



„Partnerem kolumny jest Centrum Inteligentnego Rozwoju”

ProPoint uruchamia wirtualne fabryki

Gliwicka spółka opracowuje usługę wirtualnego rozruchu układów sterowania procesami przemysłowymi. To innowacja na skalę światową.

– Przedmiotem badań jest opracowanie usługi polegającej na tworzeniu wirtualnego środowiska (symulatora) linii produkcyjnej w celu przetestowania jej oprogramowania. Mówimy o podstawowej funkcjonalności związanej m.in. z układami sterowania, regulacji i bezpieczeństwa – wyjaśnia Szymon Bysko, kierownik działu symulacji firmy ProPoint sp. z o. o. sp. k.

Stworzenie symulatora linii produkcyjnej umożliwiającą jej przetestowanie nie jest łatwym zadaniem. Dodatkową trudnością w tworzeniu wirtualnego modelu procesu są fragmenty linii technologicznej pracujące jako procesy ciągłe. W tym przypadku mówimy o wyzwanie i innowacyjności, ponieważ usługa pozwala na jednoczesne sprawdzenie wszystkich systemów, tj. robotów, sterownika PLC, systemu wizualizacji oraz systemu nadrzędnego.

Do tej pory ProPoint otrzymywał dokumentację pro-

jektową od inwestora, na podstawie której przygotowywał wstępne oprogramowanie i w oparciu o nie odbywał się rozruch rzeczywistych urządzeń.

– Obecnie tworzymy symulator tego obiektu i zanim pracownik ma okazję go zobaczyć, w środowisku stworzony już jest model (tzw. wirtualny bliźniak), na podstawie którego przeprowadzany jest wirtualny rozruch – opisuje Szymon Bysko.

Procedury więc są identyczne, natomiast oprogramowanie staje się w pełni przetestowane i pozbawione błędów, co znacznie zmniejsza czas całej operacji oraz ryzyko niedopasowania rozwiązania, a co za tym idzie – również koszty.

Rozruchy instalacji dzielą się na dwa zasadnicze elementy: procesy dyskretne oraz procesy ciągłe.

Elementami części dyskretnych mogą być w praktyce np. podajniki lub roboty. W trakcie trwania wirtualnego rozruchu można wychwycić błędy konstrukcyjne, np. wynikające z ograniczeń fizycznych (zasięg robota), a także błędy w dokumentacji elektrycznej i pneumatycznej (np. dobór niewłaściwych urządzeń).

Dzięki iteracyjnej korekcie pomyłek inwestor jest w stanie poprawić swoją dokumentację odpowiednio wcześniej i uniknąć kosztów związanych z niewłaściwym montażem urządzeń na hali produkcyjnej lub zamówieniem nieodpowiednich komponentów. Dotychczas takie błędy były wychwytywane dopiero na etapie rozruchu istniejącej już linii produkcyjnej.

– Tworząc symulator, wykonujemy model danego urządzenia ze wszystkimi jego cechami, takimi jak kinematyka i dynamika. Wszystko to realizujemy w środowisku wirtualnej fabryki opartym na dokumentacji i danych związanych z jej projektem – wyjaśnia kierownik.

Bardzo często technologia wymaga, aby pomiędzy procesami dyskretnymi występowały procesy ciągłe, czyli takie, których celem jest stabilizacja istotnej dla procesu wielkości fizycznej (np. tem-

peratury, ciśnienia, przepływu). Jako przykład takiego procesu można podać proces wypalania ceramiki w piecu tunelowym.

– W takim procesie mamy zarówno procesy dyskretne związane z transportem materiału, jak i procesy ciągłe polegające na utrzymywaniu produktu w piecu zgodnie z zadaną krzywą temperaturową – podkreśla Tomasz Kłopot, pracownik Instytutu Automatyki i Informatyki Politechniki Śląskiej, która jest zaangażowana jako podwykonawca w zakres związany z procesami ciągłymi.

Zespół naukowców dostarczył komponenty, które będą opisywały właściwości fizyczne elementów linii produkcyjnych typu wymiennik ciepła, reaktor itp.

Dotychczas oprogramowanie modyfikowano na zasadzie kopiowania fragmentów kodu z już istniejącego programu, bez możliwości jego

przetestowania. Przy obecnej złożoności systemów produkcyjnych wprowadzenie nawet najmniejszej modyfikacji ma wpływ na działanie całego systemu.

Wirtualny rozruch pozwala przewidzieć konsekwencje takiej zmiany i przygotować oprogramowanie eliminujące błędy bądź dostosowujące system do zmian, tak aby w przypadku uruchamiania realnych systemów nie pojawiały się kłopotliwe problemy wymagające czasochłonnych i kosztownych modyfikacji.

Dodatkową korzyścią z rozwiązania jest możliwość przeszkolenia personelu mającego obsługiwać linie, zanim te powstaną. Przekłada się to na zmniejszenie kosztów przy jednoczesnym wzroście precyzji terminów. Można również przewidzieć i przetestować cykl produkcyjny pod względem zwiększenia jego efektywności, na co do tej pory rzadko decydowały się firmy z uwagi na ryzyko

związane z uszkodzeniem lub nawet zatrzymaniem linii produkcyjnej.

– Technologia opracowana przez zespół jest innowacyjna na skalę światową, gdyż oferuje rozwiązanie kompleksowe, łączące w sobie podejście uwzględniające procesy dyskretne i ciągłe, oraz „szyte na miarę”. Jest ono oparte na indywidualnych wymaganiach podmiotów zamawiających, a schemat modeli nie jest powielany. W przypadku tego przedsięwzięcia jesteśmy stawiani na równi z najlepszymi – dodaje Szymon Bysko.

Projekt jest podzielony na cztery części. Obecnie kończy się etap trzeci i rozpoczyna ostatni, związany głównie z wdrożeniem.

Final planowany jest na koniec września tego roku. Można stwierdzić, że od października rozwiązanie stanie się faktem i usługa wirtualnego rozruchu będzie w pełni gotowa do stosowania.

–Jakub Maksymowicz



Szybsza diagnostyka chłoniaków

Dr Kamila Duś-Szachniewicz chce szybszego diagnozowania chłoniaków.



Dr Kamila Duś-Szachniewicz

Projekt o nazwie „Wykorzystanie innowacyjnej technologii szczypiec optycznych w celu opracowania małoinwazyjnej terapii celowanej chłoniaków” realizowany jest w Katedrze Patomorfologii Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu w ramach V edycji programu Lider organizowanego przez NCBR.

Obejmuje badania nad diagnostyką chłoniaków niezłośliwych, czyli nowotworów układu chłonnego, które są obecnie ósmą przyczyną zachorowań na nowotwory złośliwe na świecie. Komórkami dotkniętymi są limfocyty.

Kierownik projektu dr Kamila Duś-Szachniewicz wraz z zespołem skupia się na ich właściwościach adhezyjnych, czyli tym, jak chętnie oddziałują z prawidłowymi komórkami macierzystymi oraz białkami środowiska zewnętrznego, w którym rozwija się chłoniak. Chodzi o to, aby sprawdzać, czy takie połączenia mają miejsce oraz jak szybko dochodzi do ich tworzenia na poziomie pojedynczej komórki. To nowatorskie podejście do zagadnienia związanego z adhezją komórkową.

Zespół korzysta z tzw. szczypiec optycznych, które

w praktyce są mocno skupioną wiązką lasera i umożliwiającą chwytanie, przemieszczanie i fizyczne oddziaływanie między komórkami, organelami bądź wybranymi molekułami. Samo urządzenie zostało skonstruowane oraz udoskonalone przez dr. inż. Sławomira Drobczyńskiego z Politechniki Wrocławskiej.

Manipulacje prowadzone są w komorze hipoksyjnej umożliwiającej badanie adhezji w warunkach tlenowych zbliżonych do tych, które panują w narządach, gdzie rozwija się nowotwór.

– Ten aspekt stanowi ważną część pomiarów – podkreśla badaczka.

Obecnie większość badań na liniach komórkowych prowadzona jest w atmosferze tlenowej. Takie warunki dalekie są od warunków fizjologicznych, np. w węzle chłonnym czy szpiku kostnym zawartość tlenu wynosi ok. 5 proc. w momencie, gdy

tlen atmosferyczny ma go 21 proc. Coraz więcej publikacji naukowych stwierdza, że różnica ta wpływa na cały metabolizm komórek hodowanych w warunkach laboratoryjnych.

Zespół prezentuje nowe podejście do diagnostyki nowotworów hematologicznych – znacznie skracając czas diagnozy i zmniejszając jej koszty.

Zespół dr Duś-Szachniewicz jest mocno interdyscyplinarny. W skład wchodzi naukowcy z Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu oraz Politechniki Wrocławskiej.

W projekcie uczestniczy również Instytut Biochemii Maxa-Plancka w Martinsried. Ważnym partnerem jest Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie, który zapewnia materiał do badań.

–Jakub Maksymowicz

Gmina dobrej energii

Rząśnia od wielu lat znajduje się w czołówce najbogatszych gmin w Polsce. Ale dla jej władz ważniejszy jest ranking zadowolenia mieszkańców.

Po siedmiu latach inwestycji gminy z woj. łódzkiego w domowe instalacje źródła ciepła i energii efekty widać gołym okiem. Poprawiła się jakość powietrza, ale przede wszystkim jakość życia.

– Dziś po dofinansowaniu do instalacji fotowoltaicznych mieszkańcy ustawiają się w kolejce – mówi wójt gminy Tomasz Stolarczyk. – Dofinansujemy 80 proc., czyli zakładając, że kompletna instalacja fotowoltaiczna 4-kilowatowa kosztuje 25 tys. zł, użytkownik dopłaca 5 tys.

Taki wydatek dla mieszkańca to inwestycja, która zwraca się już nawet po 2,5 roku użytkowania. Rachunek za prąd obniża się o 50 proc. – dodaje.

Rząśnia jest jedną z pierwszych gmin, w których z odnawialnych źródeł energii korzysta niemal 100 proc. gospodarstw domowych. – Stawiamy na ekologiczne rozwiązania – tłumaczy Tomasz Stolarczyk. – Oprócz fotowoltaiki dopłacamy do wymiany źródeł ciepła na kotły węglowe klasy 5, a także montaż kotłów na biomasę, gaz i olej. Zamontowaliśmy też kolektory słoneczne już prawie w każdym domu.

Władze Rząśni szacują, że po zakończeniu kolejnego projektu realizowanego dzięki środkom z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na 2014–

2020 z instalacji solarnych będzie korzystać 100 proc. gospodarstw domowych, a większość z nich będzie korzystała z instalacji fotowoltaicznych.

– Budując wizerunek ekologicznej gminy, widzę, jak rośnie aktywność moich mieszkańców – jeśli chodzi o urlopy, wyjazdy, aktywność sportową – cieszy się Tomasz Stolarczyk. – Coraz więcej osób jeździ na rowerach, biega. Zmiana modelu życia jest możliwa także dzięki oszczędnościom.

Ale władze Rząśni starają się przyciągać... nie tylko promienie słoneczne. Na gminnych terenach powstała Strefa Aktywizacji Gospodarczej. To ponad 10 ha uzbrojonych działek. Inwestorzy mogą liczyć na atrakcyjne ulgi podatkowe, niskie opłaty za wodę i ścieki.

–Jakub Zegadło

Wyjątkowa nagroda, wyjątkowi laureaci

Trwa III edycja prestiżowego wyróżnienia doceniającego te podmioty, które w pracy wykazują się nieustannym ukierunkowaniem na przyszłość.

O Polskiej Nagrodzie Inteligentnego Rozwoju najwięcej mówią jej laureaci – Mateusz Morawiecki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju czy PGNiG Obrót Detaliczny. Prestiż nagrody co roku przy-

ciąga na Forum Inteligentnego Rozwoju liderów biznesu, nauki i samorządu. Nagroda w tym roku została też objęta honorowym patronatem dr Alicji Adamczak – prezes Urzędu Patentowego RP.

– Jestem przekonana, że nagroda przyczyni się do podniesienia świadomości wielu środowisk naukowych, biznesowych i samorządowych w obszarze inteligentnych specjalizacji oraz komercjalizacji dokonań na-

ukowo-technicznych – mówi dr Alicja Adamczak.

Nagrody zostaną wręczone 19 października na Gali Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju, która odbędzie się podczas Międzynarodowego Forum Inteligentnego Rozwoju 3.0 w Unejowie.

Organizatorem wyróżnienia jest Centrum Inteligentnego Rozwoju. Więcej informacji pod numerem telefonu 52 307 27 30 lub adresem e-mailowym biuro@icentrum.pl