

## Rynek chłonie naszych absolwentów

**ROZMOWA** | prof. dr hab. inż. Andrzej Dobrowolski  
Dziekan Wydziału Elektroniki  
Wojskowej Akademii Technicznej



**Czy sytuacja ta przekłada się na ocenę parametryczną Wydziału?**

Jesteśmy bardzo prężną jednostką, a badania naukowe, prace rozwojowe i projekty które realizujemy w dużej mierze związane są z obronnością i bezpieczeństwem państwa. Spora część z nich objęta jest więc klauzulami poufności, co jest dla nas sporym wyzwaniem z uwagi na ograniczone możliwości publikacji wyników. W ostatniej kategorii Wydziału nie zostały one uwzględnione. Mimo tak krzywdzącego podliczenia punktów Wydział posiada obecnie kategorię naukową B, akredytację PKA oraz odnawia akredytację KAUT. Awansowaliśmy też w rankingu Perspektyw zajmując odpowiednio 9. i 14. miejsce na kierunkach elektronika i telekomunikacja oraz energetyka. To dobre lokaty biorąc pod uwagę wielkość wszystkich politechnik startujących w liście rankingowej i fakt, że studentów cywilnych kształcimy dopiero od kilkunastu lat.

**Jakie nurty badawcze dominują na WEL WAT?**

Zajmujemy się głównie elektroniką profesjonalną, inżynierią biomedyczną i technikami bezpieczeństwa, które obejmują m.in. systemy alarmowe, przeciwpożarowe, biometrię oraz systemy teleinformaty-

czne i teledetekcyjne. Z dużym zainteresowaniem zgłębiamy też mikroenergetykę, a zwłaszcza zagadnienie tzw. „źniw energetycznych” (energy harvesting), czyli pozyskiwania energii z wszelkich dostępnych źródeł. Badamy m.in. możliwość pozyskiwania energii cieplnej ludzkiego ciała i jej zamiany na energię elektryczną. Technologia ta może posłużyć żołnierzom do zasilania osprzętu czy urządzeń sygnalizacyjnych, które niejednokrotnie mogą uratować życie.

W ramach programu strategicznego „Nowe systemy uzbrojenia i obrony w zakresie energii skierowanej”, jako lider konsorcjum realizujemy m.in. projekt pt. *Impulsowe działa elektromagnetyczne*, którego celem jest opracowanie innowacyjnego typu uzbrojenia będącym efektem współpracy narodowego potencjału przemysłowego, badawczego i naukowego. W realizację projektu zaangażowani są eksperci o wysokim poziomie wiedzy i umiejętnościach jej praktycznego zastosowania, posiadający liczny dorobek wdrożeniowy.

W odpowiedzi na wyzwania rynku, wspólnie z wydziałami Mechanicznym i Cybernetyki oraz Instytutem Optoelektroniki planujemy uruchomienie w przyszłym roku akademickim nowego międzywydziałowego kierunku studiów biocybernetyka i inżynieria biomedyczna.

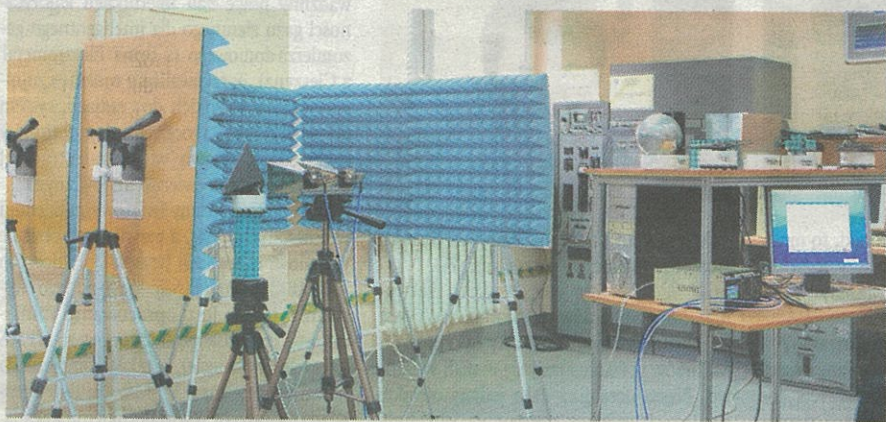
**Ostatnie kilka lat przyniosło wiele zmian w szkolnictwie wyższym, podejściu do obronności i na krajowym rynku pracy. Czy wywarły one wpływ na funkcjonowanie Wydziału Elektroniki WAT?**

Przerwa w kształceniu podchorążych na potrzeby służb mundurowych w naszym kraju była tak długa, że obecnie praktycznie wszystkich naszych absolwentów pochłania rynek pracy w jednostkach podległych MON. Analogiczna sytuacja dotyczy absolwentów studiów cywilnych, o których już na etapie studiów zabiega sektor zbrojeniowy, oferując dobre płatne praktyki i staże. Zachęta finansowa przedsiębiorstw jest korzystniejsza niż Wy-

działu. Ta sytuacja zaczyna być dla nas niepokojąca z uwagi na konieczność odmłodzenia kadry naukowo-dydaktycznej.

Zmieniający się rynek pracy i rozwój wielu dziedzin nauki rewiduje także potrzeby przedsiębiorców i oczekiwania względem naszych absolwentów, dlatego jeszcze przed rozpoczęciem mojej kadencji dziekańskiej uznaliśmy za niezbędne powołanie na Wydziale Rady Programowo-Przemysłowej. W jej skład oprócz przedstawicieli władz, studentów i pracowników Wydziału wchodzi także przedstawiciele współpracujących z Wydziałem przedsiębiorstw oraz instytucji wojskowych. Taka struktura daje możliwość wzajemnej wymiany doświad-

czeń i poznania problemów występujących na styku środowiska naukowego i otoczenia społeczno-gospodarczego, co usprawnia przepływ informacji i podejmowanie decyzji o wspólnej realizacji projektów, czy badań naukowych. Pracę Rady koordynuje nowo powołany na Wydziale prodziekan ds. kształcenia i rozwoju, który zajmuje się m.in. modyfikowaniem programów kształcenia, a jako nasz łącznik ze światem zewnętrznym organizuje pracę Rady Programowo-Przemysłowej. Z pewnością wprowadzone rozwiązania przyczynią się do wzmożonej współpracy z przemysłem, w tym także do wspólnej realizacji projektów.



[www.wel.wat.edu.pl](http://www.wel.wat.edu.pl)

## Informatyka Inżynieryjna - dziedzina nauki XXI wieku

**ROZMOWA** | prof. dr hab. inż. Jerzy Wtorek -  
Dziekan Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej,  
dr hab. inż. Piotr Płotka prof. zw. PG - Prodziekan ds. Badań,  
dr inż. Łukasz Kulas - Adiunkt w Katedrze Inżynierii Mikrofalowej  
i Antenowej WETI PG



**Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki istnieje już 65 lat, a od ponad 25 utrzymuje najwyższą kategorię naukową A/A+. Jest to największa jednostka Politechniki Gdańskiej zatrudniająca w 16 wydziałowych katedrach niemal 200 pracowników naukowo-dydaktycznych, w tym trzech korespondentów PAN, i kształcąca ok. 3000 studentów. Jak z perspektywy władz jednego z największych, najlepiej kształcących i najlepiej zarządzanych wydziałów w Polsce oceniają Państwo projekt tzw. Ustawy 2.0, nazywanej też Konstytucją dla Nauki?**

J.W.: W szkolnictwie wyższym i w nauce potrzebne są duże zmiany, począwszy od sposobu zatrudniania pracowników naukowych, przyznawania projektów, czy sposobu ich oceny. Sytuacja

uczelnia jest jednak złożona i w dużej mierze wynika z regulacji prawnych, które, choć co pewien czas są modyfikowane, skutkują problemami nieprzewidywanymi przez ustawodawców. Analizując, mamy stosunkowo dużo doświadczonej kadry i proporcjonalną ilość kadry bardzo młodej, która zachęcona grantami naukowymi i stypendiami dla doktorantów decyduje się pozostać na uczelni. Chcemy, aby wynagrodzenia młodych, zdolnych i pracowitych naukowców nie odbiegały znacząco od rynkowych. Wprowadziliśmy liczne mechanizmy wsparcia, np. utworzyliśmy fundusz badawczy, który jako dziekan przeznaczam na wsparcie młodych pracowników nauki WETI, zależnie od ich dokonań. Ich zapał do pracy przekłada się bowiem na konkretne osiągnięcia, które niejednokrotnie realizowane są w niewielkich grupach badawczych – poprzez efekt synergii mają one często lepsze rezultaty niż osiągnięcia osób pracujących samodzielnie. Efekty są interesujące – odnosimy sukcesy w badaniach nad strukturami diamentowymi dla elektroniki, wdrażamy bankowy system identyfikacji biometrycznej dla PKO BP, współpracujemy z firmą Airbus w dziedzinie komunikacji bezprzewodowej i budujemy pierwszą w Polsce komorę bezdechową na zakres fal milimetrowych do prowadzenia prac badawczych i międzynarodowych projektów w obszarze technologii 5G.

P.P.: W polskich uczelniach sprawdziłby się model zapożyczony z krajów wysokorozwiniętych, gdzie istnieje przepływ kadry pomiędzy gospodarką i środowiskami akademickimi. Doświadczeni praktycy z przemysłu wracając do uczelni wyższych na etaty profesorskie, wnoszą tam wartość dodaną. Jest to istotne z punktu widzenia zapotrzebowania rynku na konkretnych specjalistów. Ustawa wciąż jest jednak procedowana i zależnie od jej ostatecznego kształtu sytuacja na uczelniach może się zasadniczo zmienić. Jedną z propozycji jest zmiana oceny ewaluacyjnej wydziałów na ocenę uprawianych dyscyplin naukowych. W środowiskach akademickich budzi to kontrowersje z uwagi na interdyscyplinarność współczesnej nauki. Obszary zainteresowań badaczy często leżą na pograniczu kilku dyscyplin. Dotyczy to elektroniki, automatyki i robotyki, ale także uprawianej na naszym Wydziale informatyki inżynierskiej, która została zakwalifikowana do nauk przyrodniczych. W związku z tym obawiamy się, że za kilka lat na politechnikach nie będzie można kształcić na tym kierunku studiów.

**Jest Pan kierownikiem 2 dużych międzynarodowych projektów – ENABLE-S3 oraz SCOTT. Jakie zadania w ich ramach są realizowane na Wydziale?**

Ł.K.: W pierwszym z nich pt.

„Europejska inicjatywa umożliwiająca walidację wysoce zautomatyzowanych, bezpiecznych systemów” (ENABLE-S3), zajmujemy się podnoszeniem bezpieczeństwa systemów komunikacji bezprzewodowej. Stworzyliśmy zaawansowany system umożliwiający testowanie całego łącza bezprzewodowego w taki sposób, że badanym modułem „wydaje się”, iż znajdują się w konkretnej sytuacji – np. komunikują się wewnątrz samolotu. Pozwala to na wykonanie w krótkim czasie wielu różnych testów, które ułatwią wychwycenie momentów krytycznych dla bezpiecznej komunikacji – np. w trakcie celowego zagłuszenia łącza przez

samoczynnej rekonfiguracji układu antenowego będą odporne na próby ewentualnego zagłuszenia i poprawią bezpieczeństwo komunikacji z oprzyrządowaniem przyszłych samolotów.

W projekcie pt. „Wiarygodność i bezpieczeństwo komunikacji dla Internetu Rzeczy” (SCOTT), realizowanym w grupie 59 konsorcjantów, skupiamy się na tworzeniu rozwiązań IoT, które w odpowiedni sposób zabezpieczą dane wrażliwe zarówno prywatnych osób jak i przedsiębiorstw. Opracowujemy także innowacyjne rozwiązania do lokalizacji osób i rzeczy znajdujących się wewnątrz budynków, które



jednego z pasażerów – i umożliwią zaproponowanie rozwiązań technicznych w celu ich poprawy. W efekcie rozpoczęliśmy współpracę z firmą Airbus nad modułami do łącza bezprzewodowych, które przez możliwość



są niezwykle efektywne kosztowo jeśli chodzi o instalację wymaganej infrastruktury. Z pewnością skorzystają z tego polskie firmy.

Projekty o akronimach ENABLE-S3 i SCOTT są finansowane w ramach programu *Horizont2020* ze środków Wspólnego Przedsięwzięcia ECSEL i Narodowego Centrum Badań i Rozwoju



Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju



ECSEL  
Joint Undertaking



[www.eti.pg.edu.pl](http://www.eti.pg.edu.pl)