



„Partnerem jest
Centrum Inteligentnego Rozwoju”

ExCEED – organiczna „Dolina Krzemowa” na mapie Polski

W Politechnice Śląskiej powstaje Centrum Doskonałości w Elektronice Organicznej jako strategiczny punkt rozwoju nauki i innowacji w regionie śląskim i w całej Polsce.

Elektronika organiczna jest przyszłością rozwoju wielu gałęzi przemysłu. Postęp technologiczny w tej dziedzinie kojarzy się jednak przede wszystkim z wiodącymi ośrodkami kontynentu azjatyckiego. W technologii organicznej intensywnie inwestują również takie kraje europejskie jak: Niemcy, Francja, czy Wielka Brytania. Na horyzoncie pojawia się szansa, że w gronie liczących się graczy znajdzie się również i Polska. O tym, co w bliskiej perspektywie, ale także o planach rozwoju na kolejne lata rozmawiamy z kierownikiem projektu dr hab. inż. Przemysławem Datą, profesorem Politechniki Śląskiej.

To nie pierwszy pana projekt, lecz szczególnie. Co stanowi o jego wyjątkowości?

Ten projekt jest owocem mojej dotychczasowej pracy naukowo-badawczej. Do tego etapu doprowadziło nas szereg realizowanych projektów badawczych oraz rozległa współpraca międzynarodowa. Zajmuję się nie tylko rozwojem naukowym technologii elektroniki organicznej, ale również jej rozpowszechnieniem i chciałbym, aby te technologie były rozwijane u nas w Polsce, na



dr hab. inż. **Przemysław Data**,
profesor Politechniki Śląskiej

Politechnice Śląskiej. Ten pięcioletni projekt jest z pewnością przysłowiowym kamieniem milowym na drodze rozwoju technologii organicznych, ale co istotne, ich rozwoju w Polsce.

Unia Europejska doceniła potencjał naszych możliwości i daje nam szansę, którą powinniśmy wykorzystać. To pozwoli pozyskiwać kolejne środki, tak aby stawiać kolejne kroki i zapewnić wykładniczy rozwój technologii organicznych w Polsce.

Koncepcja projektu nawiązuje do idei inteligentnego rozwoju. Jakie zadania stoją przed panem i zespołem?

Przed wszystkim zyskujemy perspektywę zainwestowania w kapitał ludzki i zatrudnienia światowej klasy specjalistów środowiska naukowego w dziedzinie elektroniki organicznej na



Politechnice Śląskiej. Z drugiej strony otwierają się przed nami możliwości doposażenia infrastruktury, co w perspektywie dalszego rozwoju jest niezbędne. Koncepcja jest taka, abyśmy mogli konkurować ze światowymi jednostkami naukowymi i będziemy ten cel systematycznie realizować. Infrastruktura i zespół – ten etap projektu chcemy zamknąć w ciągu roku, tak aby resztę czasu poświęcić na rozwój centrum i samych technologii.

Jakie są główne obszary działalności naukowo-badawczej nowo powstającego centrum?

Planujemy rozwój w zakresie organicznych diod elektroluminescencyjnych (OLED), organicznych ogniw słonecznych (OPV), organicznych tranzystorów polowych (OFET) oraz organicznych systemów magazynowania energii elektrycznej.

Na chwilę obecną koncentrujemy się na rozwoju rozwiązań emisyjnych. Opracowujemy i udoskonalamy materiały do zastosowań w ekranach telewizorów i smartfonów. Intensywnie



pracujemy również nad oświetleniem OLED-owym. Na dzień dzisiejszy jest kilka problemów technologicznych, które nie zostały rozwiązane. Rozwijamy nowe materiały, nowe rozwiązania i nowe typy urządzeń, które pozwolą na poprawę parametrów i stabilności oświetlenia. Organiczne żarówki OLED-owe lepiej odwzorowują barwy i są przyjemniejsze dla oka. Ponadto dzięki ultracienkiej, elastycznej, a jednocześnie trwałej strukturze, technologie OLED-owe mogą być z powodzeniem stosowane praktycznie na każdej powierzchni. Kiedy kształty geometryczne nie stanowią przeszkody, możemy stworzyć nietypowe rozwiązania – i tak np. świecąca parasolka, a nawet cała wygięta tafla światła są w zasięgu naszej ręki.

Elektronika organiczna ożywi również przemysł odzieżowy?

Materiały świecące aktualnie są najbliższe wdrożeniu, natomiast do chwili obecnej nie zaproponowano skutecznych rozwiązań. Dlatego też w ramach współpracy z jedną z portugalskich firm

przemysłu włókienniczego staramy się elektronikę organiczną zaimplementować właśnie w materiałach świecących.

Czego dotyczą prace badawcze w dalszej perspektywie?

W kolejnej perspektywie rozwijamy organiczne generatory termoelektryczne. Są to urządzenia zamieniające ciepło na energię elektryczną. W przypadku ogniw słonecznych do uzyskania pożądanego efektu niezbędne są promienie słoneczne, natomiast w przypadku generatora termoelektrycznego wystarczy ciepło, które jest obecnie praktycznie wszędzie. Implementacja takiego rozwiązania np. w odzież umożliwia naładowanie naszego smartfona dzięki ciepłu generowanemu przez organizm ludzki. Nie można pominąć również organicznych magazynów energii. Staramy się wyeliminować niezbędne elementy stale m.in. lit, co zapewni bateriom elastyczność i lekkość, a tym samym praktycznie nieograniczoną możliwość implementacji również w połączeniu z innymi elementami elektroniki organicznej np. wyświetlaczami czy generatorami termoelektrycznymi.

Staramy się myśleć globalnie. Każda z grup ma jasno wytyczone cele, które krok po kroku realizujemy, systematycznie rozwijając elektronikę organiczną w Polsce. Dzięki projektowi ExCEED programu Horyzont 2020 mamy niepowtarzalną szansę na podniesienie naszej konkurencyjności na tle Europy i w skali światowej – konkluduje prof. Przemysław Data. /©©

–rozmawiała Joanna Laskowska

eCUDO.pl – platforma wiedzy o środowisku morskim

CYFRYZACJA

Światowy system ekonomiczny coraz wyraźniej zwraca się w kierunku intensywnej eksploracji oceanów.

Wiąże się to z koniecznością budowania społecznej świadomości, że gwarantem zrównoważonego wykorzystywania zasobów tego środowiska jest rzetelna wiedza oparta na wieloletnich zasobach danych.

W polskich instytucjach naukowych powstaje wyjątkowa platforma eCUDO.pl zapewniająca dostęp do krajowych zasobów nauki z zakresu oceanografii. Głównym celem projektu „Elektroniczne Centrum Udostępniania Danych Oceanograficznych eCUDO.pl” jest zwiększenie cyfrowego dostępu oraz użyteczności danych naukowych, gromadzonych przez kilkadziesiąt lat podczas badań środowiska morskiego.

– Chodzi o to, aby uruchomić potencjał danych oceanograficznych – wyjaśnia kierownik projektu Marcin Wichorowski. – Do tej pory, aby z nich skorzystać, konieczne było przeszukiwanie wielu repozytoriów danych. eCUDO.pl zgromadzi zasoby pochodzące z różnych źródeł oraz zwiększy ich cyfrową dostępność i jakość. Organizacje, które zajmują się eksploracją zasobów morza, będą miały otwarty dostęp do kompleksowej informacji istotnej dla różnych form działalności prowadzonej w obszarach morskich.

Wśród wielu dziedzin, w których znajdzie zastosowanie platforma eCUDO.pl, można wymienić energetykę morską. Podczas budowy i eksploatacji farm wiatrowych musimy zadbać o ograniczenie ich negatywnego wpływu na środowisko. W tym celu niezbędne są analizy oparte

na danych oceanograficznych charakteryzujących obszar planowanej inwestycji. Swobodny dostęp do danych archiwalnych ma też ogromne znaczenie dla monitorowania ekosystemów morskich w obliczu zmian klimatu.

Projekt finansowany jest w ramach POPC na lata 2014–2020. Platforma eCudo.pl ma ruszyć w II połowie 2021 roku. Tworzy ją konsorcjum w składzie: Instytut



Oceanologii Polskiej Akademii Nauk (lider), Instytut Morski Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Uniwersytet Gdański, Akademia Pomorska w Słupsku oraz Uniwersytet Szczeciński. /©©

Jakub Maksymowicz

Cognitive technologies – studia przyszłości

Wydział Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej obchodzi w tym roku 25-lecie swego istnienia. Sukcesywnie się rozwija, doskonaląc metody kształcenia, poszerzając ofertę dydaktyczną i modernizując infrastrukturę.

Studenci kształcą się w laboratoriach wyposażonych w specjalistyczny sprzęt i najnowsze oprogramowanie. Oferta edukacyjna WOIZ to sześć kierunków studiów: Zarządzanie, Zarządzanie projektami, Zarządzanie i inżynieria produkcji, Analityka biznesowa, Logistyka i Socjologia. Dziekan Wydziału prof. Jan Kaźmierczak mocno akcentuje potrzebę rozwijania oferty dydaktycznej także w języku angielskim.

Aktualnie WOIZ prowadzi Management oraz Management and Production Engineering. Studiują tu studenci z różnych krajów świata: Indii, Turcji, Indonezji, Arabii Saudyjskiej, Ukrainy, Kenii, Algierii, Etiopii, Nigerii, Egiptu, Rwandy, Iraku, Surinamu i Niemiec. Opracowywany jest też nowy kierunek studiów Cognitive technologies. Za innowacyjny pomysł prof. Aleksandra Kuzior i prof. Aleksy Kwiliński otrzymali Polską Nagrodę Inteligentnego Rozwoju.

Przygotowany na bazie ich pomysłu projekt uzyskał dofinansowanie z Narodowej Agencji

Wymiany Akademickiej w ramach programu „KATAMARAN” i jest realizowany przez Politechnikę Śląską, Wydział Organizacji i Zarządzania w partnerstwie z Kijowskim Narodowym Uniwersytetem Budownictwa i Architektury. Kierownikiem projektu jest prof. Aleksandra Kuzior.

– Rosnąca ilość danych przetwarzanych przez firmy jest motorem rozwoju technologii kognitywnych, a ich implementacja



Prof. **Aleksandra Kuzior**,
kierownik projektu

i właściwe zarządzanie jest często warunkiem osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. Algorytmy rozwijające swoje funkcje kognitywne pozwalają na wykorzystanie robotów w nowych rolach, w wielomiarowych sprzężeniach zwrotnych z człowiekiem. /©©

–Sebastian Wach