żelaza, miedzi i węgla. Przyczyn takiej reakcji rynków upatruje się w silniejszym kursie dolara oraz obniżeniu popytu i ograniczeniu kredytowym w Chinach. To spowodowało zmniejszenie zainteresowania inwestorów branżą górniczą i spadek cen akcji przedsiębiorstw wydobywczych, co przełożyło się z kolei na ograniczone możliwości inwestowania w poprawę produktywności, a wywołało szybkie i nerwowe poszukiwanie możliwości obniżenia kosztów.

Aby utrzymać się na rynku i jednocześnie pozostać konkurencyjnymi, firmy wydobywcze muszą znaleźć sposoby na zwiększenie tempa produkcji, obniżenie kosztów przypadających na jedną tonę węgla, wydłużyć okres eksploatacji dostępnych zasobów i poszukiwać nowych. Zdaniem firmy doradczej Deloitte, która w tym roku przygotowała duży raport na temat branży górniczej, przedsiębiorstwa górnicze

powinny rozważyć wprowadzenie nowych technologii pozwalających na zrównoważoną redukcję kosztów i zwiększenie marż. Rozwiązania te dzięki ścisłej współpracy z dostawcami, a także optymalne wykorzystanie danych, wpłyną również na zwiększenie wydajności. Jest to w obecnej sytuacji trudne dla wielu przedsiębiorstw, które ograniczają inwestycje tylko do projektów najważniejszych z punktu widzenia utrzymania produkcji. Natomiast obecna sytuacja wymaga przyjęcia strategii alternatywnych, skupienia się na wydajności i doskonaleniu procesów i procedur operacyjnych. Przedsiębiorstwa górnicze powinny ustanowić długoterminowe zarządzanie kosztami i działalnością w całym łańcuchu dostaw, od poszukiwania złóż i planowania produkcji, przez przeróbkę, po spedycję. Drogą do tego może być m.in. współpraca z firmami technologicznymi w celu opracowania narzędzi do zbierania i analizy danych, na podstawie których można podejmować trafniejsze decyzje.

Eksperti firmy Deloitte zwracają również uwagę na inny aspekt inwestycji. Ich zdaniem przedsiębiorstwa górnicze powinny być również świadome sytuacji swoich dostawców i kontrahentów, którzy bardzo często znajdują się w podobnej, trudnej sytuacji. Wymuszanie na nich minimalnych cen za produkty i usługi usztywnia współpracę i powoduje zablokowanie wielu możliwości, a istnieją przecież różne mechanizmy cenowe, jak elastyczne umowy, zarządzanie zapasami, kontrole prewencyjne czy programy wsparcia procesów. Ten sposób podejścia przyniesie lepszą współpracę z cenionymi dostawcami i wykonawcami w celu utrzymania krytycznych procesów kopalni, a dzięki połączeniu sił, koszty po obu stronach będą niższe, natomiast skutki znacznie lepsze.

Nie tylko produkty

Polskie górnictwo jest nieźle wyposażone technicznie. Mechanizacja jest na najwyższym poziomie, pojawiają się także elementy automatyki. Są to jednak dość proste rozwiązania, a dostępne dzisiaj technologie pozwalają dzięki zaawansowanej automatyce nie tylko optymalizować wydobywanie i koszty produkcji, ale także zwiększać bezpieczeństwo ludzi, maszyn i urządzeń. Przykłady z całego świata pokazują, iż scentralizowane systemy zarządzania pracą kopalni przynoszą wymierne korzyści, a inwestycja zwraca się dość szybko.

Tekst: Sławomir Dolecki; **zdjęcia:** Arch. ABB





Węgiel jest potrzebny i będziemy go masowo wykorzystywać jeszcze co najmniej 50 lat, kwestią otwartą pozostaje jedynie, skąd będziemy go brać, czy będzie to nasz węgiel, czy sprowadzony z zagranicy – uważa Rafał Pietrzak, dyrektor marketingu i sprzedaży w Dywizji Automatyki Procesowej ABB. – Najważniejszym wyznacznikiem jest bowiem koszt wydobycia, co przekłada się na cenę węgla. Na wolnym rynku sentymenty narodowościowe mają znaczenie wtórne...

– Na szczęście nasze górnictwo jest nieźle wyposażone technicznie, wykorzystuje nowoczesne maszyny i dość niezawodne urządzenia. Krótko mówiąc, mechanizacja jest na najwyższym poziomie, ale zaawansowana automatyzacja wciąż jest jeszcze w powijakach, w dobie dzisiejszych możliwości nie jest to poziom zadowalający – dodaje Zbigniew Zajczkowski, dyrektor ds. rozwoju biznesu w Dywizji Automatyki Procesowej ABB. – Weźmy chociażby wizję monitorowania obecności ludzi pod ziemią. Jest to dość rozpowszechniony na świecie system bezpieczeństwa, a u nas często postrzegany jako... inwigilacja pracowników. W wielu kwestiach polskie górnictwo musi pokonać barierę mentalną, by wprowadzić nowoczesne rozwiązania, które na etapie projektu są opacznie interpretowane.

Kombajny wydobywcze to bardzo nowoczesne urządzenia, są sterowane zdalnie i mają zdalną diagnostykę, dzięki czemu parametry pracującego urządzenia są na bieżąco widoczne na ekranach operatorów w centralnej sterowni. Pozwala to na natychmiastową reakcję w przypadku pierwszych symptomów nieprawidłowości.

Miedź pokazuje efekty

ABB to znany i uznany na świecie dostawca urządzeń i kompleksowych rozwiązań dla branży górniczej. Oferuje narzędzia do poprawy organizacji pracy kopalni, optymalizacji procesów, zarządzania całym zakładem. Specjaliści z tej firmy często spotykają się więc z pytaniem,

co dzisiaj, przy niewielkich relatywnie nakładach finansowych, polskie kopalnie mogłyby zrobić w kierunku większej efektywności, optymalizacji produkcji, zwiększenia bezpieczeństwa ludzi, czy obniżenia kosztów?

– Pierwszym i najważniejszym aspektem jest wentylacja, niezwykle ważna rzecz

Kopalnia przyszłości

W zakładzie górniczym zatrudnionych jest niewielu pracowników dołowych, szczególnie w obszarach o największym zagrożeniu, jest za to duża grupa wykwalifikowanych operatorów nowoczesnych maszyn, urządzeń i systemów. Eksperci różnych dziedzin ściśle współpracują podczas całego procesu poszukiwania złóż, planowania produkcji, wydobycia urobku, jego przeróbki i transportu, a także – w razie potrzeby – do współpracy zapraszają specjalistów zewnętrznych. W dużych przedsiębiorstwach wydobywczych jedna wyspecjalizowana grupa operatorska obsługuje kilka kopalń. Takie centrum zarządzania działalnością zakładu teoretycznie może znajdować się w dowolnym miejscu na świecie.

Polskie górnictwo jest nieźle wyposażone technicznie, wykorzystuje nowoczesne maszyny i dość niezawodne urządzenia. Krótko mówiąc, mechanizacja jest na najwyższym poziomie. Jednak zaawansowana automatyzacja wciąż jest jeszcze w powijakach, a dzisiejszy poziom rozwoju technologicznego pozwala – przy niewielkich relatywnie nakładach finansowych – znacząco zwiększyć efektywność, zoptymalizować produkcję i poprawić bezpieczeństwo ludzi i urządzeń.

w kopalni węgla kamiennego, gdzie jest metan. Na wentylacji nie można oszczędzać, bo bezpieczeństwo jest dla kopalni kwestią podstawową, można jednak pewne rozwiązania optymalizować – uważa Rafał Pietrzak. – Wentylacja to największy obszar zużycia energii elektrycznej w kopalni, koszty utrzymania zakładu w aspekcie energii można podzielić na te związane bezpośrednio z procesem wydobywania oraz z procesami przerobczymi. Blisko połowa kosztów pochłanianych na wydobycie to właśnie wentylacja.

Koszty są tak ogromne, że każdy procent oszczędności przynosi wysokie, niezwykle wymierne efekty finansowe. Widać to wyraźnie w przypadku kopalni rud miedzi, gdzie nie występuje zagrożenie metanowe. Optymalizacja stacji wentylatorowych oraz wentylatorów dołowych potrafi przynieść nawet 30-40 proc. oszczędności w całym procesie przewietrzania. Tego nie uda się oczywiście zrobić w kopalni węgla kamiennego, szczególnie wysokometanowej, jednak w przypadku stacji wentylatorów głównych, modernizacja polegająca na wymianie silnika na energooszczędny czy zastosowaniu napędu zmiennoprędkościowego, pozwoli obniżyć koszty nawet do 10 proc.

Tyle powietrza, ile trzeba

– Ale to są najprostsze dostępne rozwiązania, dzisiaj technologia oferuje znacznie więcej możliwości – podkreśla Zbigniew Zajączkowski. – W zakresie wentylacji mówimy o zasilaniu i sterowaniu wentylatorami, możliwości płynnej regulacji obrotów, podawaniu w konkretne miejsca kopalni niezbędnej ilości powietrza, a to już cały złożony model przewietrzania wyrobisk.

Jest to technologia od wielu lat rozwijana przez ABB w Centrum Rozwoju Rozwiązań dla Górnictwa w Szwecji. System nazywa się SmartAir i służy analizie rozkładu chodników i sposobów przewietrzania wyrobisk tak, by w każdym miejscu była optymalna i wystarczająca ilość powietrza. Tworzy także symulacje w momencie rozbudowy kopalni, analizuje i sugeruje, w jaki sposób rozprowadzać powietrze pod ziemią, sterując wentylatorami dołowymi, i o ile zwiększyć moc wentylatorów głównych. ABB SmartAir jest w pełni zintegrowany z systemem SmartVentilation, który stanowi kompletne rozwiązanie do sterowania wentylacją kopalni, wyposażone w funkcję wentylacji na żądanie. Doskonale współpracuje również z rozproszonym systemem sterowania 800xA.

– System klasy 800xA jest rozwiązaniem, które znacząco ułatwia pracę w tak rozbudowanym i skomplikowanym systemie przemysłowym, jakim jest kopalnia – uważa Rafał Pietrzak. – To jedyny system na świecie, który potrafi komunikować się z niemal wszystkimi dostępnymi na rynku sterownikami, co pozwala zintegrować wszelkie urządzenia w zakładzie, nawet jeśli są to różni producenci.

Jest to szczególnie istotne w sytuacji, gdy cały proces technologiczny zarządzany jest wieloma różnymi systemami specjalistycznymi, które najczęściej nie mają wspólnych baz danych, jednolitych protokołów transmisji czy kompatybilnych systemów plików. 800xA staje się więc gigantycznym interfejsem łączącym te jednostkowe systemy – integruje systemy zasilania, odprowadzania wody, wentylacji, zarządzania infrastrukturą techniczną, transportu czy składowania urobku.

Kombajn w sterowni

I tu pojawia się także kolejny element scentralizowanego zarządzania przedsiębiorstwem – koncepcja centralnej sterowni One Control Room. To jedno miejsce i jedna wspólna platforma systemowa, gdzie pracują i współpracują operatorzy, służby utrzymania ruchu, służby ratunkowe, kierownictwo i dyrekcja. Znacząco ułatwia to podejmowanie szybkich i prawidłowych decyzji przez osobę odpowiedzialną za dany proces, a jednolity system zarządzania umożliwia dostęp do danych z dowolnego obszaru działalności.

– To ma również znaczenie dla optymalnego wykorzystania w najbliższej przyszłości specjalistycznych maszyn i urządzeń – tłumaczy Rafał Pietrzak. – Jako ABB już dzisiaj współpracujemy z firmami, które specjalizują się w produkcji urządzeń dla

Kopalnia przyszłości

Wszystkie procesy są obsługiwane przez jeden rozproszony system zarządzania – planowanie produkcji, baza danych, obieg dokumentów, system sterowania (DCS), zarządzanie serwisem maszyn i urządzeń, zarządzanie energią i infrastrukturą obiektową.

Kopalnia przyszłości

Wszelkie informacje pozyskiwane za pośrednictwem infrastruktury WLAN, włącznie z informacjami o dokładnej lokalizacji urządzeń przenośnych, są agregowane, konsolidowane i dostępne do wglądu w systemie sterowania procesem. Połączone informacje z urządzeń mobilnych i systemu lokalizacyjnego stanowią podstawę dokładnej analizy bieżącej sytuacji i podejmowania decyzji online, optymalizującej pracę ludzi i maszyn.

górnictwa, na przykład kombajnów. To bardzo nowoczesne urządzenia, są sterowane zdalnie, mają zdalną diagnostykę, dzięki czemu wszystkie parametry pracującego na dole urządzenia są na bieżąco widoczne na ekranach operatorów w centralnej sterowni. Pozwala to na natychmiastową reakcję w przypadku pierwszych symptomów nieprawidłowości. Kiedy na przykład kombajn się przegrzewa, z poziomu centrum można zwiększyć przewietrzenie czy wydać dyspozycję o zmniejszeniu obrotów. W poważniejszych przypadkach można podjąć decyzję o odstawieniu maszyny, zanim dojdzie do poważniejszej awarii.

Działania takie są jednak możliwe wówczas, gdy sprzęt wyposażony jest w stosowne czujniki, przesyłające informacje o wszelkich nieprawidłowościach do systemu nadrzędnego. Podobnie jest z czujnikami obecności mobilnych urządzeń i ludzi pod ziemią. System lokalizuje każdego człowieka i może analizować jego potrzebę przebywania w danym rejonie. Ma to ogromne znaczenie dla podniesienia bezpieczeństwa, ale także dla optymalizacji pracy.

Pozytywne efekty uboczne

Każda z inwestycji, zwłaszcza w zaawansowaną automatykę, musi być szczegółowo przeanalizowana. Są to jednak koszty i zyski policzalne, podobnie jak okres zwrotu i dodatkowe efekty uboczne. Bardzo często zdarza się bowiem, że modernizacja maszyny wyciągowej, konieczna ze względu na wiek urządzenia i jego stan techniczny, przynosi setki tysięcy złotych rocznie zaoszczędzonych na poborze energii elektrycznej czy kompensacji mocy biernej. Te pieniądze to dla każdego przedsiębiorstwa czysty zysk, który można zainwestować w kolejne rozwiązania, przynoszące kolejne zyski.

– ABB wciąż jest postrzegana jako firma produktowa, dostarczająca silniki, przemienniki częstotliwości czy systemy zasilania – mówi Zbigniew Zajączkowski. – Tymczasem od wielu lat jest firmą technologiczną, która potrafi nie tylko wytworzyć niezawodne i energooszczędne produkty, ale także opracować i wdrożyć cały system technologiczny, zarządzać nim, optymalizować rozwiązania i nieustająco poszukiwać efektywności.

Więcej informacji:

Rafał Pietrzak

e-mail: rafal.pietrzak@pl.abb.com

tel. kom.: 603 720 682

Zbigniew Zajączkowski

e-mail: zbigniew.zajaczkowski@pl.abb.com

tel. kom.: 603 720 458

Wydobycie ze wsparciem informatycznym



Wszelkie koszty – szczególnie w przedsiębiorstwach wysokokapitałochłonnych – muszą być racjonalne i całkowicie mierzalne, jednak z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa pracy. Przy tak złożonym środowisku pracy i wielu bieżących zdarzeniach, firmy z branży wydobywczej, jeśli chcą wykorzystywać pozyskane informacje, muszą inwestować w systemy informatyczne, które te dane pozbierają, przeanalizują i przedstawią – w postaci raportu lub sugerowanych działań – dla odpowiedniego poziomu kadry zarządzającej.

Tekst: Sławomir Dolecki; **zdjęcia:** Arch. ABB

Specyficznym dla branży górniczej systemem zarządzania jest Enterprise Asset Management (EAM). To klasa rozwiązań IT, które łączą w sobie funkcje raportowo-finansowe z działalnością operacyjną.

– Dotychczas, gdy następowała ewolucja systemów informatycznych, skupiano się na części infrastrukturalnej, na fizycznym przekazywaniu informacji. Mówiło się o systemach zintegrowanych, obejmujących coraz więcej zdarzeń w przedsiębiorstwie – mówi Julian Kujawski, starszy specjalista ds. sprzedaży w Dywizji Systemów Energetyki ABB. – Jednak wciąż istniała coraz bardziej zarysowująca się granica pomiędzy tymi rozwiązaniami a działalnością operacyjną. W pewnym momencie jasne stało się, że w przedsiębiorstwach wysokokapitałochłonnych nie wystarczy już klasyczny program księgowy typu ERP, na przykład SAP, po to, by jedynie zbierać informacje pojawiające się na obiektach. Są to bowiem dane użyteczne tylko dla kwestii księgowych, natomiast pozostaną zupełnie bez znaczenia dla osób, które pracują na tych obiektach. Dlatego pojawiły się właśnie rozwiązania EAM, wypełniając lukę pomiędzy działalnością finansową i operacyjną.

Dodatkowa analiza

Dzisiaj przedsiębiorstwa wykorzystują rozwiązania informatyczne nie tylko do zbierania danych, ale przede wszystkim do długofalowego planowania swojej działalności. Jeszcze do niedawna plany strategiczne obejmowały jedynie złoża i wydobywanie, wszystkie inne aspekty funkcjonowania organizacji były podporządkowane temu celowi. To wyzwoliło jednak wiele negatywnych konsekwencji – w wielu przedsiębiorstwach dało się zauważyć na przykład brak planowania wykorzystania infrastruktury technicznej, co jest równie ważne dla wydobywania, ponieważ skutkuje brakiem efektywności. Konieczność planowania procesów utrzymania ruchu w dłuższej perspektywie i planowania konkretnych strategii dla różnych obszarów funkcjonowania stały się więc oczywiste.

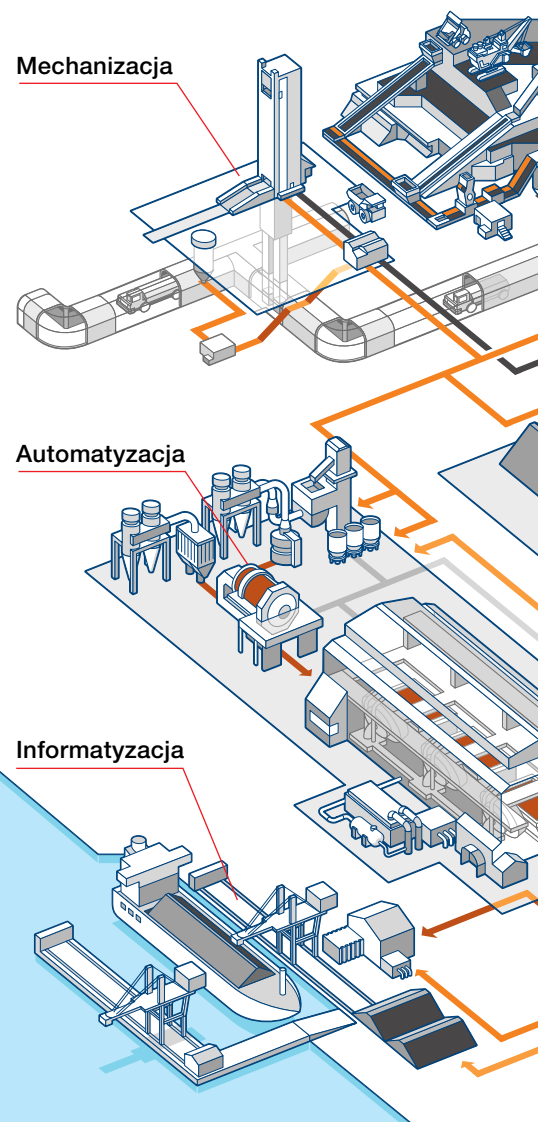
– Kolejną istotną rzeczą z punktu widzenia nowoczesnego zarządzania jest obniżanie kosztów działalności z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa – podkreśla Julian Kujawski. – Niezwykle istotna jest tu konsekwencja zbierania informacji o pewnych symptomach funkcjonowania urządzeń. Na podstawie danych historycznych, po latach eksploatacji, można na przykład dojść do wniosku, że konkretne urządzenie jest mniej lub bardziej krytyczne w procesie produkcji, w związku z tym wymaga częstszych przeglądów niż sugeruje producent. Ewentualny przestój będzie bowiem znacznie kosztowniejszy niż systematyczny, nawet zbyt gorliwy serwis. Dlatego potrzebna jest dodatkowa analiza, a system informatyczny musi takie działania wspierać i pomagać menedżerom podejmować właściwe decyzje.

Skuteczne planowanie pracy

I wreszcie kwestia skuteczności realizowanych napraw. Ekipy remontowe mogą to robić szybciej lub wolniej, ponieważ ktoś w firmie ma większą wiedzę na temat konkretnego urządzenia czy systemu. Konieczny jest więc dostęp do informacji, który ze specjalistów pozostaje w danej chwili do dyspozycji operatora i jakie ma kompetencje. Nowoczesny system zarządzania, powiązany z bazą danych HR, gdzie znajdują się informacje o uprawnieniach, doświadczeniu i umiejętnościach każdego pracownika, pozwala bardzo precyzyjnie i skutecznie planować pracę ludzi.

Dzięki dostępowi do baz danych system może również generować codzienne zlecenia, bez czego wszelkie rozwiązania do obsługi pracowników w terenie stają się tylko i wyłącznie rejestratorami zdarzeń. Nie będą pełniły wsparcia optymalizacyjnego, a poza tym zbierane przez specjalistów na miejscu wykonywania zleconego zadania i przekazywane za pośrednictwem urządzeń mobilnych informacje nie zasilały systemu EAM, rozbudowując jego bazę danych.

Systemy te mają oczywiście różną specyfikę i są nieco inaczej przygotowywane dla pracowników, których obszarem działania jest rozległy teren, inaczej dla naziemnych obiektów zamkniętych, a jeszcze inaczej dla pracowników dołowych.



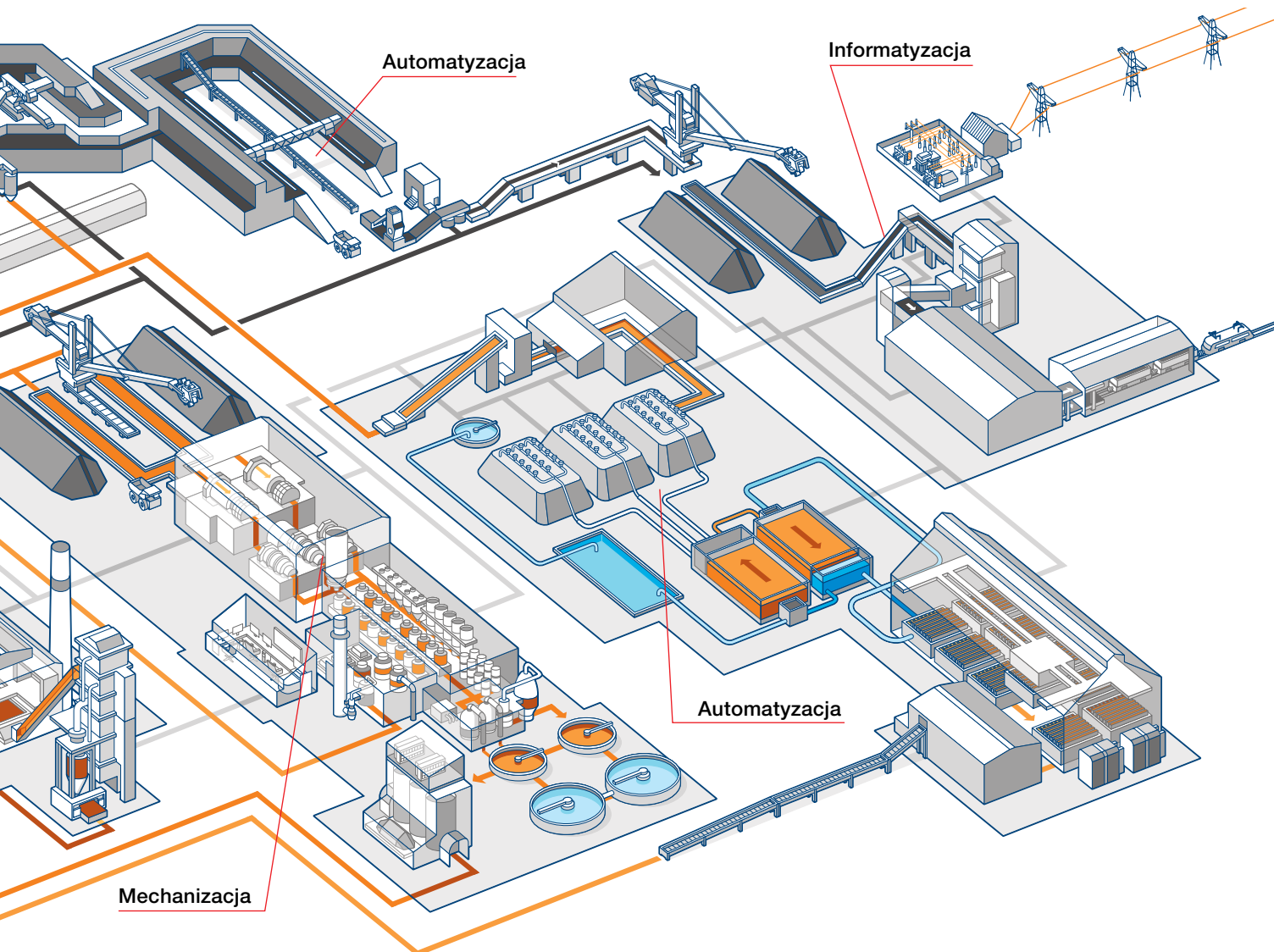
Plac uśredniania

Patrząc na przedsiębiorstwo ogólnie, nie sposób pominąć całego procesu logistyki – od momentu, kiedy urobek pojawia się na powierzchni, poprzez proces jego transportu, magazynowania, sprzedaży, a potem transportu. Przy dzisiejszych wymaganiach dotyczących finalnych parametrów ilościowych oraz jakościowych sprzedawanych produktów, pełna kontrola oraz możliwości zarządzania tym procesem są elementami nieodzownymi do zapewnienia ciągłości dostaw oraz stabilności parametrów produktu. Zintegrowany system pozwala zrozumieć, w pełni analizować i kontrolować całość procesu. Pozwala śledzić parametry jakościowe i ilościowe na każdym jego etapie, modelować zawartość składów oraz sterować przygotowaniem produktu dla poszczególnych procesów, jak i dla załadunku przed wysyłką do klienta.

– Dobrym i ciekawym zastosowaniem naszego systemu MineMarket jest obsługa placu uśredniania w taki sposób, by z różnego gatunkowo węgla uzyskać produkt o określonej zakontraktowanej jakości – tłumaczy obrazowo Julian Kujawski.

Kopalnia przyszłości

Urządzenia mobilne pracują w standardzie OPC lub IREDES. Z kolei cały system zarządzania wykorzystuje standardy ECS, ISA95 i OPC. Pozwala to na pełną dostępność informacji dla operatorów poprzez otwarte i standaryzowane protokoły, co skutkuje najwyższą jakością danych. Informacja dla każdego użytkownika jest spójna i jednolita. Osobiste urządzenia pracowników – tablety i smartfony – umożliwiają stały dostęp do bazy danych bez względu na miejsce.



Mechanizacja

Nowoczesne maszyny i urządzenia, pracujące zarówno pod ziemią, jak i w zakładzie przerobczym, są dzisiaj przygotowane do współdziałania ze zdalnymi systemami sterowania i diagnostyki. ABB współpracuje z producentami urządzeń dla górnictwa, by zastosowane technologie można było bez problemu integrować np. z centralnym systemem zarządzania majątkiem przedsiębiorstwa.

Automatyzacja

Automatyzacja pozwala na optymalne wykorzystanie możliwości, jakie dają na przykład wszechobecne czujniki czy systemy monitorowania położenia zarówno ludzi, jak i mobilnych urządzeń. Automatyzacja umożliwia również obniżanie kosztów działalności, w tym zużycia energii, na przykład przez zastosowanie energooszczędnych i płynnie sterowanych silników do maszyn wyciągowych czy optymalizację pracy wentylacji za pomocą systemu ABB SmartVentilation.

Informatyzacja

Łączy wszystkie aspekty działania przedsiębiorstwa i stanowi wsparcie analityczne i decyzyjne. Nowoczesne rozwiązania IT klasy Enterprise Asset Management, na przykład pakiet ABB Ellipse, ujednolicają i upraszczają procesy produkcyjne, wpływają na poprawę doskonałości operacyjnej poprzez redukcję kosztów, zwiększenie wydajności i jednocześnie zachowanie bezpiecznego środowiska pracy.

– W tym celu można posługiwać się właśnie narzędziami informatycznymi, które pomagają modelować poszczególne składy węgla.

MineMarket, dzięki synergii systemu planowania i śledzenia łańcucha logistycznego przygotowania produktu z systemem wspomagającym obsługę kontraktów, dystrybucję i sprzedaż, pozwala na pełną i świadomą realizację produkcji i zawartych kontraktów.

Ujednolica i upraszcza

Dzisiaj ABB jest obecna na światowym rynku rozwiązań informatycznych służących zarządzaniu majątkiem przedsiębiorstwa. Skutecznie konkuruje na tej niwie z takimi

potentatami jak IBM czy SAP. Po włączeniu do grupy kapitałowej amerykańskiej spółki Ventyx, ABB stała się niekwestionowanym liderem w branży oprogramowania dla przemysłów energetycznego i wydobywczego. Pakiet Ellipse – jaki oferuje spółka w segmencie Enterprise Asset Management – jest również chętnie wykorzystywany w elektrowniach atomowych. Ujednolica i upraszcza procesy produkcyjne, aby zmaksymalizować wydajność pracowników i poprawić efektywność wykorzystania infrastruktury poprzez zwiększenie jej dostępności i niezawodności. System ten umożliwia przedsiębiorstwom poprawę doskonałości operacyjnej poprzez

redukcję kosztów, zwiększenie wydajności i jednocześnie zachowanie bezpiecznego środowiska pracy.

– 30 lat doświadczenia ABB w branży górniczej powoduje, że oferowane przez nas oprogramowanie spełnia bardzo specyficzne oczekiwania i potrzeby przemysłu wydobywczego – podsumowuje krótko Julian Kujawski.

Więcej informacji:

Julian Kujawski

e-mail: julian.kujawski@pl.abb.com

tel. kom.: 666 044 228

Dwa w jednym, czyli Security Panel



Automatyka budynku najlepiej spełnia swoją funkcję, gdy jest całkowicie... niezauważalna dla użytkownika. Ma w sposób dyskretny podnosić komfort i ułatwiać codzienne czynności. Poza tym, obsługa systemu nie powinna wymagać specjalistycznej wiedzy i dodatkowych narzędzi, a ewentualne zmiany muszą być łatwe do wprowadzenia. Takie właśnie cechy ma opracowany przy współpracy krakowskiego Centrum Badawczego ABB Security Panel KNX. To pierwsze na świecie tak kompleksowe rozwiązanie, sterujące jednocześnie automatyką budynku i systemem alarmowym.

Tekst: Sławomir Dolecki



Interfejs oparty na protokole HTTPS pozwala użytkownikowi na zarządzanie automatyką budynku oraz systemem alarmowym z dowolnego komputera podłączonego do sieci. Rozwiązanie nie wymaga dodatkowego oprogramowania, a tym bardziej specjalnego panelu dotykowego KNX.

(Fot. Busch-Jaeger GmbH, Grupa ABB)

Wyjatkowość Security Panel KNX polega na tym, że w jednym urządzeniu zintegrowane zostały dwa niezależne systemy – sterowanie automatyką budynku oraz zarządzanie systemem alarmowym. To nowość na światowym rynku, bowiem obie funkcje były zawsze rozdzielone, nie tylko fizycznie, ale również systemowo.

– Dotychczas nie łączyło się tych systemów, między innymi dlatego, że instalacja alarmowa wymagała specjalnych certyfikatów bezpieczeństwa i niezawodności – tłumaczy Marcin Bajer z krakowskiego Centrum Badawczego ABB. – Dla systemów

KNX takie certyfikaty nie były potrzebne, więc rozdzielano te funkcje, żeby uniknąć komplikacji podczas projektowania i instalacji. Przeprowadzone analizy biznesowe wykazały, że połączenie obu systemów przyniesie użytkownikowi wiele pożytku.

Unikatowy w skali światowej

Krakowscy naukowcy wspólnie z projektantami systemów KNX z ABB w Heidelbergu w Niemczech opracowali centralkę sterującą, która łączy oba systemy. Urządzenie integruje wszystkie elementy inteligentnego budynku, a więc wszelkiego rodzaju czujniki i sterowniki, a z drugiej strony zarządza wszystkimi elementami systemu alarmowego – czytnikami kart dostępu, czujnikami,

sygnalizacją alarmową czy systemem powiadomienia służb ratunkowych.

– Jest to jeden z nielicznych na świecie produktów, który ma dwa certyfikaty – dla systemów alarmowych i instalacji KNX – podkreśla Marcin Bajer. – Pierwszy plus dla użytkownika jest taki, że instaluje tylko jeden system zamiast dwóch, co obniża koszty, ale ułatwia również zarządzanie całym budynkiem. Ale nie jest to największa zaleta Security Panel KNX. Kluczową wartością urządzenia jest możliwość sterowania nim za pośrednictwem dowolnego komputera, tabletu, a nawet smartfona. Dostęp do panelu sterowania i pełnej wizualizacji systemu jest niezwykle łatwy i możliwy z dowolnego miejsca.



Security Panel KNX to jeden z nielicznych produktów na świecie, który ma dwa certyfikaty – dla systemów alarmowych i instalacji automatyki budynku. Dzięki temu użytkownik instaluje tylko jeden system zamiast dwóch, co obniża koszty, ale ułatwia również zarządzanie całym budynkiem. Dostęp do panelu sterowania i pełnej wizualizacji obu systemów jest niezwykle prosty i możliwy z dowolnego miejsca. (Fot. Busch-Jaeger GmbH, Grupa ABB)

Dotychczas, aby zarządzać systemem niezbędne było dodatkowe urządzenie pozwalające na wizualizację – na przykład panel dotykowy KNX – lub specjalne oprogramowanie zainstalowane na wydzielonym komputerze. Nowe rozwiązanie zdecydowanie upraszcza całą sprawę, bowiem Security Panel KNX ma wbudowany interfejs oparty na protokole HTTPS. Wizualizacja otwiera się więc w formie strony www na dowolnym urządzeniu podłączonym do tej samej sieci Ethernet. Jeśli natomiast w tej sieci zbudujemy dobrze zabezpieczoną bramkę do internetu, to możliwość monitorowania i zarządzania systemem przestaje być ograniczona miejscem.

Zainstalowane oprogramowanie pozwala tworzyć konta dla użytkowników z różnymi uprawnieniami. Administrator będzie miał dostęp do wszystkich funkcji, ale na przykład osoba zarządzająca personelem w małym

hotelu czy niewielkim biurku będzie mogła sprawdzić, gdzie znajduje się określony pracownik lub kto danego dnia wchodził do wybranych pomieszczeń. Interfejs pozwala także na prostą aktualizację oprogramowania.

Technicznie niezbyt wyszukany

Konstruktorzy i programiści pracujący przy panelu nie ukrywają, że w czasie prac projektowych przyświecał im jeden podstawowy cel – prostota. Urządzenie miało być łatwe w obsłudze, pozwalać na bezproblemowy dostęp do wszystkich danych pochodzących z obu systemów i umożliwiać zmiany konfiguracji bez specjalistycznego szkolenia. Jednocześnie ważnym parametrem był koszt, który również miał stać się zaletą całego rozwiązania.

– Wykorzystaliśmy standardowe podzespoły, które ABB stosuje w wielu swoich produktach. Oczywiście wiadomo, że z punktu

widzenia programisty im lepszy procesor i większa pamięć, tym większe możliwości i łatwiejsza praca, ale w tym przypadku musieliśmy znaleźć „złoty środek”, pomiędzy ceną a konfiguracją techniczną – tłumaczy Marcin Bajer. – Zastosowaliśmy więc procesor ARM, 64 MB pamięci RAM oraz system operacyjny Linux, na który przygotowaliśmy aplikacje obsługujące wejścia i wyjścia, interfejs do komunikacji z serwerem www oraz całą logikę sterowania. To nie jest zbyt wyszukane technicznie urządzenie, bo już na pierwszy rzut oka widać, że zwykły telefon komórkowy ma wyższe parametry, ale ten procesor i taka pamięć – w połączeniu z odpowiednio napisanymi aplikacjami – w zupełności wystarczą do niezawodnej pracy urządzenia.

Szczególnie że w tym podejściu pojawił się jeszcze jeden – wciąż dość unikatowy, ale jednak coraz częściej wykorzystywany przez świat programistów – trend. Przystaje



Od sterownika do wyłącznika

ABB Stotz-Kontakt to część Grupy ABB specjalizująca się w szeroko pojętych produktach automatyki. W dużym zakładzie produkcyjnym w Heidelbergu w Niemczech wytwarzane są sterowniki, wyłączniki, przełączniki wykorzystywane nie tylko w automatyce budynków, ale także w energetycznych systemach rozdzielczych i dystrybucyjnych. W zakresie rozwoju produktów KNX zakład ściśle współpracuje z krakowskim Centrum Badawczym ABB, gdzie powstała specjalna grupa inżynierów i programistów zajmujących się rozwojem wytwarzanych produktów i projektowaniem zupełnie nowych rozwiązań. Oferta ABB Stotz-Kontakt doskonale uzupełnia się z ofertą ABB



Busch-Jaeger, wytwarzającą osprzęt elektroinstalacyjny dla systemu KNX, co powoduje, że firma ABB oferuje kompletne systemy automatyki budynku.

mieć znaczenie moc obliczeniowa samego urządzenia, ponieważ do jego obsługi w dużej mierze wykorzystuje się możliwości techniczne komputera, tabletu czy smartfona, z którego użytkownik łączy się z systemem. Tam zapas mocy jest tak duży, że z powodzeniem może wykonać część pracy za procesor ARM i niewielką pamięć.

Również wybór systemu nie był przypadkowy. Linux to otwarta platforma, a przez to chętnie wykorzystywana przez programistów, bowiem wszelkie specjalistyczne systemy zawsze stawiają jakieś ograniczenia techniczne i licencyjne. Poza tym, duże wsparcie społeczności programistów z całego świata, a także możliwość korzystania z ogromnych, bezpłatnych baz danych i bibliotek powodują, że pisanie aplikacji na ten system jest znacznie szybsze i łatwiejsze. Zresztą tę tendencję widać coraz wyraźniej – Linux pojawia się bowiem nie tylko w routerach czy na serwerach, ale także w telewizorach i telefonach komórkowych.

Ukłon w stronę Polski

– Ogromną zaletą Security Panel KNX jest jego kompleksowość, co powoduje, że system nie wymaga żadnych dodatkowych narzędzi do konfiguracji czy nadzoru – podsumowuje Marcin Bajera. – Taka centralka w zupełności wystarczy do obsługi dużej rezydencji, niewielkiego biurowca czy rodzinnego hotelu. Można do niej podłączyć do 250 kluczy dostępu i 50 czujników ruchu czy położenia. Jeśli natomiast ta ilość okaże się zbyt mała, to nasza centralka jest przygotowana do łączenia w zestawy i współpracy z kolejnym takim samym urządzeniem, co pozwala na zwielokrotnienie tych wielkości. Choć z założenia urządzenie jest przygotowane do obsługi niewielkich systemów, integracja kilku urządzeń pozwoli zabezpieczyć dowolnie duże instalacje.

I na koniec rzecz może o niewielkim znaczeniu, ale jednak symboliczna – przygotowane oprogramowanie oferuje wybór z pięciu języków interfejsu, w tym język polski. I nie chodzi o to, że w rozwoju produktu brali udział polscy naukowcy. Według pracowników Centrum Badawczego w Krakowie, ABB widzi duży potencjał rynku polskiego dla nowych inwestycji w automatykę budynków. Według nieoficjalnych statystyk duża część produkcji zakładu w Heidelbergu trafiała właśnie na nasz rynek. Stąd ukłon w stronę polskich odbiorców.

Więcej informacji:

Marcin Bajera
e-mail: marcin.bajera@pl.abb.com

Wełna ze szkła

Cała przewaga konkurencyjna rodzi się na poziomie pojedynczego włókna szklanego, którego wielkość mierzona jest w mikronach. Kształt tego „maleństwa” decyduje o jakości i parametrach wełny szklanej – popularnego materiału izolacyjnego. Jak powstaje idealne włókno? To niestety ściśle strzeżona tajemnica. Wiadomo tylko tyle, że w firmie URSA Polska opracowano metodę uzyskiwania włókna dającego doskonały produkt końcowy, który można również dobrze spakować. A kwestia pakowania wcale nie jest taka błaha...



Pokryte żywicą włókna szklane są w procesie produkcyjnym formowane w maty o konkretnej grubości i gęstości.

Tekst: Sławomir Dolecki;

zdjęcia: Urszula Czajla/Arch. ABB

Już w latach 20. ubiegłego stulecia w Dąbrowie Górniczej działała huta szkła. Wówczas jej właścicielem był belgijski przedsiębiorca. Później zakład trafił w ręce niemieckie, po wojnie stał się elementem przemysłu socjalistycznego, by na początku lat 90. XX wieku stanąć na progu bankructwa. „Szefem” fabryki został syndyk, którego jedynym zmartwieniem było pozbycie się kłopotliwego majątku.

– Kiedy w drugiej połowie lat 90. weszła tu firma Pfeleiderer Technika Izolacyjna, przekształcona później w URSA Polska Sp. z o.o., właściwie wszystko nadawało się do wyburzenia i zełomowania – mówi Marek Będkowski, dyrektor zakładu. – Choć profil produkcji miał być bardzo zbliżony do charakteru działalności huty szkła, tak naprawdę zakład musieliśmy budować od podstaw. Produkcja ruszyła we wrześniu 1999 roku, a już w październiku otrzymaliśmy certyfikat Zarządzania Jakością ISO 9001. Wówczas wytwarzaliśmy około 45 ton materiałów izolacyjnych na dobę, po dwóch latach zwiększyliśmy zdolności produkcyjne do poziomu 60 ton,



Technologia wytwarzania wełny szklanej przez firmę URSA pozwala na końcu procesu produkcyjnego solidnie skompresować produkt przed wysyłką. Inżynierom udało się uzyskać skalę kompresji 1:7, co oznacza, iż z początkowego wymiaru 70 mm wełna osiąga 10 mm bez utraty parametrów jakościowych. Jest to oczywiście zabieg stosowany wyłącznie na czas magazynowania i transportu.



Każdego dnia w zakładzie powstaje około 7 tys. m³ materiałów izolacyjnych, czyli bryła o wysokości 20 metrów (7 pięter), długości 20 metrów i szerokości 17,5 metra.

a od 2009 roku – po znaczącej przebudowie zakładu – zwiększyliśmy moc do około 100 ton na dobę, co daje nam produkcję na poziomie 31 tys. ton rocznie.

Siedem pięter produktu

Jednak podawanie wielkości produkcji materiałów izolacyjnych w tonach jest dość mylące, gdyż jest to produkt stosunkowo lekki. Dlatego lepszą dla wyobraźni jednostką jest metr sześcienny. Każdego dnia powstaje więc w zakładzie ok. 7 tys. m³, czyli bryła o wysokości 20 metrów (7 pięter), długości 20 metrów i szerokości 17,5 metra.

– Materiał jest produkowany z różnymi gęstościami, od bardzo niskich – 9-10 kg na metr sześcienny, do bardzo wysokich – ok. 100 kg na metr sześcienny, różnią się one również grubością i mają 15 mm do ponad 200 mm – tłumaczy Marek Będkowski. – To przekłada się na współczynnik lambda, czyli współczynnik przewodności cieplnej. Im lambda jest niższa, tym materiał lepiej izoluje. Dzisiaj najlepszym

dostępnym w Polsce materiałem termoizolacyjnym na bazie wełny mineralnej w postaci rolki jest produkt URSA – ma współczynnik 0,032 i jest produkowany tylko przez nasz zakład.

– Trzeba jednak pamiętać, że materiał o współczynniku 0,045, czyli teoretycznie o słabszych parametrach, nie jest materiałem „najgorszym”, bo są zastosowania, do których w zupełności wystarcza – dodaje Adam Piątek, kierownik zmiany. – Tam, gdzie jest dużo miejsca, można układać wełnę o grubości nawet 220 mm i więcej, która daje ten sam efekt, co wełna o grubości 100 mm. Wyższy współczynnik rekompensowany jest przez grubość materiału. Wszystko zależy od rodzaju aplikacji oraz warunków wbudowania wełny jako warstwy izolacyjnej oraz kosztów jej montażu.

A jeśli o kosztach mowa, to niezwykle kosztotwórczym czynnikiem w całym procesie logistyki jest transport. Wełna szklana produkowana jest w formie rolek (mat) i płyt, które przy niewielkiej masie własnej



zajmują bardzo dużo miejsca, auta nie są więc przeciążone. W najlepszym okresie sprzedażowym, czyli latem i jesienią, przez bramę zakładu przejeżdża dziennie ponad 40 wielkich tirów. Rozwożą one produkty URSA nie tylko po Polsce, ale jadą również do Szwecji, Norwegii i krajów bałtyckich. Aby jednak koszty te były możliwie najniższe, szuka się sposobów, jak skompresować gotowy produkt, by na naczepę ciężarówki zmieściło się go jak najwięcej.

Najpilniej strzeżona tajemnica

– Jedną z rzeczy, którą możemy zrobić, to właśnie kompresja, niezwykle ważny i trudny element procesu produkcyjnego – mówi Marek Będkowski. – Poszukujemy nowatorskich rozwiązań i tu akurat nie oszczędzamy, bo w efekcie zainwestowane środki zwracają się z nawiązką dzięki obniżonym kosztom transportu. Dzisiaj potrafimy już skompresować nasze produkty w skali 1:7, co oznacza, iż z początkowego wymiaru 70 mm potrafimy zejść do 10 mm

bez utraty parametrów jakościowych. Jest to oczywiście kompresja wyłącznie na czas magazynowania i transportu.

Ale prawdziwej tajemnicy wcale nie stanowi maszyna do kompresowania gotowego materiału, która pracuje na samym końcu linii produkcyjnej. Klucza trzeba szukać dokładanie po przeciwległej stronie procesu, niemalże na jego początku, czyli tam, gdzie powstają pojedyncze szklane włókna. To jedna z najpilniej strzeżonej tajemnicy w branży. Wielkość i kształt włókna decyduje bowiem o współczynniku przewodności cieplnej gotowego materiału oraz o możliwościach kompresji. Stanowi więc podstawowy element przewagi konkurencyjnej. Specjalne sita, na których z płynnego szkła wytwarza się włókna, są skrzętnie przez zakład zabezpieczane, również przed fotografowaniem.

– Nasze włókno ma niezwykle małą średnicę, a przez to, że jest cieńsze, optymalne z punktu widzenia izolacyjności termicznej – podkreśla Marek Będkowski.

URSA Polska

URSA Polska jest częścią międzynarodowej grupy URSA produkującej i sprzedającej materiały izolacyjne. Jest jedną z wiodących europejskich firm na rynku izolacji.

Oferowane produkty to wełna szklana i polistyren ekstrudowany (XPS), znajdujące zastosowanie we wszelkich dziedzinach izolacji termicznej i akustycznej. URSA ma swoje zakłady produkcyjne w Hiszpanii, Francji, Belgii, Niemczech, Polsce, Słowenii i Rosji. W Polsce URSA jest obecna od 17 lat. W Dąbrowie Górniczej działa zakład produkcyjny, natomiast w Warszawie biuro handlowe.

Na zdjęciu: Marek Będkowski, dyrektor zakładu URSA w Dąbrowie Górniczej.

Proces technologiczny



Podstawowym surowcem do produkcji izolacyjnej wełny szklanej jest stłuczka szklana – odpad po produkcji szyb samochodowych. Stanowi 75-80 proc. wsadu. Uzupełnia się ją składnikami podstawowymi, z których wytwarza się szkło: piaskiem, dolomitem, boraksem, skaleniem. Jak mówią żartobliwie inżynierowie produkcji, trudno dać dobre i obrazowe porównanie technologii powstawania wełny szklanej do innego procesu. Z jednej strony bowiem technologia ta jest w dużej części zbieżna z procesami prowadzonymi w hucie szkła, z drugiej – jest bardzo podobna do produkcji... odpustowej waty cukrowej.

Patrząc jednak po kolei – wsad trafia do ogromnej wanny szklarskiej, w której jest topiony w bardzo wysokich temperaturach. Piec to specjalistyczne urządzenie, projektowane i budowane dla konkretnego zakładu, jego wartość osiąga nawet kilka milionów euro. Pracuje on non-stop. W piecu powstaje ciekłe szkło, które jest następnie rozwiókniane na specjalnych sitach, studzone i pokrywane żywicą. Później w procesie utwardzania formuje się odpowiedni kształt mat szklanych, o konkretnej grubości i gęstości. Na koniec pozostaje docinanie, pakowanie, kompresja i wysyłka.

Po drodze gotowy już produkt (jeszcze przed pakowaniem) jest analizowany przez specjalny skaner rentgenowski, który wykonuje bardzo precyzyjną kontrolę jakości 100 proc. produkcji. Jednocześnie co trzy dni z Dąbrowy Górniczej wysyłana jest próbka do korporacyjnego centrum badawczego, by sprawdzić, czy stosowane surowce – mimo deklaracji dostawców – nie mają odstępstwa od zakładanego składu. To wpływa bowiem znacząco na parametry końcowe materiału izolacyjnego. W samym zakładzie działa również bardzo dobrze wyposażone i profesjonalne laboratorium pomiarowe, gdzie na bieżąco kontroluje się współczynnik lambda, a także wszelkie inne parametry składników oraz gotowego wyrobu. Zakład zatrudnia ok. 160 osób, przy czym sama produkcja, ze służbami utrzymania ruchu, to ok. połowa osób, pracujących na trzy zmiany w systemie czterobrygadowym.



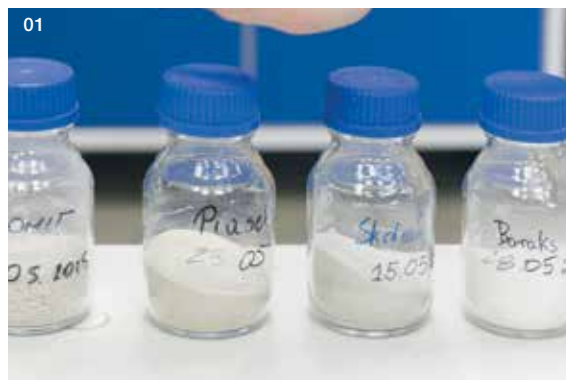
Warto również dodać w tym miejscu, iż do zamierzonej przeszłości należą czasy, gdy kontakt z wełną szklaną powodował paskudne swędzenie i konieczność szorowania skóry, by usunąć powbijane w nią włókna. Dzisiejszą wełnę – zarówno w wyglądzie, jak i dotyku – trudno odróżnić od zwykłej waty bawełnianej.

Wynik naprawdę imponujący

Zakład w Dąbrowie Górniczej ma jednak również inny powód do dumy. Na tablicy świetlnej przed biurkiem z dumą prezentuje swój obecny rekord – 1530 dni bez wypadku! To efekt ogromnego nacisku na bezpieczeństwo pracy i warunki panujące w zakładzie. Po raz pierwszy tysiąc dni bez wypadku przekroczone w maju 2010 roku, za co fabryka otrzymała certyfikat „Bezpieczna Firma”. Później wydarzył się drobny incydent, który „wyzerował” licznik. Teraz wynik jest naprawdę imponujący.



Historia wytopu szkła sięga 5 tys. lat przed naszą erą, a pierwsza odkryta fabryka szkła datowana jest na 1250 rok p.n.e. Technologia znana jest więc już od kilkudziesięciu wieków. Jednak systemy zarządzania, sterowania i nadzoru to absolutnie wiek XXI. W zakładach URSA za kontrolę jakości odpowiada specjalistyczny skaner rentgenowski, który wykonuje bardzo precyzyjną kontrolę jakości 100 proc. produkcji, a dane są archiwizowane z możliwością podglądu wyników wiele lat wstecz.



– Stawiamy na ludzi. Na dobrą współpracę z lokalnym społeczeństwem, skąd w największej mierze wywodzą się nasi pracownicy. Współpracujemy z władzami samorządowymi, wspieramy przedszkola i dofinansowujemy place zabaw dla dzieci. Przez dwa lata byliśmy sponsorami lokalnej drużyny siatkówki kobiet – wymienia dyrektor zakładu. – To również rzutuje na naszą politykę środowiskową, bo nie chcemy być zakładem uciążliwym dla sąsiadów. Z nawiązką wypełniamy nasze zobowiązania prawne w tym zakresie, ale w wielu aspektach staramy się być sami dla siebie jeszcze bardziej restrykcyjni. Proces produkcji ustawiliśmy tak, by wszystkie odpady stanowiły jednocześnie dla nas surowiec do produkcji, a nie bezużyteczny i bezwartościowy odpad. Również woda technologiczna krąży w obiegu zamkniętym. Zależy nam, by nasz produkt, który ma dawać ludziom komfort, nie powstawał w zakładzie, który ten komfort obniża.

01, 02 W zakładowym laboratorium badawczym analizuje się nie tylko gotowe produkty, ale także każdą partię surowców dostarczanych przez poddostawców.

03 W zakładzie pracuje niemal sto silników, mimo to URSA Polska jest najlepszym zakładem wśród fabryk grupy URSA – ma jeden z najniższych wskaźników zużycia jednostki energii na tonę produktu.

04 Ciepłe szkło jest rozwłókniane na specjalnych sitach, a następnie studzone i pokrywane żywicą. W takiej formie trafia pod prasy, gdzie powstają maty szklane.

05 Gotowy produkt zakładu URSA Polska w Dąbrowie Górniczej.

Nie tylko obniżenie k

Tekst: Sławomir Dolecki;

zdjęcia: Urszula Czapla/Arch. ABB

Największym kosztem produkcji izolacyjnej wełny szklanej jest energia. Stanowi około jednej trzeciej wszystkich kosztów wytwarzania. Z tego względu w ramach grupy kapitałowej URSA funkcjonuje jednostka inicjatyw energetycznych, której zadaniem jest wprowadzanie rozwiązań energooszczędnych we wszystkich zakładach i promowanie najlepszych praktyk.



W 2013 roku w zakładach URSA w Dąbrowie Górniczej przeprowadzony został audyt energetyczny silników, którego zadaniem było wskazanie miejsc w procesie technologicznym, w których – dzięki inwestycjom w nowe urządzenia – można uzyskać największe oszczędności energii. Zwrot z inwestycji miał nastąpić w ciągu zaledwie 18 miesięcy, co jest okresem niezwykle krótkim w tego typu przedsięwzięciach.

– Idea audytu była prosta – musieliśmy znaleźć możliwości obniżenia zużycia energii. Chodziło o wskazanie urządzeń, których wymiana przyniesie określone efekty, a także sprawdzenie, czy zarządzamy energią w sposób właściwy zarówno pod względem kosztowym, jak i użytkowym – mówi Grzegorz Szafruga, inżynier ds. aparatury kontrolno-pomiarowej w zakładzie URSA w Dąbrowie Górniczej. – Otrzymaliśmy bardzo ciekawy raport, jednak nie wszystkie sugestie audytorów postanowiliśmy wprowadzić w życie.

Tysiące euro i tony CO₂

Audyt w zakładzie produkcyjnym URSA Polska przeprowadził dział serwisu firmy ABB. Pod lupę wzięto silniki pomp i wentylatorów. I choć najbardziej energochłonnym

urządzeniem w procesie produkcyjnym jest piec do wytopu szkła, to w tym miejscu o żadnych zmianach nie było mowy.

– Poziom temperatury w piecu musi być bardzo rygorystycznie przestrzegany, zmiana o kilka stopni Celsjusza, co przy panującej tam temperaturze stanowi zaledwie promil, znacząco wpływa na jakość produktu, więc decydując się na jakiegokolwiek zmiany na tym etapie produkcji, ryzykujemy zbyt dużo – tłumaczy inż. Szafruga.

Audyt trwał ponad dwa tygodnie. Na etapie podstawowym zebrano informacje o silnikach i ich pracy, podczas etapu zaawansowanego wykonano pomiary poboru prądu w stanie istniejącym oraz po zainstalowaniu testowego falownika. ABB zdecydowała się na wypożyczenie falownika, by potwierdzić, czy wyliczone teoretycznie oszczędności uda się uzyskać w praktyce. Raport został zweryfikowany pozytywnie.

W zakładzie pracuje niemal sto silników o mocach od 5 do 250 kW. Nie wszystkie zdecydowano się modernizować. Ale – co najważniejsze – znalazło się wiele miejsc, gdzie konieczność modernizacji nie budziła żadnych wątpliwości. Na przykład koszty eksploatacji pompy płuczki wstępnej, po zainwestowaniu w nią 7,3 tys. euro, będą o 7,9 tys. euro niższe w ciągu roku, a emisja CO₂ zmniejszy się o 50 ton. Podobnie w przypadku pomp absorpcyjnych – inwestycja

osztów



4,2 tys. euro pozwoli na obniżenie kosztów o 4,4 tys. euro oraz redukcję emisji CO₂ o 28 ton. W obu przypadkach zwrot z inwestycji nastąpi po 11 miesiącach.

Utrzymanie ruchu i środowisko

Dzisiaj URSA Polska jest najlepszym zakładem wśród fabryk grupy kapitałowej. Ma jeden z najniższych wskaźników zużycia jednostki energii na tonę produktu.

– W trakcie audytu powstała również lista inwestycji, które być może będą realizowane w późniejszym terminie, bo na dzisiaj nie spełniały naszych założeń inwestycyjnych – podsumowuje Grzegorz Szafruga. – I nie chodzi jedynie o nominalne obniżenie kosztów energii, ale także o działania zapewniające utrzymanie ruchu na najwyższym poziomie, jak również spełnianie wymagań środowiskowych. W 2018 roku wejście w życie dyrektywa unijna o tzw. najlepszych technologiach, która narzuci bardzo ostre wymagania dotyczące emisji i pomiarów. Z wypełnieniem tych norm nie będziemy czekać do ostatniej chwili, prowadzone modernizacje pozwolą nam przygotować się do tego znacznie wcześniej.

Więcej o usłudze audytu energetycznego w kolejnym wydaniu magazynu „Dzisiaj” 4/15 lub Piotr Opiłowski, tel. kom.: 723 982 766, e-mail: piotr.opilowski@pl.abb.com



Audyt zaawansowany (fragment raportu)

Z wykonanych pomiarów można przyjąć, że:

Pompa w sytuacji aktualnej (dławiona na wyjściu) pracuje z mocą 35 kW. Zakładając, że rocznie pracuje ok. 8000 godzin, przekłada się to na energię: 280 MWh. Koszty energii elektrycznej, zakładając stawkę: 0,34 zł/kWh, to 95.200 zł netto.

Pompa w sytuacji po modernizacji (sterowana przez falownik) pracuje z mocą: 26 kW. Zakładając, że rocznie pracuje ok. 8000 godzin, przekłada się to na energię: 208 MWh. Koszty energii elektrycznej, zakładając stawkę: 0,34 zł/kWh, to 70.720 zł netto.

Biorąc pod uwagę powyższe pomiary, założenia i obliczenia, oszczędność roczna wynikająca z zastosowanego falownika może wynieść: 95.200 zł – 70.720 zł = 24.480 zł/rok.

Stosując falownik jako metodę sterowania, można zaoszczędzić 25 proc. kwoty rocznych kosztów energii elektrycznej w aktualnym stanie pracy.

System Ellipse dla branży



Przemysł wydobywczy charakteryzuje się niezwykle rozproszoną infrastrukturą i działaniem na bardzo dużym obszarze, nierzadko liczonym w dziesiątkach kilometrów kwadratowych. Wpływa to znacząco na możliwość szybkiej inspekcji posiadanych zasobów.

Systemy wspomagające ewidencjonowanie oraz serwis maszyn i urządzeń znane i wykorzystywane są już od ponad 30 lat, jednak ich zadaniem było przede wszystkim lokalizowanie usterek i reagowanie na nie. Nowoczesne systemy zarządzania majątkiem trwałym kładą główny nacisk na stałe monitorowanie infrastruktury i świadomość znaczenia poszczególnych składników dla procesu produkcyjnego.



górnicy

Ocena stopnia krytyczności każdego elementu dla całości procesu produkcyjnego w połączeniu z oceną stopnia ryzyka awarii pozwala w sposób optymalny zarządzać nie tylko procesem technologicznym, ale również kosztami. Jest to szczególnie istotne w branżach wysokokapitałochłonnych, do których bez wątpienia należy przemysł wydobywczy. Analiza, a co za tym idzie możliwość ograniczania kosztów, musi jednak iść w parze z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa pracy. ABB oferuje system, którym idealnie spełnia te kryteria. System klasy Enterprise Asset Management pozwala optymalnie zarządzać cyklem życia wszystkich maszyn i urządzeń i obejmuje cały proces eksploatacyjny – projektowanie, budowę, rozruch, eksploatację, serwis, a także modernizację i likwidację infrastruktury. Oferowany przez ABB system Ellipse jest jednym z najlepszych i najczęściej wykorzystywanych na świecie systemów zarządzania majątkiem przedsiębiorstwa w przemyśle wydobywczym.

System ERP to za mało

Podstawowym zadaniem nowoczesnych systemów informatycznych i zarządczych w przedsiębiorstwach jest zwiększenie

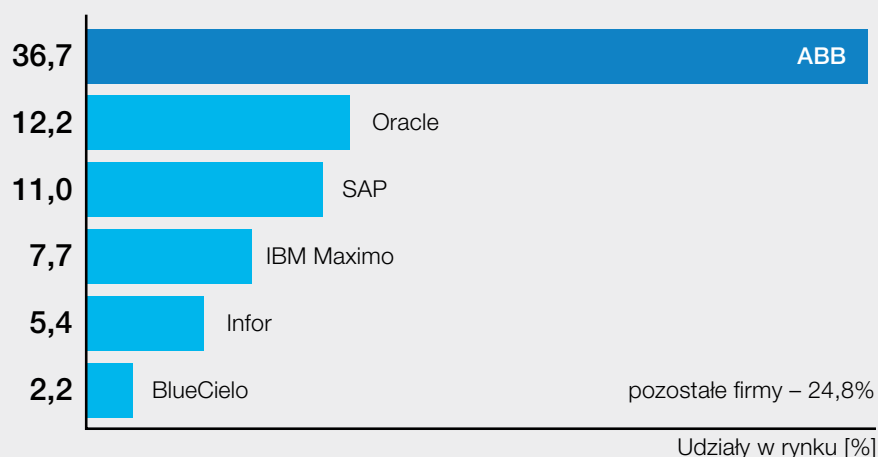
wydajności, obniżenie kosztów i podniesienie bezpieczeństwa pracy. Niezbędne do realizacji tych celów jest pozyskiwanie i analiza informacji o każdym elemencie infrastruktury. Jednak samo pozyskanie tych informacji nie gwarantuje jeszcze najlepszego ich wykorzystania. Dotychczasowa ewolucja systemów teleinformatycznych skupiała się na części infrastrukturalnej, na poziomie przekazywania informacji do systemów księgowych. Jednak w ten sposób pozyskane dane nie mogły być wykorzystywane przez osoby zarządzające produkcją czy infrastrukturą techniczną. Klasyczne systemy typu ERP (Enterprise Resource Planning, planowanie zasobów przedsiębiorstwa) przestały być więc wystarczające. Enterprise Asset Management to klasa rozwiązań IT, które łączą w sobie funkcje raportowo-finansowe z działalnością operacyjną.

Po stronie operacyjnej dane płynące z maszyn i urządzeń uczestniczących w procesach produkcyjnych, a także bieżące raporty powstające na ich podstawie, mają ogromne znaczenie dla działalności przedsiębiorstwa. Choć podkreśla się, że urządzenia produkowane dla branży górniczej stają się coraz bardziej niezawodne, to integracja automatyzacji i kontroli procesu, a także inteligentnej analityki, pozwala wykorzystywać dane do optymalizacji procesów produkcji.

Zalety systemu ABB Ellipse

- ograniczenie nieplanowanych przestoju, poprawa bezpieczeństwa i wydajności,
- zwiększenie efektywności infrastruktury technicznej i skuteczności prac serwisowych,
- poprawa planowania pracy i czasu działania,
- analizy skuteczności działań na bazie kluczowych wskaźników,
- optymalizacja zapasów magazynowych oraz kosztów z tym związanych,
- kontrola finansowa całego cyklu życia maszyn i urządzeń.

Wiodący dostawcy systemów zarządzania zasobami przedsiębiorstwa i serwisem terenowym dla górnictwa





Bezpośrednio z powierzchni

Jedną z największych zalet nowoczesnych systemów zarządzania majątkiem przedsiębiorstwa jest możliwość całkowitego przestawienia systemu utrzymania ruchu z reaktywnego na proaktywny. Analiza pozyskiwanych danych pozwala z dużym wyprzedzeniem przewidywać konieczność interwencji technicznej, co skutecznie eliminuje nieplanowane przestoje. Również cykliczne przeglądy serwisowe można wykonywać w najbardziej sprzyjających warunkach, biorąc pod uwagę proces produkcyjny przedsiębiorstwa,

a dane historyczne pozwalają ocenić, czy dane urządzenie o określonym poziomie krytyczności powinno być serwisowane częściej niż zaleca producent. Bieżąca analiza stanu technicznego maszyn pozwala wyeliminować niepotrzebne zabiegi kontrolne i konserwacyjne, przy zachowaniu pełnej sprawności i dostępności infrastruktury.

Jednocześnie, w przypadku pojawiających się symptomów nieprawidłowej pracy maszyny, operator może podjąć decyzję na przykład o obniżeniu wydajności, w celu zachowania ciągłości produkcji i zmniejszenia

ryzyka awarii do czasu usunięcia usterki. Dodatkowo, wykorzystanie komunikacji bezprzewodowej daje możliwości zarządzania procesem produkcyjnym bezpośrednio z powierzchni. Wszystkie urządzenia wymieniają dane na bieżąco, łącznie z podaniem własnej lokalizacji, co pozwala korygować ich położenie i przekazywać operatorom zadania do wykonania.

Wymagania biznesowej rzeczywistości

Aby osiągnąć wyższy poziom doskonałości operacyjnej, przedsiębiorstwa muszą w pełni wykorzystać dane dostarczane przez systemy informatyczne. Rozwiązanie ABB dla branży górniczej zapewnia integrację systemów zarządczych i analitycznych i w ten sposób pozwala przedsiębiorstwom osiągać lepszą wydajność i podejmować trafniejsze decyzje zarówno w trakcie bieżącej eksploatacji, jak i planowania długofalowego. Dostęp do skonsolidowanych danych w czasie rzeczywistym ma kluczowe znaczenie dla skutecznego działania w gospodarce rynkowej, gdzie biznesowa rzeczywistość zmienia się bardzo dynamicznie.

System ABB Ellipse zapewnia w pełni zintegrowany pakiet aplikacji do planowania, pomiaru, monitorowania i poprawy wydajności infrastruktury w całym cyklu życia maszyn i urządzeń. Jest jednym z najczęściej na świecie wykorzystywanych rozwiązań tej klasy w branży wydobywczej, a także w sektorze obronnym i użyteczności publicznej.

Więcej informacji:

Julian Kujawski

e-mail: julian.kujawski@pl.abb.com

tel. kom.: 666 044 228

Arch Coal z systemem ABB

System Ellipse jest wykorzystywany m.in. przez Arch Coal, drugiego co do wielkości producenta węgla w Ameryce Północnej. Firma posiada 23 kompleksy wydobywcze w ośmiu stanach i dostarcza 16 proc. węgla na rynek amerykański. Inwestycja w nowoczesny system zarządzania majątkiem przedsiębiorstwa pozwoliła spółce zwiększyć kontrolę kosztów przy jednoczesnym osiągnięciu wyższej rentowności i wartości dla akcjonariuszy. Było to szczególnie istotne w sytuacji, gdy w Stanach Zjednoczonych węgiel musi na rynku energii konkurować z coraz tańszym gazem ziemnym.

David Hartley, szef informatyki w Arch Coal, podkreśla, iż ogromną wartość dodała firma zyskała, integrując system Ellipse z istniejącym systemem ERP oraz wykorzystywanymi aplikacjami. Zapewniło to pełną wymianę informacji wewnątrz przedsiębiorstwa, co wsparło wielu pracowników w procesach podejmowania decyzji, a kluczowe wskaźniki stały się podstawą analizy bieżącej sytuacji. Wartością dodatkową, uzyskaną dzięki wdrożeniu systemu ABB, było podniesienie bezpieczeństwa pracy oraz obniżenie oddziaływania przedsiębiorstwa na środowisko, a menedżerowie wszystkich szczebli uzyskali znacznie lepszy wgląd w bieżące parametry produkcji oraz wyniki

operacyjne poszczególnych zakładów. Dlatego spółka Arch Coal nadal zamierza inwestować w inteligentne systemy zarządcze i w najbliższym czasie zaktualizuje system Ellipse do jego najnowszej wersji 8.1, która oferuje uproszczoną architekturę i możliwość wdrożenia nowych, istotnych dla przedsiębiorstwa funkcji oraz ulepszony interfejs użytkownika. Władze firmy zamierzają również zainwestować w nowe rozwiązania oparte o lokalizację GIS, planowanie pracy w czasie rzeczywistym oraz długoterminowe zarządzanie infrastrukturą. Pozwoli to również na większą automatyzację wielu procesów i optymalizację pracy ludzi, w tym wykonawców zewnętrznych.

MineScape dla złóż węgla i rud metali

Kurczące się zasoby nośników energii, a także ogromne koszty pozyskiwania nowych złóż, wymuszają na przedsiębiorstwach wydobywczych poszukiwanie rozwiązań, dzięki którym proces planowania górniczego będzie nie tylko tańszy, ale przede wszystkim skuteczniejszy. Na szczęście z pomocą przychodzą systemy informatyczne, które są w stanie nie tylko analizować dane dotyczące złoża, ale także zarekomendować najlepsze kosztowo metody ich eksploatacji. ABB ma w swojej ofercie taki system – MineScape – wykorzystywany już w ponad 200 zakładach górniczych na całym świecie.



Jednym z kluczowych etapów procesu produkcyjnego zakładu górniczego jest praca działu technicznego przygotowania produkcji. Tu zapadają decyzje o eksploatacji kolejnej partii złoża, zazwyczaj związane z dużymi nakładami finansowymi. Jakakolwiek pomyłka na tym etapie generuje wiele problemów negatywnie wpływających nie tylko na budżet przedsięwzięcia, ale także stwarzających zagrożenie dla zapewnienia ciągłości wydobywania. Niezwykle istotna jest także w tym momencie możliwość gromadzenia i wymiany danych pomiędzy systemami różnych dostawców, obsługujących różne zadania działu. Przykładem braku takiej integracji może być sytuacja, w której dane z modelu geologicznego wykonane w systemie jednego dostawcy, wykorzystywane są w innym systemie używanym w procesie projektowania, a następnie

harmonogramowania. Wówczas dane z systemu modelowania trzeba wyeksportować do pliku graficznego lub siatkowego, a wynik tej konwersji nierzadko trzeba przeformatować do postaci zgodnej z systemem docelowym. Plik wynikowy trzeba zaimportować do systemu i niejednokrotnie skonfigurować do postaci finalnej zgodnej ze strukturą nowego systemu. Jest to proces nie tylko pracochłonny, ale także podatny na błędy. Dlatego jedną z ważniejszych cech systemu do pracy grupowej jest spójny model danych, który może być wykorzystywany bez potrzeby transferu i modyfikacji na wszystkich etapach procesu – od danych geologicznych do harmonogramu wydobywania.

Spójna baza

System MineScape oferowany przez ABB to pakiet zintegrowanych rozwiązań dla złóż węgla i rud metali. Stanowi centralne,



spójne źródło danych projektowych, które przechowuje wszystkie krytyczne informacje:

- dane geologiczne – otwory wiertnicze, opróbowanie, stwierdzenia uskoku itp.,
- modele geologiczne – opisujące w sposób spójny charakterystykę strukturalną i jakościową złoża,
- modele istniejącej sieci wyrobisk kopalnianych,
- projekty planowanych pól, wyrobisk przygotowawczych i eksploatacyjnych,
- harmonogramy wydobywania
 - długoterminowe, średnioterminowe oraz operacyjne.

W zależności od sytuacji, dodatkowe modele – np. hydrogeologia, geotechnika czy wentylacja – mogą korzystać z tej samej spójnej bazy danych. System nazewnictwa oraz prawa dostępu definiują oraz zapewniają ochronę i kontrolę kluczowych danych.

Jednocześnie MineScape doskonale obsługuje proces, w którym tworzy się, a następnie uaktualnia model struktury złoża. W pierwszej kolejności następuje zebranie nowych danych i ich wstępna weryfikacja, następnie włączenie ich do modelu

i uzupełnianie do momentu uzyskania finalnej postaci. Kroki te muszą być wykonywane w środowisku odizolowanym od aktualnej i obowiązującej wersji modelu, jednakże wciąż w środowisku pozwalającym na jego użycie. Uaktualniony model, mimo że jeszcze niezatwierdzony i nieopublikowany do ogólnego wykorzystania, jest dostępny dla wybranych użytkowników w celu jego weryfikacji. Dopiero pełna weryfikacja danych oraz zatwierdzenie ich jako obowiązujących skutkuje publikacją nowego modelu, który od tego momentu jest używany przez pozostałych użytkowników.

Proste wskazanie

MineScape pozwala na w pełni elastyczne, rozproszone współdzielenie danych projektowych pomiędzy stacjami roboczymi użytkowników. W standardowej architekturze – centralny serwer projektów utrzymuje aktualne i zatwierdzone modele, a także istotne i zweryfikowane dane źródłowe oraz dane archiwalne. Poszczególne stacje robocze (np. głównego geologa) mogą posiadać projekty lokalne, w których dokonuje się weryfikacji danych i przebudowy modelu. Każdy z takich projektów lokalnych może zostać „udostępniony” innemu użytkownikowi dla potrzeb weryfikacji lub podziału

Systemy informatyczne są w stanie nie tylko analizować dane dotyczące złóż, ale także zarekomendować najlepsze kosztowo metody ich eksploatacji. ABB ma w swojej ofercie taki system – MineScape – wykorzystywany już w ponad 200 zakładach górniczych na całym świecie.

Jeden plik – wielu użytkowników

W sytuacjach, w których wymagana jest praca wielu użytkowników, również z możliwością zapisu wyników, dobrym rozwiązaniem jest pełny dostęp (odczyt i zapis) dla wszystkich użytkowników. Tego typu rozwiązanie ma wiele zalet:

- użytkownicy nie blokują sobie dostępu do danych, w przypadku otwarcia pliku zostaje zablokowana możliwość jego aktualizacji przez innych użytkowników,
- możliwość jednoczesnego wnoszenia zmian do tego samego wycinka danych umożliwia wykorzystywanie pracy innych użytkowników w momencie, w którym ich zmiana zostaje wniesiona – pozwalając na harmonijną współpracę przy np. projektowaniu,
- modyfikacje elementów przez jednego z użytkowników mogą być na bieżąco obserwowane przez innych, dając wydajne narzędzie dla osób wspomagających pracę (inżynierów, ekspertów),
- w wielu przypadkach, aby umożliwić pracę z plikiem otwartym przez innego użytkownika, tworzy się kopię pliku i wnosi zmiany w nowym pliku, z zamiarem późniejszego ich uzgodnienia – co nie zawsze się udaje; sytuacja taka prowadzi do wielu błędów.

Cechy systemu MineScape

- intuicyjne środowisko pracy,
- jednoczesny dostęp wielu użytkowników do wszystkich danych 3D i modeli,
- zaawansowane wsparcie 3D CAD,
- MineScape Explorer do przeglądania projektów i przetwarzania danych,
- wsparcie dla wielu użytkowników w środowisku sieciowym,
- kompleksowa funkcjonalność modelowania stratygraficznego,
- integracja z bazą danych geologicznych i środowiskiem modelowania 3D,
- możliwość odtworzenia symulacji maszyn wydobywczych.



zadań w projekcie. Dodatkową zaletą tego typu rozwiązania jest fakt, że na pracę geologa z projektem lokalnym nie mają wpływu perturbacje sieciowe, np. spadek przepustowości lub nawet awarie sieci.

System oferuje dwa poziomy dostępu do danych. Najbardziej popularne formaty danych (np. DXF, OpenDWG, ShapeFiles) mogą zostać otwarte bezpośrednio w MineScape, w przestrzeni modelowej używanego projektu. Ze względów bezpieczeństwa dane takie dostępne będą tylko do odczytu. Pozostałe typy danych dostępne są na zasadzie importu oraz eksportu. W ten sposób system MineScape pozwala wymieniać dane proste (graficzne, trójkątowe, siatkowe, tablicowe), a także pełne modele blokowe ze wszystkimi najbardziej popularnymi typami danych oraz z formatami danych innych dostawców oprogramowania górniczego.

Rozwiązanie ABB ma konstrukcję modułową, w której każdy z modułów odpowiedzialny jest za konkretny wycinek procesu przygotowania technicznego wydobycia – jednakże każdy z tych modułów współpracuje z tą samą centralną strukturą danych. W takim wypadku np. siatki modelu stratygraficznego dostępne są dla modułów geologicznych, ale także dla obliczania

zasobów, projektowania, raportowania – za każdym razem poprzez proste wskazanie potrzebnych danych w strukturze projektu.

Praca w grupie

Tradycyjnie podstawowym kryterium wyboru systemu wspomagającego pracę działu technicznego przygotowania produkcji w przemyśle wydobywczym jest stopień dopasowania jego możliwości do rodzaju złoża, sposobu eksploatacji czy warunków geologicznych i geotechnicznych. Jednak ciągle niedocenianym kryterium jest stopień przystosowania systemu do pracy w grupie, czyli zbiór właściwości systemu pozwalających na efektywną pracę zespołu, który działa według określonych procedur wymuszonych przez aplikację oraz ustalone konwencje, składające się na proces biznesowy. System MineScape to przykład narzędzi i właściwości, przy użyciu których możliwe staje się stworzenie takiego środowiska pracy.

Więcej informacji:

Rafał Walecki
e-mail: rafal.walecki@pl.abb.com
tel. kom.: 693 271 269
Julian Kujawski
e-mail: julian.kujawski@pl.abb.com
tel. kom.: 666 044 228



Magazyn Dzisiaj na tablecie
Pobierz za darmo z App Store lub Google Play



Zeskanuj
kod QR
i korzystaj
z elektronicznych
publikacji ABB