



GŁOS AKADEMICKI

PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW



Brąz dla systemu CART

s. 4



Konsolidacja nauki
z przemysłem

s. 5



Prezydent Bronisław
Komorowski w VIGO-WAT s. 7



Kluczowy trójkąt

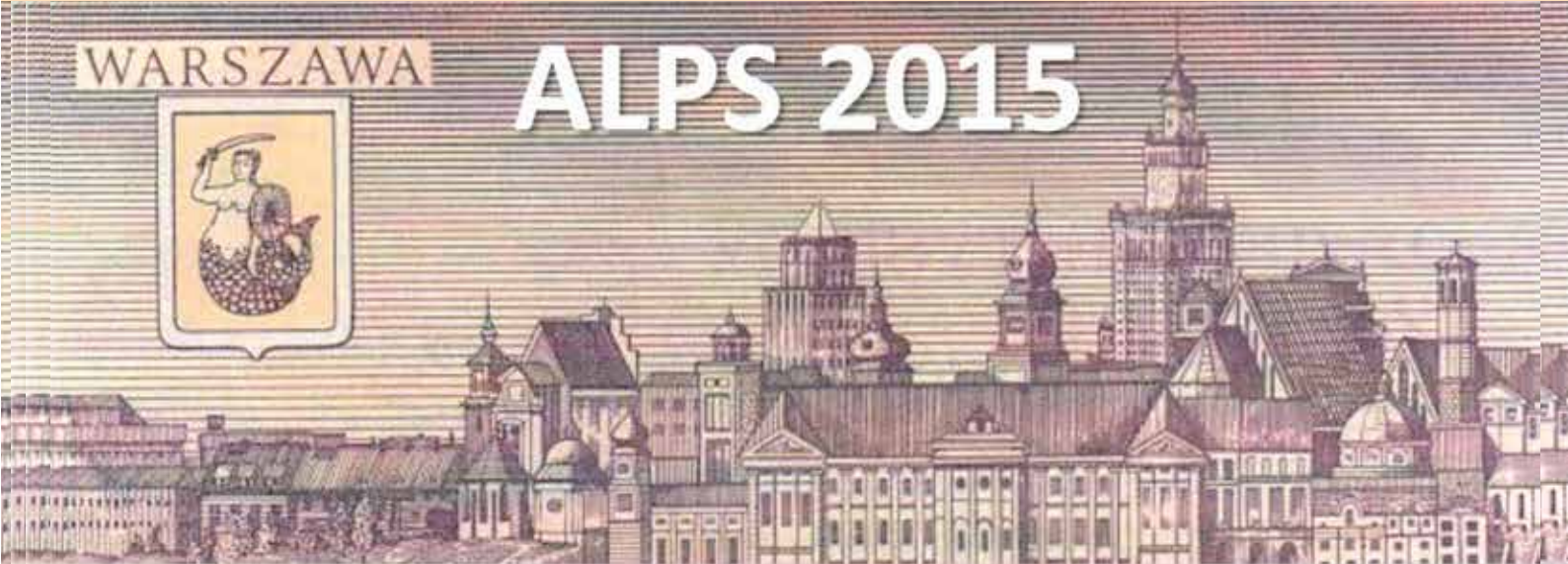
s. 23

Wykład wicepremiera
Tomasza Siemoniaka

s. 8

WARSZAWA

ALPS 2015



1st Workshop on Application of Laser Plasma Sources of X-rays and Extreme Ultraviolet (EUV) in Technology and Science – ALPS 2015 6 - 9 July 2015, Warsaw, Poland

The ALPS 2015 Workshop is organized as a joint initiative under the **LASERLAB-EUROPE** project and the **EXTATIC** programme.

The scientific program covers a broad range of topics including but not limited to:

- Laser plasma sources
- Optical systems and detectors
- Nanolithography
- Microscopy
- Spectroscopy
- Photoionization
- Microradiography and tomography
- Radiation damage
- Processing materials

The workshop is organized by the Institute of Optoelectronics, Military University of Technology and will take place in the MUT Library

<http://www.ztl.wat.edu.pl/zoplzm/alps2015/>





Słowo od redaktora

Wojskowa Akademia Techniczna jest „perłą w koronie” ministra obrony narodowej. Choć znaczenie Akademii wykracza poza resort, bo WAT cieszy się ogromnym powodzeniem i uznaniem w środowisku studentów cywilnych, ale to pierwsze słowo w nazwie jest bardzo zobowiązujące dla ministra, wojska i wszystkich pracowników resortu, a każdy sukces WAT jest przyjmowany jako własny. (...) Jest ich tak dużo, iż chciałbym wszystkim serdecznie pogratulować, bo jest z czego być dumnym – mówił wicepremier, minister obrony narodowej Tomasz Siemoniak, który 22 maja br. spotkał się z kadrą, nauczycielami akademickimi, podchorążymi, studentami cywilnymi, słuchaczami kursów zawodowych i pracownikami naszej uczelni.

Ministerstwo Obrony Narodowej konsekwentnie wspiera badania naukowe i prace rozwojowe prowadzone na potrzeby bezpieczeństwa i obronności. Ustawa o przebudowie i modernizacji technicznej oraz finansowaniu sił zbrojnych daje takie możliwości. Oferujemy polskiej nauce i przemysłowi możliwość długoletniego i planowego uczestniczenia w procesie opracowywania i produkcji zaawansowanego technologicznie uzbrojenia i sprzętu wojskowego – podkreślał szef resortu obrony, otwierając 25 maja br. konferencję pt. „Nauka i przemysł w modernizacji Sił Zbrojnych RP”.

Ważnym elementem tej konferencji było wręczenie dorocznych nagród MON w konkursie na najlepszą pracę naukową i wdrożenie z obszaru obronności. I tak, za najlepsze wdrożenie produktu będącego wynikiem badań naukowych lub prac rozwojowych, nagrodę II stopnia otrzymał Strzelecki celownik termowizyjny „RUBIN”, wykonany pod kierownictwem dr. hab. inż. Henryk Madury z Wojskowej Akademii Technicznej i Stanisława Natkańskiego z Przemysłowego Centrum Optyki S.A.

Zapraszam do lektury „Głosu Akademickiego”.

Elżbieta Dąbrowska

GŁOS AKADEMICKI

Pismo Pracowników i Studentów

Wydawca: Wojskowa Akademia Techniczna
Adres redakcji: ul. gen. S. Kaliskiego 2, bud. 100 pok. 104, 00-908 Warszawa 49
tel. 261 839 267

Redaktor naczelny: Elżbieta Dąbrowska
elzbieta.dabrowska@wat.edu.pl

DTP i redakcja techniczna: Joanna Kulhawik
Opracowanie stylistyczne: Elżbieta Dąbrowska

Fot. na I okładce: Elżbieta Dąbrowska

Przygotowanie do druku: Dział Promocji WAT

Druk: FORMAT Plus Rafał Koźuchowski
ul. Stroma 41, 01-100 Warszawa

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania tekstów i zmiany tytułów

Spis treści



14



24



26



31

AKTUALNOŚCI

2. Jubileusz Profesora Tadeusza Przychodzenia
3. Nominacja profesorska dla Mariusza Figurskiego
4. Brąz dla systemu CART
5. Konsolidacja nauki z przemysłem
6. Robocza wizyta
7. Prezydent Bronisław Komorowski w VIGO-WAT
8. Wykład wicepremiera Tomasza Siemoniaka
11. W parze z Politechniką Rzeszowską
12. SAWAT wybrał władze
13. Żegnamy Profesora Ryszarda Pełkę

NAUKA I EDUKACJA

14. Sekrety światła na pikniku
15. Naukowcy z WAT na Nocy Muzeów
16. Rzeszów z patronatem WAT
17. Nasz patronat dla Kętrzyna

KURSY, KONFERENCJE, SEMINARIA

18. 35th Panel Business Meeting
19. Enigma, nauka, kryptologia
20. Tradycyjne seminarium... w nowej formule
22. Nowoczesne technologie dla uzbrojenia
23. Kluczowy trójkąt

ŁOŻA STUDENTÓW

24. W europejskim gronie
25. Lotnicy z Wydziału Elektroniki na Boeingach w LOT AMS
26. Sportowe sukcesy podchorążych
27. Mistrzowie z WAT
28. Sportowo i radośnie
29. Do trzech razy sztuka
30. Na drugim stopniu podium

BIBLIOTEKA

31. W służbie książki i czytelnika
32. Ośrodek Informacji Naukowej

Jubileusz Profesora Tadeusza Przychodzenia

31 marca 2015 r. jubileusz 85. urodzin obchodził prof. dr hab. inż. Tadeusz Przychodzeń – wieloletni dziekan, szef Instytutu Maszyn Roboczych i zasłużony nauczyciel akademicki Wydziału Mechanicznego WAT.

Tadeusz Przychodzeń ur. się 31.03.1930 r. w województwie lubelskim. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia, w 1953 r. rozpoczął pracę zawodową w Wojskowej Akademii Technicznej na stanowisku inżyniera pracowni pomp w Katedrze Uzbrojenia Inżynieryjnego. W 1955 r. objął stanowisko kierownika Laboratorium Maszyn Inżynieryjnych. W 1956 r. uzyskał dyplom magistra inżyniera mechanika po obronie pracy dotyczącej wyposażenia czołgu w osprzęt spycharkowy. Od tego czasu Jego zainteresowania naukowo-badawcze zostały ukierunkowane na tematykę dotyczącą maszyn fortyfikacyjno-drogowych do prac ziemnych. W pierwszych czterech latach pracy w WAT odbył wiele praktyk w jednostkach wojskowych oraz cywilnych ośrodkach naukowych i naukowo-badawczych.

W 1964 r., decyzją Rady Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej, uzyskał stopień doktora nauk technicznych. W 1976 r. został wyznaczony na stanowisko szefa Instytutu Maszyn Roboczych WAT. Stopień doktora habilitowanego nadała Mu w 1977 r. Rada Wydziału Mechanicznego WAT. W 1981 r. został wyznaczony na stanowisko komendanta-dziekana Wydziału Mechanicznego WAT. Piastował je przez 12 lat. Równoległe prowadził zajęcia dydaktyczne oraz działalność naukowo-badawczą i organizacyjną w Instytucie Maszyn Roboczych. W 1984 r. otrzymał tytuł profesora nauk technicznych.

Główne kierunki działalności naukowo-badawczej Jubilata dotyczą maszyn do prac ziemnych, w tym: prac teoretycznych i doświadczalnych w zakresie procesów zamrażania gruntów oraz kruszyw, charakterystycznych w środkowo-europejskich warunkach klimatycznych; badań właściwości fizycznych i mechanicznych zamrażniętych gruntów oraz kruszyw i procesów ich urabiania; prac badawczych i wdrożeniowych w zakresie rozwoju narzędzi urabiających grunty zamrażnięte i kruszywa; prac z zakresu mechaniki współpracy układów jezdnych roboczych, głównie gąsienicowych z zamrażniętymi podłożami jezdny, gruntem, lodem i śniegiem; badań w zakresie modernizacji maszyn roboczych pracujących w niskiej temperaturze, w tym hydraulicznych układów napędowych i ich sterowania.

Dorobek publikacyjny prof. Tadeusza Przychodzenia obejmuje ponad 200 pozycji, w tym ok. 70 samodzielnych prac. Jest autorem 2 monografii oraz współautorem trzeciej pt. *Eksploatacja maszyn roboczych w warunkach zimowych*, która jest podstawowym podręcznikiem dotyczącym problemów eksploatacji w okresie zimowym wojskowych maszyn inżynieryjnych. Jest autorem 3 i współautorem 2 patentów, z których jeden dotyczy magnetycznej oczyszczarki lotniskowej MOL-3800, wdrożonej do produkcji.

Największym osiągnięciem wdrożeniowym Profesora jest zastosowanie w Przedsiębiorstwie Materiałów Podszkawkowych Przemysłu Węglowego w Katowicach oraz przedsiębiorstwach melioracyjnych i innych wykonujących roboty ziemne w okresie zimowym metody mechanicznego krojenia zamrażniętych gruntów zrywarkami ze specjalnymi nożami. Za swoje osiągnięcia w zakresie

rozwoju konstrukcji maszyn inżynieryjnych był wielokrotnie wyróżniany i nagradzany, m.in. nagrodami: ministra obrony narodowej, wiceprezesa Rady Ministrów, rektora WAT oraz dowództw rodzajów wojsk.

Przez wiele lat prof. Przychodzeń uczestniczył w opracowywaniu programów i planów studiów zarówno specjalności *maszyny inżynieryjne*, jak i innych. W latach 1979-81 prowadził wykłady z przedmiotu *maszyny do prac ziemnych* w Politechnice Warszawskiej oraz kilku innych uczelniach wojskowych. Przeprowadził ponad 12 tys. godz. zajęć dydaktycznych. Był kierownikiem 108 prac dyplomowych i 12 prac na studiach podyplomowych. Przez ok. 40 lat uczestniczył w kilkudziesięciu komisjach obron prac dyplomowych, głównie jako przewodniczący tych komisji. Jest autorem 12 i współautorem 3 skryptów dla studentów studiów wyższych i studiów podyplomowych. Niektóre z nich są wykorzystywane do dziś.

Przez cały okres pracy zawodowej aktywnie uczestniczył w życiu naukowym, technicznym oraz organizacyjnym, również poza Wojskową Akademią Techniczną. Był członkiem 8 rad naukowych uczelni, branżowych instytutów oraz ośrodków badawczo-rozwojowych. W ramach tej działalności wielokrotnie powierzano Mu opiniowanie prac naukowo-badawczych i rozwojowych, rządowych, resortowych i realizowanych w ramach problemów węzłowych przemysłu maszyn budowlanych. Wielokrotnie brał udział w pracach zespołów międzynarodowych zajmujących się rozwojem i produkcją maszyn przeznaczonych na eksport, głównie żurawi i koparek jednonaczyniowych. W latach 1986-90 był członkiem Rady Koordynacyjnej CPBR 02.05. Od wielu lat jest członkiem Stowarzyszenia

Twórców i Producentów Maszyn Roboczych. Jest też członkiem Prezydium Komitetu Naukowego, odbywającej się co roku, konferencji „Problemy Rozwoju Maszyn Roboczych”.

Za działalność dydaktyczną wielokrotnie wyróżniony, m.in. Medalem Komisji Edukacji Narodowej, tytułem Zasłużony Nauczyciel PRL oraz nagrodami rektora WAT. Za całokształt działalności wyróżniony m.in.: Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski, Orderem Odrodzenia Polski i Złotym Krzyżem Zasługi.



O jubileuszu 85. urodzin prof. Tadeusza Przychodzenia pamiętały najwyższe władze naszej Akademii i Wydziału Mechanicznego oraz wszyscy pracownicy Instytutu Budowy Maszyn

Lucjan Śnieżek
Andrzej Typiak

Nominacja profesorska dla Mariusza Figurskiego

23 kwietnia 2015 r. prezydent RP wręczył w Belwederze akty nominacyjne nauczycielom akademickim oraz pracownikom nauki i sztuki. Do grona profesorów belwederskich w naukach technicznych Bronisław Komorowski powołał dr. hab. inż. Mariusza Figurskiego – prorektora ds. rozwoju WAT.

Mariusz Józef Figurski ur. się 27.04.1964 r. w Łasinie. Jest absolwentem Wydziału Elektromechanicznego (obecnie Mechatroniki i Lotnictwa) Wojskowej Akademii Technicznej (1989). Stopień doktora nauk technicznych nadała Mu w 1995 r. Rada Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, a stopień doktora habilitowanego w 2005 r. Rada Wydziału Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej Wojskowej Akademii Technicznej. Postanowieniem prezydenta RP z 17 lutego 2015 r. uzyskał tytuł naukowy profesora nauk technicznych.

Po ukończeniu studiów rozpoczął pracę na Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji WAT, kolejno na stanowiskach: inżyniera (1989-1994), asystenta (1994-1995), adiunkta (1996-2006), profesora nadzwyczajnego (od 2006). W latach 1999-2009 pracownik Wydziału Geodezji i Kartografii PW. W latach 2006-2012 prodziekan ds. naukowych Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji WAT. Od października 2012 r. prorektor ds. rozwoju WAT.

Członek z wyboru: Senatu WAT (od 2008); senackiej Komisji ds. Nauki, Rady Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji (od 2006), Komitetu Geodezji PAN (kadencja 2011-2014), Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN (kadencja 2011-2014 i 2015-2018 – członek prezydium KBKiS), przewodniczący Sekcji Geodezji Satelitarnej KBKiS (kadencja 2015-2018), Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (od 2009), IGS Ionospheric Working Group (od 1999 – członek założyciel), ekspert i doradca w projekcie ASG-EUPOS (2007), od 2008 kierownik zespołu ekspertów w projekcie ASG-EUPOS, przewodniczący Kolegium Przewodniczących Krajowych Sekcji, Komitetów i Komisji Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP.

Członek: Sekcji Sieci Geodezyjnych Komitetu Geodezji PAN (od 1998), członek grupy studiów ds. wyznaczania parametrów troposfery – EUREF Troposphere Parameter Estimation (2001-2008), EPN Working Group on Reprocessing (od 2009), IGSTide Gauge Benchmark Monitoring (od 2010), przedstawiciel Polski w grupie WG4 projektu EPOS (European Plate Observing System),

Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP, Komisji ds. Infrastruktury Informacyjnej Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich.

Dorobek naukowy prof. Figurskiego obejmuje kilkadziesiąt opracowań z zakresu numerycznego opracowania obserwacji satelitarnych GNSS oraz aplikacji technik satelitarnych i kosmicznych w gospodarce narodowej. Profesor jest autorem jednolitego wyrównania Wojskowej Specjalnej Sieci Geodezyjnej (1999), nowego wyrównania sieci EUREF-POL, POLREF i EUVN i współautorem wyrównania osnowy geodezyjnej II linii Warszawskiego Metra. Jest autorem lub współautorem 4 monografii i rozdziałów w monografiach oraz ponad 100 prac naukowych, w tym ponad 50 indeksowanych w JCR. Kierował (lub był wykonawcą) ok. 30 pracami badawczymi i ekspertyzami finansowanymi spoza budżetu WAT, 10 grantami i samodzielnymi zadaniami badawczymi dofinansowanymi z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Animator współpracy naukowo-badawczej z wieloma ośrodkami w kraju i za granicą, m.in. z: Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu, Instytutem Geofizyki PAN, Centrum Badań Kosmicznych PAN, FOMI Satellite Geodetic Observatory, Institut Géographique National, Royal Observatory of Belgium, Europejską Agencją Kosmiczną a także przedsiębiorstwami i organami administracji publicznej m.in. z Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii, Geotronics Polska, Warszawskim Przedsiębiorstwem Geodezyjnym.

Twórca i założyciel „Centrum Geomatyki Stosowanej”, inicjator uruchomienia w WAT Europejskiego Centrum Analiz GNSS w projekcie EPN (MUT LAC EPN). Pomysłodawca budowy pierwszego profesjonalnego klastra obliczeniowego w WAT. Inspirator powołania Krajowego Centrum Inżynierii Kosmicznej i Satelitarnej, jako wspólne przedsięwzięcie Wojskowej Akademii Technicznej i Centrum Badań Kosmicznych oraz powstania Narodowego Centrum Radioastronomii i Inżynierii Kosmicznej.

Przeprowadził ponad 3500 godz. zajęć dydaktycznych na Wydziale Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej oraz Wydziale Inżynierii Lądowej i Geodezji. Wypromował 35 magistrów inżynierów i inżynierów oraz 5 doktorów nauk technicznych.

Aktualne zainteresowania badawcze Profesora obejmują kilka obszarów: rozwój metody wyznaczania i monitorowania współrzędnych poprzez integrację satelitarnych i kosmicznych technik pomiarowych GNSS, VLBI oraz SLR; badania ukierunkowane na monitorowanie i modelowanie jonosfery



i troposfery w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem metod RT PPP; modelowanie atmosfery ziemskiej z wykorzystaniem numerycznych modeli pogody oraz poszukiwanie nowych metod analizy szeregów czasowych pod kątem poszukiwania wiekowych zmian geofizycznych w ekosystemie ziemskim. Nowym kierunkiem badań jest opracowanie autonomicznego systemu nawigacji czasoprzestrzennej z wykorzystaniem pulsarów. Związane są one z zapotrzebowaniem Ministerstwa Obrony Narodowej na nowy system nawigacyjny i wzorzec czasu niezależny od GNSS.

Badania prowadzone przez prof. Mariusza Figurskiego mają charakter interdyscyplinarny i mieszczą się w szeroko rozumianych badaniach geodezyjnych, geofizycznych i geodynamicznych oraz modelowaniu zjawisk fizycznych towarzyszących pomiarom satelitarnym, ale jednocześnie są ukierunkowane na rozwiązania aplikacyjne.

Profesor od kilku lat buduje w WAT system komercjalizacji badań naukowych. Od 2013 r. pod Jego kierunkiem jest wdrażany nowy system informatyczny wspomagający badania naukowe i administrację uczelni.

Zdobywca – za całokształt dorobku naukowego – nagrody zespołowej rektora WAT oraz dwóch nagród zespołowych rektora PW. Za osiągnięcia dydaktyczno-wychowawcze wyróżniony tytułem Zasłużony Nauczyciel Akademicki WAT, medalem Komisji Edukacji Narodowej, medalem Za Zasługi dla Wydziału Kształtowania Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Za całokształt działalności naukowo-badawczej odznaczony Złotym i Srebrnym Krzyżami Zasługi oraz medalem resortowym MON.

Oprac. Elżbieta Dąbrowska

Brąz dla systemu CART

System *CART* (ang. *Creative Application to Remedy Traffics*), czyli symulacyjny system wspomagania podejmowania decyzji, opracowany przez zespół młodych naukowców z Instytutu Systemów Informatycznych Wydziału Cybernetyki WAT, został nagrodzony brązowym medalem na odbywających się w dniach 29 kwietnia-10 maja 2015 r. w Paryżu 114. Międzynarodowych Targach Wynalazczości Concours Lépine 2015.

Celem systemu *CART*, którego autorami są: mjr dr inż. Rafał Kasprzyk, mgr inż. Krzysztof Szkółka, mgr inż. Paweł Giętkowski, mgr inż. Tomasz Poławski i mgr inż. Mariusz Pyżanowski, jest poprawa przepustowości infrastruktury transportowej i „płynności” ruchu pojazdów w aglomeracjach miejskich. Dzięki innowacyjnym rozwiązaniom łączącym nowoczesne technologie informatyczne oraz osiągnięcia z dziedziny teorii grafów i sieci, system jest w stanie przyczynić się do poprawy obecnych warunków na drogach.

System przeznaczony jest zarówno dla organizacji odpowiadających za zarządzanie ruchem w mieście, jak i dla użytkowników dróg. Pierwsza grupa – poprzez analizę wyników symulacji zmodyfikowanej infrastruktury dróg – może w sposób świadomy i efektywny ocenić przydatność rozwiązania dla miasta (rozміszczenie sygnalizacji świetlnej, budowa stacji benzynowych/parkingów, modyfikacja/rozbudowa samej sieci połączeń drogowych). Druga grupa – dzięki wykorzystaniu inteligentnego systemu wspomagania organizacji ruchu – będzie mogła płynniej przemieszczać się po mieście.

Praktyczne zastosowanie wynalazku nie ogranicza się do optymalizacji infrastruktury transportowej. Modele zastosowane w systemie *CART* mogą zostać wykorzystane do realizacji takich zadań jak: walka z wirusami komputerowymi w sieci Internet; budowa efektywnych struktur organizacyjnych i/lub dowódczych; budowa wydajnych sieci komputerowych i telekomunikacyjnych; konstrukcja optymalnych strategii marketingowych/wyborczych przez umiejętne wybieranie osób istotnych z punktu widzenia rozprzestrzeniania się informacji/plotki w sieci społecznej; walka ze zorganizowaną przestępczością w tym z organizacjami terrorystycznymi.

Przypomnijmy, iż system *CART* w przeszłości był już nagradzany. W 2014 r. na 63. Światowych Targach Wynalazczości, Badań Naukowych i Nowych Technik Brussels INNOVA zdobył złoty medal oraz specjalne wyróżnienie Special Award Mobility

INNOVA. Podczas tegorocznej, 22. Giełdy Wynalazków, która odbyła się w Warszawie, uzyskał wyróżnienie ministra nauki i szkolnictwa wyższego za sukcesy odnoszone na międzynarodowych wystawach wynalazczości w 2014 r.

O tegorocznych targach

Międzynarodowe Targi Concours Lépine organizowane są od 1901 r. Ich inicjatorem był prefekt Policji Louis Lépine. W ramach licznych działań pobudzających gospodarkę Francji w walce z kryzysem, Lépine stworzył targi w formie konkursu, nazwane następnie jego imieniem.

Podczas kolejnych edycji tej imprezy, posiadającej ponad stuletnią tradycję, zaprezentowano i wypromowano takie wynalazki jak: silnik dwusuwowy, turbina ciepła, sztuczne serce, sztuczne płuco, aparat do transfuzji krwi, inhalator do nosa pochłaniający kurz i chroniący przed chorobami infekcyjnymi, laryngoskop, szkła kontaktowe, pompka do odsysania toksyn po ukąszeniach, odkurzacz elektryczny, żelazko na parę, piecyk elektryczny, zmywarka do naczyń, pralka, pilot na podczerwień, automatycznie otwierający się spadochron indywidualny, maszyna do pisania.

Co roku prezentowane wynalazki są oceniane przez jurorów. Jury przyznaje medale złote, srebrne i brązowe, medale Sto-

warzyszenia Francuskich Wynalazców i Producentów AIFF oraz dyplomy uczestnictwa. W ocenie rozwiązań jury bierze pod uwagę poziom nowatorstwa, poziom techniki i technologii, zapotrzebowanie społeczne, możliwości wdrażania i sprzedaży, potwierdzenie skuteczności rozwiązań stosownymi wynikami badań.

W 2015 r. targi zgromadziły ponad 550 rozwiązań innowacyjnych prezentowanych przez wystawców z 13 krajów świata, m.in. z Niemiec, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, Belgii, Polski, Rosji, Iranu, Maroka, Tajwanu i Chin. Wynalazki prezentowane były w czterech głównych sektorach branżowych (poprawa jakości życia, medycyna i technologie medyczne, transport, przemysł) oraz narodowych.

Spśród prezentowanych wynalazków, jury przyznało 213 medali, w tym: 49 medali złotych, 71 medali srebrnych, 93 medale brązowe oraz 43 medale Stowarzyszenia Francuskich Wynalazców i Producentów AIFF – organizatora Concours Lépine i inne wyróżnienia specjalne. Polacy otrzymali 26 medali i 3 nagrody specjalne, w tym: 8 medali złotych, 9 medali srebrnych, 9 medali brązowych oraz medale: Ministerstwa ds. Europejskich, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych oraz Ministerstwa Obrony Francji.

Elżbieta Dąbrowska



Konsolidacja nauki z przemysłem

Integracja działalności instytucji reprezentujących środowiska naukowe oraz przedsiębiorstw skonsolidowanego przemysłu obronnego, wspieranie procesu komercjalizacji dorobku naukowego oraz tworzenie warunków do pobudzania przedsiębiorczości w środowiskach uczelnianych – to ramowo zdefiniowane priorytety porozumienia o współpracy, zawartego 6 maja 2015 r. w Radomiu, przez zaangażowane w realizację innowacyjnych przedsięwzięć z zakresu obronności i bezpieczeństwa państwa: Polską Grupę Zbrojeniową S.A. (PGZ), Politechnikę Warszawską (PW), Warszawski Uniwersytet Medyczny (WUM), Wojskową Akademię Techniczną (WAT), Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy (ITeE), Agencję Rozwoju Przemysłu S.A. (ARP S.A.) oraz Radomskie Centrum Innowacji i Technologii Sp. z o.o. (RCIT).

Podpisanie porozumienia miało miejsce podczas oficjalnej inauguracji działalności PGZ w nowej siedzibie w Radomiu, gdzie mieści się centrum dowodzenia PGZ. Nowe lokum firmy uroczyste otworzył minister Skarbu Państwa Włodzimierz Karpiński.

Na ręce prezesa Zarządu PGZ Wojciecha Dąbrowskiego certyfikat potwierdzający zgodność z publikacją standaryzacyjną NATO dotyczącą jakości – AQAP 2110:2009 oraz normą PN-EN ISO 9001:2009 w zakresie: Koordynacja obrotu międzynarodowego i krajowego, procesów projektowania, produkcji, modernizacji i remontów oraz obsługi sprzętu wojskowego i cywilnego Centrum Certyfikacji Jakości WAT (CCJ) wręczyli: rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk i dyrektor CCJ dr inż. Witold Pokora.

Porozumienie, będące fundamentem długotrwałej współpracy, podpisali: prezes Zarządu PGZ S.A. Wojciech Dąbrowski, rektor PW prof. Jan Szmiedt, prorektor WUM prof. dr hab. n. med. Marek Kulus, rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk, dyrektor ITeE Adam Mazurkiewicz, prezes Zarządu ARP S.A. Aleksandra Magaczewska, prezes Zarządu RCIT Tomasz Tarczyński.

Rolę lidera przyjęła Polska Grupa Zbrojeniowa, która będzie koordynować działania i podejmować inicjatywy w realizacji wspólnych zadań, a także egzekwować realizację zadań określonych dla Stron porozumienia.

Istotą podpisanej umowy jest tworzenie warunków dla szybkich ścieżek komercja-



Prezes Zarządu PGZ Wojciech Dąbrowski prezentuje przyznane jego firmie przez rektora-komendanta WAT gen. bryg. prof. Zygmunta Mierczyka i dyrektora CCJ dr inż. Witolda Pokorę certyfikaty jakości



Wspólne zdjęcie konsorcjantów

lizacji nowoczesnych technologii i produktów powstających w zespołach naukowo-badawczych szkół wyższych z wykorzystaniem infrastruktury Parku Naukowo-Technologicznego w Radomiu, a także konsolidacja i budowanie platformy efektywnej współpracy między środowiskiem naukowym i przemysłowym. Porozumienie zakłada również współpracę na rzecz upowszechniania dostępu do wiedzy i najnowocześniejszych badań oraz budowania rynku pracy.

W ramach zawiązanego wcześniej konsorcjum „Narew” podjęto decyzję o zaangażowaniu wiodących uczelni wyższych do wspólnych prac badawczo-rozwojowych, niezbędnych dla modernizacji systemu Obrony Przeciwlotniczej (OPL) krótkiego zasięgu. Ta decyzja zaowocowała podpisaniem umowy trójstronnej o współpracy pomiędzy Polską Grupą Zbrojeniową S.A., Wojskową Akademią Techniczną i Politechniką Warszawską. Włączenie uczelni do prac nad programem „Narew” przyczyni się do tworzenia nowych miejsc pracy oraz kształcenia wysokiej klasy specjalistów, zwłaszcza w zakresie technologii raketowych.

Podpisane dziś porozumienia pozwolą na realizację projektów badawczo-rozwojowych,

które będzie można wykorzystać przy produkcji m.in. nowoczesnych systemów uzbrojenia, ale także w sektorze cywilnym. Spółki wchodzące w skład PGZ już dziś należą do jednych z najbardziej innowacyjnych firm w Polsce. Przeznaczają wysokie nakłady na działalność badawczo-rozwojową oraz zgłaszają wiele patentów. Te rozwiązania i know-how, dotychczas stosowane wyłącznie na potrzeby wojska, powinny znaleźć zastosowanie także w sektorze cywilnym, m.in. w branży energetycznej i górnictwie, ale także w projektach realizowanych przez inne przedsiębiorstwa, w szczególności z sektora MSP – powiedział minister Skarbu Państwa.

Wydarzenie wpisuje się w proces wielotorowych działań i kierunek rozwoju przyjęty przez Wojskową Akademię Techniczną, polegający na rozszerzaniu możliwości transferu wyników badań naukowych i prac rozwojowych do przemysłu. Pozostaje też w ścisłym związku z działaniami polegającymi na zaangażowaniu w programy rozwojowe sił zbrojnych, które wymagają szerokiej współpracy nie tylko z uczelniami o profilu technicznym, ale i skonsolidowanym przemysłem obronnym.

Grażyna Palczak

Robocza wizyta

15 maja 2015 r. Wojskową Akademię Techniczną odwiedził dyrektor Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT prof. Tomasz Skotnicki. Wizyta miała na celu przedstawienie możliwości współpracy naukowej pomiędzy budowanym obecnie centrum badawczym CEZAMAT i zespołami Wojskowej Akademii Technicznej, która jest członkiem konsorcjum CEZAMAT.

W trakcie wizyty prof. Tomasz Skotnicki zwiedził wybrane laboratoria zespołów badawczych Wydziału Nowych Technologii i Chemii oraz Instytutu Optoelektroniki, w których prowadzone są prace związane z profilem działalności centrum CEZAMAT. Po wizycie odbyło się spotkanie dyrektora CEZAMAT-u z przedstawicielami tych zespołów, w których uczestniczyli dziekan Wydziału Nowych Technologii i Chemii prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło oraz dyrektor Instytutu Optoelektroniki płk dr inż. Krzysztof Kopczyński. Podczas dyskusji zarówno przedstawiciele zespołów badawczych WAT, jak i dyrektor centrum CEZAMAT, wyrazili zdecydowaną chęć współpracy naukowej, mającej na celu wykorzystanie unikalnych w kraju możliwości badawczych w zakresie nowoczesnych technologii, które będą dostępne w centrum CEZAMAT, jak i potencjału naukowego Wojskowej Akademii Technicznej.

O Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii (CEZAMAT)

Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT to największa w Polsce inwestycja w obszarze wysokich technologii. Współfinansowany ze środków unijnych projekt obejmuje budowę kompleksu laboratoriów wyposażonych w unikatowe w skali światowej urządzenia badawcze. Oprócz Laboratorium Centralnego przy ul. Poleczki w Warszawie, powstaną lub zmodernizowane zostaną cztery dodatkowe laboratoria: przy Instytucie Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Warszawskiego, przy Instytucie Technologii Materiałów Elektronicznych, przy Instytucie Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk oraz w Wojskowej Akademii Technicznej.

Dostęp do wszystkich laboratoriów CEZAMAT-u będzie otwarty dla pracowników naukowych oraz doktorantów i studentów z uczelni polskich i zagranicznych, a także dla pracowników przedsiębiorstw polskich i zagranicznych zainteresowanych współpracą badawczą i rozwojową. Centrum będzie prowadziło badania z zakresu nowoczesnych

materiałów i technologii, a ich wyniki będą wykorzystywane m.in. w przemysłach: teleinformatycznym, medycznym, obronnym, samochodowym czy lotniczym. Warto około 385 mln zł inwestycja w wysokie technologie pomoże wzmocnić konkurencyjność polskiej gospodarki i zmniejszyć lukę technologiczną między Polską, a wiodącymi krajami Unii Europejskiej.

Projekt CEZAMAT jest realizowany przez konsorcjum złożone z dziewięciu jednostek naukowych (szkoły wyższe, instytuty Polskiej Akademii Nauk i instytuty badawcze). Jednostki te to: Politechnika Warszawska, Uniwersytet Warszawski, Wojskowa Akademia Techniczna, Instytut Chemii Fizycznej, Instytut Fizyki, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Insty-

tut Wysokich Ciśnień, Instytut Technologii Elektronowej, Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych. Inwestycja realizowana jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013.

Szczegółowe informacje dotyczące Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT, w tym przedsięwzięć popularyzujących centrum, na które zapraszani są pracownicy Wojskowej Akademii Technicznej, można znaleźć na stronie internetowej pod adresem <http://www.cezamat.eu/>.

Ewa Jankiewicz



Podczas wizyty w WAT prof. Tomasz Skotnicki zwiedził wybrane laboratoria zespołów badawczych Wydziału Nowych Technologii i Chemii oraz Instytutu Optoelektroniki, w których prowadzone są prace związane z profilem działalności centrum CEZAMAT

Prezydent Bronisław Komorowski w VIGO-WAT

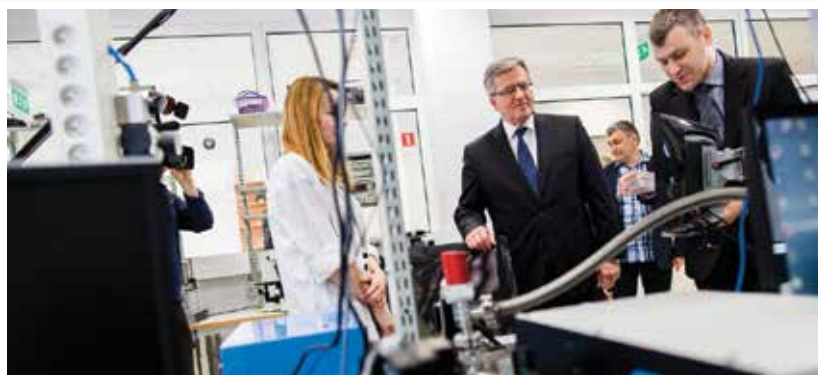
Innowacja to nowoczesne miejsca pracy, o wiele wyżej płatne i dające satysfakcję ludziom wykształconym, przygotowanym do pełnienia ciekawych funkcji – mówił prezydent RP Bronisław Komorowski podczas wizyty we współpracującej z WAT firmie Vigo System S.A. w Ożarowie Mazowieckim, która miała miejsce 18 maja 2015 r. Prezydent odwiedził ożarowską spółkę, by pokazać – jak tłumaczył – polską firmę, która postawiła na nowoczesność oraz innowacyjność.

Firma należy do tej grupy polskich firm, które są proinnowacyjne i właśnie z tytułu zaawansowania innowacyjności ma swoje wielkie światowe sukcesy. To tu został wyprodukowany detektor, który jest dzisiaj razem ze słynnym chodzikiem na Marsie – podkreślił B. Komorowski. Prezydent zwrócił uwagę, że średnia zarobków w tej firmie jest zdecydowanie wyższa niż średnia krajowa. Jest wyższa dzięki temu – przekonywał – że Vigo System S.A. to firma innowacyjna, która wydaje dużo pieniędzy na badania i rozwój, nie kupuje gotowych technologii, ale sama je wytwarza.

Prezydent ocenił, że tego rodzaju firmom będzie pomagała ustawa o innowacyjności, którą przeprowadza przez parlament. Ustawa daje ulgi podatkowe firmom, które zainwestowały pieniądze w innowacyjność. Uzyskałem informacje, że pieniądze z tytułu ulg podatkowych pójdą na innowacje. Jest dla mnie źródłem satysfakcji to, że firma, dzisiaj w pełni cywilna, gdzie u swoich początków ma także i związki z kręgami nauki, wywodzącej się z Wojskowej Akademii Technicznej – dodał.

Prezes Vigo System S.A. Adam Piotrowski mówił, że dla jego firmy to zaszczyt, że prezydent RP chciał zobaczyć linię technologiczną półprzewodników w pigułce, która posłużyła do wytworzenia tak unikalnych produktów, jak detektory pracujące na Marsie czy detektory markerów chorób nowotworowych w oddechu. To bardzo fajny przykład wdrożenia tych naukowych pomysłów i skomercjalizowania ich – zaznaczył.

VIGO System S.A. jest światowym liderem w produkcji niechłodzonych, fotonowych detektorów podczerwieni. Firma została nominowana do Nagrody Gospodarczej Prezydenta RP w 2015 r. i 2013 r. (kategoria: Innowacyjność). Produkty tworzone przez spółkę wykorzystywane są zarówno dla potrzeb cywilnych (w medycynie do wykrywania na wczesnym etapie markerów chorób nowotworowych i w przemyśle do monitorowania i kontroli procesów chemicznych), jak i wojskowych (np. systemy obserwacyjno-celownicze na bezzałogowych



Vigo System S.A. to firma innowacyjna, która nie kupuje gotowych technologii, ale sama je wytwarza – podkreślał prezydent RP Bronisław Komorowski

objektach latających, amunicja inteligentna i samonaprowadzająca).

Opracowane i wyprodukowane przez VIGO System S.A. detektory pracują obecnie na pokładzie łazika marsjańskiego Curiosity, w ramach misji Mars Science Laboratory. Firma uzyskała status oficjalnego dostawcy podzespołów dla NASA. W 1996 r. firma otrzymała nagrodę „The Photonics Circle Of Excellence Award” dla opracowanych i produkowanych przez nią detektorów fotonowoltaicznych, za najbardziej innowacyjny produkt wprowadzony na rynek światowy.

VIGO System S.A. ściśle współpracuje z ośrodkiem naukowo-badawczym jakim jest Wojskowa Akademia Techniczna, dzięki czemu w Ożarowie Mazowieckim zostało utworzone nowoczesne laboratorium naukowo-produkcyjne. Inwestycja została sfinansowana przez konsorcjum VIGO System S.A. i WAT.

Kooperacja firmy VIGO System S.A. i WAT polega nie tylko na wspólnych inwestycjach. Najlepszym dowodem na pokazanie efektywności współpracy są badania i projekty, w których oba podmioty biorą udział. Współpraca dotyczy ponad 25 różnych badań i projektów.

Przykładem efektywnej współpracy instytucji naukowej z przedsiębiorstwem

wdrażania nowych technologii mogą być m.in. projekty:

- opracowanie i wykonanie niechłodzonych i minimalnie chłodzonych detektorów średniej i dalekiej podczerwieni nowej generacji: detektory do spektroskopii Fouriera zakresu 3–16 μm , detektory do szerokopasmowej (1 Gb/s) łączności optycznej w otwartej przestrzeni z użyciem laserów falowodowych CO₂

- zjawiska fotoelektryczne w złożonych heterostrukturach HgCdTe stosowanych w konstrukcjach niechłodzonych detektorów podczerwieni

- niechłodzone detektory podczerwieni z HgCdTe

- badania teorii budowy i technologii wytwarzania złożonych struktur półprzewodnikowych, prowadzone pod kątem zastosowania w nowej generacji detektorów promieniowania elektromagnetycznego

- moduły detekcyjne do wysokoczułych sensorów niebezpiecznych materiałów

- bezprzewodowy system łączności optycznej w zakresie spektralnym 8–18 μm

- opracowanie optoelektronicznego czujnika par materiałów wybuchowych.

Oprac. Elżbieta Sadowska

Wykład wicepremiera Tomasza Siemoniaka

Wojskowa Akademia Techniczna jest „perłą w koronie” ministra obrony narodowej – powiedział wicepremier, minister obrony narodowej Tomasz Siemoniak, który 22 maja 2015 r. przybył na spotkanie z kadrą, nauczycielami akademickimi, podchorążymi, studentami cywilnymi, słuchaczami kursów zawodowych i pracownikami naszej uczelni.

Zasadniczym celem spotkania był wykład szefa resortu obrony pt. „Modernizacja techniczna Sił Zbrojnych RP a bezpieczeństwo i rozwój Polski” (pełny tekst wykładu na stronach 9-11). Odpowiedź na pytanie, w jaki sposób modernizacja polskich sił zbrojnych wpływa na rozwój i bezpieczeństwo Polski najdokładniej charakteryzuje całość wykładu T. Siemoniaka. W obecnej sytuacji międzynarodowej zagadnienie nabiera szerszego, wręcz strategicznego znaczenia, bowiem żywotnie interesuje każdego Polaka. Omawianie go w środowisku kreatorów nowej techniki i technologii wojskowych, a także przyszłych eksploatatorów zmodernizowanych systemów uzbrojenia, nabiera dodatkowego znaczenia, bo nigdy w historii znaczenie techniki i technologii militarnych nie było tak duże jak obecnie.

Czarnym snem każdego ministra obrony – zauważył T. Siemoniak – jest to, czy środki wydawane na zbrojenia są wydawane właściwie. Zdaniem ministra system finansowania obronności w Polsce, powiązany ze wzrostem dochodu narodowego brutto (PKB), jest systemem bardzo dobrym i zazdroścą go nam znacznie bogatsze od nas kraje. Dobre finansowanie, uzupełnione przyjętym dwa lata temu wieloletnim, racjonalnym programem modernizacji technicznej, zakładającym osiągnięcie określonych zdolności obronnych poprzez system priorytetów, jest już wcielane w życie w zakresie obrony przeciwlotniczej i mobilności wojsk. Teraz można dyskutować o następnych priorytetach, jak np. cyberbezpieczeństwo, systemy inteligentne czy technologie satelitarne.

Na naszych oczach dokonuje się też konsolidacja państwowego przemysłu obronnego, zaś efektywność i dobre funkcjonowanie tego procesu w trójkącie Wojsko – Przemysł – Nauka zadecyduje o efektywności modernizacji, zaznaczył minister. Towarzyszące modernizacji duże projekty gospodarcze, takie jak kiedyś Centralny Okręg Przemysłowy, będą znacząco wpływały na sukces całego procesu. Oprócz nowoczesnej broni, potrzebujemy także nowoczesnego przemysłu i wizji nauki określającej tendencje rozwojowe



Wojskowa Akademia Techniczna ma tworzyć intelektualne centrum modernizacji sił zbrojnych – podkreślał w swoim wystąpieniu wicepremier, minister obrony narodowej Tomasz Siemoniak



Tomasz Siemoniak wpisał się do Księgi Pamiątkowej WAT. We wpisie czytamy: Z wielkim szacunkiem dla rektora, kierownictwa, pracowników i słuchaczy Wojskowej Akademii Technicznej. Z życzeniami dalszych znakomych osiągnięć dla dobra naszego kraju

na przyszłość. W tej perspektywie ośrodki naukowe takie jak WAT są i stają się naturalnym zapleczem dla modernizacji sił zbrojnych i gospodarki narodowej. Roli innowacji i technologii podwójnego zastosowania nie muszą tutaj tłumaczyć, bo WAT z nich słynie – podkreślił Tomasz Siemoniak.

WAT powinna mieć więcej do powiedzenia w obszarze określania priorytetów modernizacyjnych i podpowiadania MON oraz ekspertom czy nadążając za wymaganiami współczesności a przyjmowane rozwiązania są perspektywiczne na 5, 10 czy 15 lat. WAT ma tworzyć intelektualne centrum modernizacji sił zbrojnych, by był gotów podpowiadać rozwiązania oraz był mocnym punktem narodowej kompetencji jeśli chodzi o modernizację sił zbrojnych.

To także dobra i obiecująca perspektywa dla studentów WAT. Więc Ci, którzy wybiorą taką karierę będą mieli „ciekawe, pełne wyzwań i niespokojne życie”, jak to

określił minister Siemoniak, bo będzie się na tym polu wiele działo. Zwracając się do studentów minister powiedział: (...) Trochę Wam zazdroścę, bo macie znakomitą uczelnię ze znakomitą kadrą. Macie pieniądze na wielki rozwój i oczekiwanie, że sukcesy będą odnoszone. Jestem przekonany, że tej szansy nie zmarnujecie.

Ważnym elementem spotkania była dyskusja z pracownikami i studentami naszej Akademii. Podnoszono w niej m.in. problemy ogólne związane z reformą szkolnictwa wojskowego, pozyskiwaniem nowego sprzętu do szkolenia, większym niż dotychczas udziałem w szkoleniu kadr na nowo wprowadzanych systemach uzbrojenia, umożliwienia najlepszym studentom wojskowym kontynuowania kariery naukowej w uczelni czy możliwości zwiększenia naboru podchorążych na niektóre kierunki studiów.

Jerzy Markowski

„Modernizacja techniczna Sił Zbrojnych RP a bezpieczeństwo i rozwój Polski”.

Wykład wicepremiera, ministra obrony narodowej Tomasza Siemoniaka,

wyłożony 22 maja 2015 r. w sali Senatu Wojskowej Akademii Technicznej

Dziękuję bardzo za zaproszenie do tego wykładu. Dziękuję za możliwość obecności w Wojskowej Akademii Technicznej, która jest „perłą w koronie” ministra obrony narodowej. Choć znaczenie Akademii znacznie wykracza poza resort i od lat cieszy się ona ogromnym powodzeniem, również wśród cywilnych studentów, niemniej myślę, że to pierwsze słowo w nazwie jest bardzo znaczące, zobowiązujące. Zarówno dla ministra, wojska, jak i wszystkich, którzy pracują w resorcie obrony narodowej, każde osiągnięcie, każdy sukces Wojskowej Akademii Technicznej jest przyjmowany jako własny. Miar tego sukcesu jest bardzo wiele: wdrożenia, wynalazki, patenty, prace naukowe, liczba chętnych na miejsce, wzrost budżetu. Gratuluję rektorowi-komendantowi WAT, wszystkim profesorom, kadrze naukowej, dydaktycznej, studentom, pracownikom, bo jest z czego być dumnym.

Poproszono mnie, abym powiedział kilka słów na temat modernizacji technicznej sił zbrojnych, także w kontekście takim, w jaki sposób ta modernizacja wpływa na rozwój i bezpieczeństwo Polski. Temat bardzo poważny. Temat, który jeszcze kilka lat temu wydawał się tematem spokojnym, rutynowym i adresowanym do zamkniętej grupy dyskutantów. Dzisiaj, w świetle tego, że od kilkunastu miesięcy zmieniła się sytuacja bezpieczeństwa wokół Polski, jest to temat bardzo żywo interesujący każdego Polaka. W związku z tym debata ta jest znacznie szersza, angażuje znacznie więcej ludzi, a i odpowiedzialność na wszystkich, którzy działają w tym obszarze jest znacznie wyższa. Zwłaszcza odpowiedzialność za właściwe decyzje, za odpowiedzialne wydawanie pieniędzy publicznych, i co jest bardzo istotne, za tempo ich realizacji. To zawsze jest kwestia, o której trzeba mówić na pierwszym miejscu.

(...) Nie będzie jakimś specjalnie odkrywczym stwierdzeniem, że nigdy w historii znaczenie techniki i nowoczesnych technologii, jeśli chodzi o bezpieczeństwo państwa, nie było tak duże. Owszem, historia wojen od tysięcy lat to historia postępu technicznego, coraz to nowszych rodzajów broni, coraz to nowszych systemów, ale dzisiaj te sprawy są tak mocno stechnicyzowane, że trudno sobie wyobrazić, żeby jakkolwiek

dowódca i zwykły żołnierz nie miał orientacji w sprawach techniki i nie był przygotowany do obsługi nowoczesnego sprzętu. To od dowódców i decydentów wymagany jest niezbędny poziom wyobraźni co do tego, czemu to służy, jak tego używać, co należy kupować i w jakim kierunku prowadzić modernizację. Czarnym snem każdego ministra obrony na świecie jest to, czy środki, które ma do swojej dyspozycji: większe lub mniejsze, są właściwe wydawane. Znane są sytuacje, także z historii współczesnej, gdy wielkie środki na zbrojenia zostały tak zainwestowane, że w decydujących chwilach na nic się nie przydały. Ciężar tej odpowiedzialności jest więc naprawdę wielki.

Jakie są warunki powodzenia modernizacji, rozumianej także jako dźwignia rozwoju gospodarczego? Nie jest specjalną tajemnicą, że podstawą są pieniądze. Jeśli chodzi o tę kwestię, możemy pochwalić się bardzo dobrymi rozwiązaniami: poczynając od przyjętego kilkanaście lat temu, z inicjatywy ówczesnego ministra obrony narodowej, a obecnego prezydenta, Pana Bronisława Komorowskiego, systemu wiązania wydatków na obronność z produktem krajowym brutto. Jest to rozwiązanie unikatowe. Rozwiązanie, którego zazdrozczą nam inni ministrowie obrony, także w NATO i w Unii Europejskiej.

W ostatnich latach, przez światowy kryzys finansowy i perturbacje gospodarcze, to właśnie budżety obronne padały ofiarą cięć. I jeśli my możemy się pochwalić tym, że w ciągu ostatnich 6-7 lat realny budżet obronny, realne wydatki obronne w Polsce wzrosły, tak w większości państw te wydatki po prostu spadły. Wskaźnik ten zapewnia nam stabilność planowania. Nie jest tak, że co roku trzeba walczyć o każdą pozycję budżetową w parlamencie. Dzięki temu wskaźnikowi jesteśmy pewni finansowania na wiele długich lat. Zgodnie z expose Pani premier, przyjęty został przez rząd projekt zwiększenia wskaźnika z 1,95 do 2,00 %. Obecnie toczą się prace w Parlamencie. Sądzę, że bez większych problemów, bo jest poparcie największych sił politycznych, będzie przyjęte, że od roku 2016 będzie to 2%, czyli wzrost o 0,05%. Choć te 0,05% może brzmieć mało jako procent, ale w realnych pieniądzach to jest ponad miliard złotych więcej do dyspozycji Ministerstwa Obrony Narodowej.

Miliard złotych, co do którego chcemy, aby służył modernizacji technicznej, a najbardziej innowacjom i najnowocześniejszym technologiom na potrzeby sił zbrojnych.

Warunkiem powodzenia modernizacji sił zbrojnych jest również planowanie. Wydatki obronne, pozyskiwanie sprzętu mają to do siebie, że nie są to decyzje realizowane w bardzo krótkim czasie. Co do zasady, modernizacja trwa wiele lat, powinna być starannie przemyślana, uwzględniać priorytety, możliwości i zmieniającą się sytuację. W tym obszarze mamy przyjęty dwa lata temu dziesięcioletni program modernizacji sił zbrojnych, program modernizacji technicznej, poprzedzony szeroką dyskusją i bardzo dużą pracą wielu osób w Ministerstwie Obrony. Daje to podstawę do tego żeby było wiadomo, co powinniśmy zrobić w tym momencie, a co w roku 2019.

Oczywiście, nie jest tak, że tego rodzaju plan tworzy się raz na zawsze i nie podlega on zmianom. Życie się toczy, zmieniają się uwarunkowania, zmieniają się wyzwania, w związku z tym takie plany też powinny być przez cały czas modyfikowane. Jednak co do pewnych generalnych zasad, zbyt dużych zmian być nie powinno. U podstaw tego planu z 2013 r. były dwa najważniejsze priorytety: stworzenie systemu obrony powietrznej, w tym przeciwrakietowej oraz mobilność wojsk - czyli priorytet wskazujący na potrzebę zakupu śmigłowców. Teraz toczymy dyskusje na temat priorytetów w kierunkach rozwoju na najbliższe lata, i tutaj dwa z trzech, tzn. bezzałogowce i cyberobrona raczej nie budzą większych emocji, dyskutujemy jak powinien być sformułowany ten trzeci.

Te dyskusje, bardzo merytoryczne, dotyczą kwestii technologii satelitarnych, kosmicznych, broni inteligentnych. Myślę, że w ciągu najbliższych tygodni, miesięcy ta dyskusja zamknie się jakąś konkluzją. Mówiąc o tym chciałbym też zwrócić Waszą uwagę na to, że jest to element tego dylematu, o którym mówiłem wcześniej, tzn., że przede wszystkim trzeba wiedzieć wcześniej czego się chce, jakie się sobie stawia cele. Jak to się wie, to potem cała reszta jest trudną, ale już tylko realizacją tych celów. Co do celów, nie można się po prostu pomylić. Ktoś, kto się myli co do celów, przegrywa.

Nie uda się modernizować sił zbrojnych jednocześnie sprzyjając rozwojowi gospodarczemu, jeśli przemysł obronny Polski nie będzie do tego gotowy. W ciągu ostatnich dwóch lat dokonano się to, o czym dyskutowano przez długi czas, i czego nigdy wcześniej nie udało się zrealizować, mianowicie konsolidacji polskiego przemysłu obronnego państwowego, który przez wiele lat – mimo nadzoru właścicielskiego ministra Skarbu Państwa, ministra obrony narodowej – pozostawał w dużym rozproszeniu, a często w konkurencji wobec siebie. Więc takie decyzje zapadły, są realizowane. Spółki podległe ministrowi obrony w ubiegłym roku przeszły pod nadzór ministra Skarbu i weszły w skład Polskiej Grupy Zbrojeniowej. Jest to potrzebne, i tu się zbliżamy coraz bardziej do tego czym żyje, czym się zajmuje Wojskowa Akademia Techniczna. Do tego, aby trójkąt: wojsko – przemysł – nauka dobrze funkcjonował. Jest to w istocie ten trójkąt, w którym przesądza się, czy modernizacja jest dźwignią rozwoju. Oczywiście, można sobie wyobrazić modernizację rozumianą w taki sposób i wiele państw tak działa, że kupuje się za granicą sprzęt i właściwie nie dostrzega się potrzeby lub czasami po prostu nie ma możliwości, aby służyło to lokalnemu przemysłowi czy lokalnej nauce. Na coś takiego można sobie pozwolić jeśli dysponuje się wielkimi pieniędzmi. My jesteśmy w innej sytuacji. Obok najnowocześniejszej broni, potrzebujemy nowoczesnego przemysłu i nowoczesnej nauki, która za tym stoi i to zaplecze przy okazji modernizacji powinniśmy budować.

W tym obszarze rola Wojskowej Akademii Technicznej jest szczególna. Myślę, że nie trzeba nikogo do tego przekonywać. Zwrócę uwagę na takie elementy, mocno dyskutowane także w Unii Europejskiej, mianowicie technologie podwójnego zastosowania. Historia bardzo często pokazuje, że to, co się rodziło w wojsku, w ośrodkach, instytutach wojskowych, potem przechodziło w sferę cywilną i odnosiło ogromne sukcesy komercyjne. Na pewno biorąc pod uwagę to, że w sferze badań komercyjnych znajdują się ogromne środki, powinniśmy – będąc odpowiedzialni za naukę i badania wojskowe – spoglądać w tamtą stronę. Tu są różne mechanizmy gotowe do dyspozycji. Być może powinny być lepiej wykorzystane, tu mam na myśli Europejską Agencję Obrony, możliwości finansowania europejskiego. Niedawno powołano nowego szefa EDA. Miałem okazję kilka tygodni temu w Warszawie z nim rozmawiać, przekazując mu nasze oczekiwania co do tego, że jesteśmy gotowi na to, żeby być partnerem dla Europejskiej Agencji Obrony w prowadzeniu różnych projektów i warto by było – co jest



Ważnym elementem spotkania była dyskusja z pracownikami i studentami naszej uczelni

oczywiście bardzo trudne i budzące kontrowersje w Brukseli – żeby w przyszłości widzieć finansowanie europejskie dla różnych projektów obronnych czy też projektów podwójnego zastosowania. Europejscy ministrowie obrony są za tym. Ponieważ budżet europejski jest określony, skierowany na bardzo różne obszary, nierzadko bardzo dobre dla nas (choćby wspólna polityka rolno czy polityka spójności), to ta dyskusja jest bardzo trudna. Jestem przekonany i takie stanowisko zajmujemy również w Unii Europejskiej, że bez wspólnych pieniędzy nie będzie powodzenia tego rodzaju projektów. Jeżeli kilka krajów przystępuje do takich projektów, to gwarancje sukcesu są umiarkowane w takim przypadku. Ale jeśli będzie silna instytucja, która zechce to prowadzić, i będzie miała finansowanie, myślę, że będzie to stanowiło przesłankę do tego, że taki program odniesie sukces.

Ważne jest, aby modernizacji – obok konsolidacji – towarzyszyły znaczące projekty gospodarcze. Wszyscy pamiętamy Centralny Okręg Przemysłowy z II Rzeczypospo-

politej. To był przejaw tego rodzaju myślenia, że o modernizacji armii myślimy bardzo szeroko i zakłady przemysłu obronnego, ośrodki naukowe są naturalnym elementem systemu bezpieczeństwa. Naturalnym zapleczem dla państwa i sił zbrojnych. Staramy się wspólnie z ministrem gospodarki i innymi instytucjami, samorządami, tego rodzaju myślenie upowszechniać. Właśnie całościowe myślenie, gdzie widzi się z jednej strony zamówienia dla wojska, z drugiej przepływ technologii, tworzenie nowych miejsc pracy, rozwój całych regionów w oparciu o pewne konkretne projekty. Żeby daleko nie szukać, z ostatnich dni, to projekt tzw. wojskowej wyżyny lotniczej, która w oparciu o realizację zamówienia na śmigłowce może powstać w regionie Łódź – Radom – Dęblin. Sądzę, że potrzeba tego rodzaju śmiałych wizji pociąga także przedsiębiorców prywatnych, pociąga środowiska naukowe, jest istotna także z punktu widzenia zaplecza naukowego, akademickiego.

To jest także kwestia dla Wojskowej Akademii Technicznej, ponieważ są to obszary

waszego tradycyjnego zainteresowania. Ale choćby z punktu widzenia kształcenia przyszłych kadr, powinniście wiedzieć kogo będziecie potrzebować, bo cóż z tego, jeżeli zetkniesz się z dużym projektem z brakiem specjalistów czy z brakiem fachowców. A są to projekty, które stawiają bardzo wysokie wymagania ich uczestnikom i po prostu tu musi być wysoko wykwalifikowana kadra po polskiej stronie.

Warunkiem powodzenia modernizacji jest też to, żeby miała ona wsparcie obywateli, była przejrzysta dla nich i żeby – co jest bardzo ważną sprawą – żeby nie rodziły się jakiegokolwiek wątpliwości co do tego, że pieniądze wydawane na modernizację mogą być wydane w jakiś sposób niewłaściwy czy nieuczciwy. Tutaj staramy się, począwszy od porozumienia, które podpisałem z Centralnym Biurem Antykorupcyjnym, poprzez działania różnych służb, procedury antykorupcyjne, starać się, aby w maksymalny sposób zagwarantować uczciwość i rzetelność wszystkich postępowań, które dotyczą modernizacji sił zbrojnych.

Istotnym warunkiem powodzenia modernizacji jest to, aby opierała się ona na opiniach ekspertów. Aby to ci, którzy najwięcej wiedzą na dane tematy przygotowywali decyzje i mieli jak największy wpływ na nie. Wspominałem o szerokości debaty i o tym, że do niedawna wszyscy Polacy znali się na piłce nożnej i na medycynie, tak teraz wszyscy się znają na broni i sprzęcie i zgła-

szają najróżniejsze pomysły. Nie uważam, że to jest źle. Natomiast bardzo chcę bronić tego, żeby to właśnie fachowcy, i przede wszystkim fachowcy w mundurach, bo tacy pracują w Ministerstwie Obrony Narodowej, mieli spokój pracy i gwarancję tego, że jeśli coś proponują – a proponują to na podstawie swego doświadczenia, wiedzy, zaplecza naukowego, wielu miesięcy czy lat analiz – to takie decyzje będą obronione potem na najwyższym szczeblu. Nie podoba mi się sytuacja, kiedy lobbyści, działacze związkowi i polityczni, w imię doraźnego efektu medialnego, mieliby decydować o tym, co należy kupować dla wojska. Myślę, że nikt z nas nie czułby się bezpiecznie w kraju, w którym armię wyposażyliby działacze związkowi. Przy całym szacunku dla ich roli, ich miejsca i ich zadań, które są wpisane w system demokratycznego państwa. Uważam, że po to mamy ekspertów, po to mamy takie uczelnie jak WAT, liczne instytuty podległe ministrowi obrony, żeby to na nich polegać w takich sprawach, a nie ulegać rozmaitym, doraźnym presjom.

W tym wszystkim chciałbym bardzo mocno wskazać na rolę Wojskowej Akademii Technicznej. Ministerstwo Obrony Narodowej widzi potrzebę posiadania takiego centrum, w którym w sposób najbardziej kompetentny rozmawia się i ocenia priorytety modernizacji. Wspominałem już o licznych osiągnięciach, o ogromnym skoku rozwojowym WAT w ciągu ostatnich lat, mierzonym chociażby – jak mówił mi przed spotkaniem rektor-komendant gen. bryg. Zygmunt Mierczyk – trzykrotnym wzrostem budżetu, co jest w ogóle fenomenem na skalę światową. Ten wzrost budżetu to nie tylko decyzje ministrów. To przede wszystkim Wasza praca, Wasze osiągnięcia, Wasze zdolności pozyskiwania środków. Za każdym procentem tego wzrostu stoją konkretni ludzie, którzy poświęcili swój czas i kreatywność po to, żeby coraz to lepsze projekty zgłaszać.

Wojskowa Akademia Techniczna powinna mieć jeszcze więcej zadań w tym obszarze, który dotyczy określania priorytetów naszej modernizacji. Chodzi o podpowiadanie i wskazywanie ministrowi obrony i wojskowym ekspertom czy nadążają za wyzwaniami współczesności. Czy to, co sobie wyobrażamy jako wyzwanie, przetrwa jako wyzwanie w perspektywie 5, 10, 15 lat. Proszę Was o ogromną aktywność, o zaangażowanie, o to, żeby WAT chętnie wchodził w rolę centrum, które jest intelektualnym zapleczem dla modernizacji polskich sił zbrojnych. Był gotów podpowiadać, bronić tych podpowiedzi, i żeby był dla wszystkich, którzy na ten temat dyskutują, bardzo mocnym narodowym punktem kompetencji jeśli chodzi o modernizację polskich sił zbrojnych. Jestem przekonany, że z szansy tej skorzystacie.

W parze z Politechniką Rzeszowską

26 maja 2015 r. w Centrum Konferencyjnym MON w Warszawie rektor-komendant Wojskowej Akademii Technicznej gen. bryg. prof. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk i rektor Politechniki Rzeszowskiej prof. dr hab. inż. Marek Orkisz podpisali porozumienie o współpracy.

Zawarta umowa to kolejny etap w poszerzeniu dotychczasowej współpracy między tymi dwoma szkołami wyższymi. Podejmując ją Strony wyraziły wolę współdziałania przy realizacji prac badawczych obejmujących projekty badawcze, rozwojowe i celowe, badania teoretyczne, stanowiskowe i eksploatacyjne.

W ramach przedsięwzięć naukowo-dydaktycznych przewidziane są m.in.: wymiana doświadczeń w drodze udostępniania materiałów naukowych i informacyjnych, współpraca przy podwyższaniu kwalifikacji zawodowych kadry naukowej, wzajemna wymiana studentów i kadry oraz udostępnianie laboratoriów i aparatury dydaktycznej.

Wojskowa Akademia Techniczna i Politechnika Rzeszowska będą również organizować narady, sympozja i konferencje, warsztaty, pokazy oraz szkolenia specjalistyczne.

Wspólne będą starania o środki finansowe na realizację zaplanowanych przedsięwzięć.

Grażyna Palczak



Podpisanie porozumienia o współpracy

SAWAT wybrał władze

6 maja 2015 r. odbył się Walny Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Stowarzyszenia Absolwentów Wojskowej Akademii Technicznej (SAWAT). Był to już trzeci taki zjazd w dwunastoletniej historii stowarzyszenia.



Na zjazd przybyli liczni członkowie stowarzyszenia, zaproszeni goście oraz osoby pragnące wstąpić w szeregi organizacji. Wielu uczestników zjazdu dawno nie spotykało się ze sobą, więc od początku panowała miła, koleżeńska atmosfera, w której szybko upłynęło oczekiwanie na tzw. drugi termin, w którym zjazd mógł podejmować prawomocne uchwały (większość członków SAWAT-u to osoby spoza Warszawy, którym trudno przybyć nawet na tak ważne spotkanie).

Obrady, w imieniu ustępującego Zarządu Głównego, rozpoczął wiceprezes Grzegorz Sundman. Powitał przede wszystkim członków-założycieli stowarzyszenia, a wśród nich JM Rektora-Komendanta WAT gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Zygmunta Mierczyka, zaproszonych gości oraz wszystkich uczestników zjazdu. Przypomniał krótko historię Stowarzyszenia Absolwentów WAT, które powstało w momencie zagrożenia likwidacją Akademii i istnieje już 12 lat. Powołało je do życia 36 członków-założycieli, którym przyświecała idea wspierania WAT

w trudnym okresie. Od tego czasu Akademia bardzo się zmieniła i rozwinęła, ale ta droga do przemian nie była usłana różami. Kolejna reforma szkolnictwa wojskowego przyniosła nowe zagrożenia, przed którymi ponownie trzeba było jej bronić. Rozwinęło się również stowarzyszenie – obecnie liczy 160 członków, chociaż aktywność ich jest zróżnicowana. Zamiejscowym trudno jest angażować się w realne zadania, dlatego ton działalności nadają pracownicy WAT.

Prowadzenie obrad powierzono dr. hab. inż. Grzegorzowi Różańskiemu, który doskonale wywiązał się z tego zadania. W ciągu dwóch godzin udało się wyczerpać porządek obrad. A był on bogaty, ponieważ oprócz niezbędnych dla takiego zgromadzenia czynności statutowych, jak przyjęcie sprawozdań z działalności Zarządu i Komisji Rewizyjnej oraz udzielenia absolutorium ustępującym władzom, obejmował dodatkowe przedsięwzięcia. Ustępujący Zarząd wystąpił z inicjatywą nadania godności Członków Honorowych Stowarzyszenia, zgłaszając dwie kandydatury: gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Bogusława Smólskiego, który jest absolwentem Wydziału Elektroniki z 1970 r., a członkiem stowarzyszenia od 2005 r. oraz gen. bryg. prof. dr. hab. inż. Zygmunta Mierczyka, absolwenta Wydziału Chemii i Fizyki Technicznej z 1982 r., członka-założyciela SAWAT. Zastugi obu kandydatów dla Wojskowej Akademii Technicznej oraz dla stowarzyszenia są doskonale znane uczestnikom zjazdu, dlatego głosowanie było jednomyślne, a jego wynik przyjęto owacjami.

Kolejną ważną sprawą, nad którą obradowano, było uchwalenie zmian w Statucie stowarzyszenia. Poprzedni Statut nie zawierał wszystkich niezbędnych postanowień, za to niektóre rozdziały były zbyt obser-



Prof. dr. hab. inż. Radosław Trębiński – nowy prezes Stowarzyszenia Absolwentów Wojskowej Akademii Technicznej

ne, dlatego należało go skrócić, unowocześnić i „przewietrzyć”. Inicjatorem zmian był ustępujący Zarząd, mocno wsparty przez kolegów Andrzeja Chojackiego, Andrzeja Witczaka, Tadeusza Dąbrowskiego i Jana Kelnera oraz powołaną Komisję Statutową pod przewodnictwem kol. Piotra Gajewskiego. Zmian wymaga również Karta Praw i Obowiązków Członka Stowarzyszenia, dlatego w kolejnym punkcie obrad zapoznano się z nowym projektem tego dokumentu. Wybory nowych władz Stowarzyszenia Absolwentów WAT nie wymagały prowadzenia kampanii wyborczej i przebiegły bardzo sprawnie. Nowym prezesem stowarzyszenia został wybrany jednomyślnie prof. dr. hab. inż. Radosław Trębiński. Powołano również nowy Zarząd Główny. Tworzą go: Grzegorz Sundman – wiceprezes, Wiesława Załoga – sekretarz, Janusz Zmywaczyk – skarbnik oraz członkowie: Andrzej Antonik, Jan Kelner, Wojciech Kocańda, Robert Kossowski, Paweł Niedziejko, Piotr Zalewski. Przewodniczącym Komisji Rewizyjnej został Adam Kawalec, a w jej skład weszli również Tadeusz Dąbrowski, Zbigniew Milewski oraz Roman Wrona.

Jak widać, zmiany są gruntowne, a skład nowych władz pozwala żywić nadzieję na prężną działalność SAWAT-u w kolejnej kadencji. Tego też życzył stowarzyszeniu, gratulując nowym władzom, rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk. Gratulacje i życzenia złożył również gość zjazdu, prezes Stowarzyszenia Przyjaciół WAT, gen. Stanisław Świtalski, oferując dodatkowo pomoc w załatwianiu formalno-



Komisja wyborcza gotowa do pracy

ści urzędowych, związanych z funkcjonowaniem organizacji.

Stowarzyszenie Absolwentów Wojskowej Akademii Technicznej zmagало się ostatnio z problemami natury organizacyjnej (w tym finansowej) oraz kadrowej. Rezultaty zjazdu wskazują, że okres ten jest już za nami. Cele, jakie wytyczyli stowarzyszeniu jego założyciele w 2003 r. nie straciły na swej wartości, zmieniła się jednak nasza uczelnia. Obecnie znaczna część absolwentów

Wojskowej Akademii Technicznej pozostaje w jej murach na studiach drugiego i trzeciego stopnia. Stanowią oni wartościową grupę osób, która powinna mieć możliwość i ochotę uczestniczenia w działalności organizacyjnej. Dlatego przed obecnymi władzami stoi zadanie stworzenia nowej formuły dalszej działalności stowarzyszenia, lepiej przystającej do wymogów zmieniającej się rzeczywistości i bardziej atrakcyjnej nie tylko dla dotychczasowych, ale przede wszystkim

dla nowych roczników absolwentów naszej uczelni. Miejmy nadzieję, że zasilone nowymi członkami, odmłodzone Stowarzyszenie Absolwentów WAT rozwinie skrzydła i będzie dalej służyło swą działalnością naszej Alma Mater oraz wszystkim jej absolwentom i pracownikom. Zapraszamy do wstępowania w nasze szeregi!

Grzegorz Sundman

Żegnamy Profesora Ryszarda Pełkę

14 maja 2015 r., w wieku 60 lat, opuścił nasze akademickie szeregi prof. dr hab. inż. Ryszard Pełka – szlachetny człowiek, wybitny uczony i wieloletni nauczyciel akademicki Wydziału Elektroniki Wojskowej Akademii Technicznej. Zmarły był wybitnym specjalistą z zakresu techniki cyfrowej i mikroprocesorowej, cenionym wychowawcą wielu pokoleń młodzieży. Poświęcił Akademii i Wydziałowi Elektroniki ponad 30 lat swojego zawodowego życia.

Prof. Ryszard Pełka urodził się w 1955 r. w Rzeszowie. W 1979 r. ukończył studia na Wydziale Elektroniki Politechniki Warszawskiej ze specjalnością w zakresie informatyki. Od 1980 r. pracował nieprzerwanie w Wojskowej Akademii Technicznej. W roku 1984 uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych na podstawie rozprawy, w której przedstawił probabilistyczną metodę automatycznej kalibracji precyzyjnego licznika czasu o rozdzielczości pikosekundowej. Pracował wówczas w zespole kierowanym przez prof. Józefa Kalisza, który prowadził badania w zakresie precyzyjnej metrologii odcinków czasu. Dalszym istotnym efektem tej współpracy była monografia habilitacyjna na temat adaptacyjnych metod estymacji i minimalizacji błędów w interpolacyjnych licznikach czasu o rozdzielczości pikosekundowej, obroniona z wyróżnieniem przed Radą Wydziału Elektroniki WAT w 1997 r.

Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego zainteresowania naukowe prof. Pełki skierowane zostały na mikrosystemy, sterowniki inteligentne i ich aplikacje w urządzeniach kontrolno-pomiarowych oraz telekomunikacyjnych. Owoce badań prowadzonych w tym zakresie były m.in. 4 rozprawy doktorskie przygotowane pod jego kierunkiem.

W ostatnim okresie prof. Ryszard Pełka wraz z grupą młodych pracowników na-

ukowych zajmował się aplikacjami układów chaotycznych w mikrosystemach opartych na technologii układów programowalnych. Pracował także nad implementacją układów kryptograficznych w matrycach FPGA. W 2005 r., w uznaniu doniosłości dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego, otrzymał tytuł naukowy profesora.

Od roku 2005 kierował macierzystym Zakładem Techniki Cyfrowej w Instytucie Telekomunikacji Wydziału Elektroniki WAT. Mimo dużego zaangażowania w pracę zawodową, znajdował czas na działalność popularyzatorską elektroniki. W latach 1990-1995 był organizatorem i pierwszym redaktorem naczelnym czasopisma „Life Video”, poświęconego technice wizyjnej.

Dorobek naukowy Profesora Ryszarda Pełki obejmuje ponad 70 prac, w tym wiele pozycji opublikowanych w prestiżowych czasopiśmie indeksowanych w bazie ISI Web of Knowledge. Ponadto prof. Pełka był autorem popularnej, nie tylko w świecie akademickim, monografii *Mikrokontrolery. Architektura. Programowanie. Zastosowania* oraz współautorem patentu z zakresu metrologii czasu. Prezentował wyniki swoich badań na wielu uznanych konferencjach międzynarodowych, m.in. w USA, Niemczech, Francji, Włoszech i Izraelu.

Działalność dydaktyczna prof. Pełki skupiała się na wykładach i seminariach z obszaru architektury komputerów, języków programowania oraz sztucznej inteligencji. Profesor opracował wiele autorskich programów nauczania. Z pasją prowadził zajęcia dydaktyczne, które znajdowały uznanie zarówno wśród studentów krajowych, jak i zagranicznych.

Od 1997 r. prof. Ryszard Pełka był członkiem Rady Wydziału Elektroniki WAT, członkiem wydziałowej Komisji ds. Nauki, a tak-



że wiceprzewodniczącym Komisji ds. ECTS. W latach 2000-2008 był członkiem Senatu WAT, w którym pracował w ramach Komisji ds. Nauki. W latach 2004-2012 był koordynatorem międzynarodowego programu wymiany studenckiej LLP Erasmus. W roku 2011 został powołany przez ministra nauki i szkolnictwa wyższego w skład doradczego Zespołu ds. Upowszechniania Nauki.

Prof. Pełka był odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi i wieloma odznaczeniami resortowymi MON.

Odszedł od nas człowiek wszechstronnie utalentowany, mądry i prawy, o wielkiej kulturze i ujmującej osobowości, szanujący ludzi, cieszący się ogromnym szacunkiem wszystkich, których spotykał. Pozostaje pustka, którą niełatwo będzie wypełnić.

Andrzej Wiśniewski

Sekrety światła na pikniku

Nauka i świetna zabawa tworzą każdego roku tę imprezę. Nie inaczej było na 19. Pikniku Naukowym Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik, który 9 maja 2015 r. odbył się na Stadionie Narodowym w Warszawie. Podobnie jak w latach ubiegłych, na tym największym plenerowym happeningu naukowym w Europie, najciekawsze osiągnięcia zaprezentowali młodzi naukowcy oraz studenci z kół naukowych Wojskowej Akademii Technicznej. Hasłem przewodnim tegorocznego pikniku było światło i wszystko co z nim związane.

Nasza uczelnia znalazła się w gronie ponad 200 instytucji naukowych, badawczych i edukacyjnych z kilkunastu krajów świata, które popularyzowały naukę w sposób ciekawy, a przede wszystkim zrozumiały dla każdego.

Na stanowisku F15 prezentowali się studenci cywilni i podchorążowie z kół naukowych funkcjonujących na Wydziałach: Cybernetyki, Elektroniki oraz Mechatroniki i Lotnictwa. SecureWallet to projekt „cyfrowego portfela”, który mógłby zastąpić klasyczne rozwiązania i służyć z powodzeniem jako dokument tożsamości, zbierać informacje medyczne, a nawet dokumentację umów i usług serwisowych sprzętu. Przenikliwe mikrofały pozwalają... zajrzeć do sąsiada! Pokaz z wykorzystaniem mikrofal pomagających namierzać obiekty ukryte za przeszkodami, w ziemi lub za ścianą, stał się udziałem studentów elektroników. Ogniwo słoneczne – darmowa energia. Zamiana energii światła na energię elektryczną jest możliwa dzięki nisko powierzchniowym panelom fotowoltaicznym. Ich działanie przybliżali nasi „energetycy” specjalizujący się w pozyskiwaniu energii odnawialnej. O tym, że drony przebiły się do społecznej świadomości, nie trzeba nikogo przekonywać. Skonstruowany

w WAT dron oblegali nie tylko najmłodszy. Nie mniejszym zainteresowaniem cieszył się kulisista wyświetlacz widmowy, czyli urządzenie wyświetlające czytelny obraz dzięki poruszającej się po okręgu linijce diodowej z dużą prędkością.

W namiocie F17 Koło Naukowe Optoelektroników nawiązało do tematu przewodniego tegorocznego pikniku, jakim było światło. Członkowie koła zaprezentowali: wodny światłowód – doświadczenie, w którym prezentowano efekt wzbudzenia fluorescencji w różnych materiałach oraz zasadę działania światłowodów przy użyciu prostych elementów codziennego użytku i ośrodków takich jak woda, olej czy miód; quadrokopter – bezpilotowy statek latający (BSL) do wykrywania gazów niebezpiecznych; efekt Tyndalla – doświadczenie pokazujące rozpraszanie światła w wytworzonym koloidzie; optoelektroniczny sensor CO₂ – pokaz działania sensora ditlenku węgla i możliwości zastosowania tego urządzenia w medycynie do wykrywania biomarkerów chorobowych w wydychanym powietrzu; hologramy – doświadczenie polegające na przedstawieniu loga Instytutu Optoelektroniki za pomocą hologramu Fouriera; laserowy ołówek – pokaz możliwości wykorzystania aktynometru Parkera do wykonywania rysunków na materiale przy użyciu niebieskiego lasera.

A co chemia ma wspólnego ze światłem? Jak wiele, przekonywali członkowie Koła Naukowego Chemików na stoisku D4. Nie każdy zna zasady budowy wyświetlaczy cie-



Dron wykonany przez „watowców” oblegali nie tylko najmłodszy

łokrystalicznych chociaż codziennie siedzi przed ekranem telewizora czy komputera. A przecież trudno bez tych urządzeń wyobrazić sobie dziś normalne życie. Młodzi naukowcy objaśniali podstawowy efekt elektrooptyczny w ciekłych kryształach, który okazał się być przełomowy w technologii wyświetlaczy LCD.

Wystrzałowo, a raczej kolorowo było, gdy okazało się jak można manipulować mieszaninami pirotechnicznymi. Ponadto lampa UV wywoływała świecenie niektórych roztworów, a „niewidzialny list” pisany azotanem srebra naświetlony światłem UV nagle dawał się odczytać. Kolorowy spektakl zapewniły także doświadczenia z solami nasączonymi alkoholem. Najmłodszy pieli z zachwytem za każdym razem, gdy studenci wywoływali zjawisko chemiluminescencji i przy pomocy aktywatora wzmacniali emitowane światło. Kolejka ciekawskich ustawiała się do doświadczeń z manganem, który udawał... kameleona.

Elżbieta Dąbrowska
Jerzy Markowski



Malowanie laserem to jedna z atrakcji demonstrowanych na stoisku Koła Naukowego Optoelektroników



Członkowie Koła Naukowego Chemików prezentowali, jak można manipulować mieszaninami pirotechnicznymi



Z młodymi naukowcami oraz studentami z kół naukowych, którzy popularyzowali osiągnięcia naszej Akademii podczas 19. Pikniku Naukowego spotkał się prorektor ds. naukowych prof. Krzysztof Czupryński. Dziękując wszystkim za zaangażowanie, prorektor wyraził nadzieję, że tradycja uczestnictwa Wojskowej Akademii Technicznej w piknikach naukowych będzie podtrzymywana

Naukowcy z WAT na Nocy Muzeów

W nocy z 16 na 17 maja 2015 r. odbyła się w stolicy kolejna, 12. już edycja Nocy Muzeów. W jej ramach, warszawiaczy i turyści mogli za darmo wejść do prawie 240 placówek: muzeów, galerii, pracowni, fundacji, szkół, ambasad, instytucji państwowych (m.in. kancelarii premiera, Sejmu, Senatu) oraz innych miejsc niedostępnych na co dzień. Każda z tych placówek zachęcała ciekawym programem, nierzadko dostępnym tylko w tę jedną noc. Na zorganizowanej przez Polską Agencję Prasową imprezie pod nazwą „Zadziwiające Technologie” nie zabrakło naukowców z Wojskowej Akademii Technicznej.

Odwiedzający w ramach Nocy Muzeów drukarnię PAP przy ul. Mińskiej 65 mogli podziwiać nowoczesny sprzęt ratownictwa medycznego, prace laboratorium kryminalistycznego, skanery i drukarki 3D, zdalnie sterowane roboty, zadziwiające pojazdy, jak np. elektryczne deskorolki czy widowisko-

we eksperymenty chemiczne Koła Naukowego Chemików „Flogiston” z Politechniki Warszawskiej.

Dr inż. Grzegorz Bieszczad z Zakładu Techniki Podczerwieni i Termowizji Instytutu Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej wraz z partnerami z firmy Vigo System S.A. prezentowali nowoczesne polskie kamery termowizyjne oraz eksperymenty termodynamiczne z ich zastosowaniem. Odwie-

dzający stoisko mogli zobaczyć swój portret w termowizji, malować ciepłe obrazy, ukryć się przed okiem kamery za kocem termicznym oraz obserwować efekty przemian fazowych. Wszystko w formie interaktywnej zabawy z uczestnictwem samych zainteresowanych.

Grzegorz Bieszczad



Przedstawiciele firmy Vigo System S.A., Wojskowej Akademii Technicznej i partnera organizacyjnego imprezy stowarzyszenia IWOG



Wspólne zdjęcie termowizyjne z delegacją Politechniki Warszawskiej



Modele Transformersów

Rzeszów z patronatem WAT

Zespół Szkół Samochodowych im. Obrońców Westerplatte z Rzeszowa, zwany „rzeszowską samochodówką”, dołączył 19 maja 2015 r. do grona szkół objętych patronatem Wojskowej Akademii Technicznej. Ta znana w Rzeszowie szkoła, obchodząca w tym roku jubileusz 60-lecia, jest 70. szkołą średnią, która współpracuje z naszą uczelnią.

Umowę w tej sprawie podpisali rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk, zastępca prezydenta Rzeszowa Stanisław Sienko i dyrektor Zespołu Szkół Samochodowych Zbigniew Pinkowski.

Podczas spotkania, które prowadził prorektor ds. studenckich dr inż. Stanisław Konatowski, poruszono najważniejsze, z punktu widzenia przyszłego studenta, problemy dotyczące kierunków studiów prowadzonych w naszej uczelni i spraw socjalno-bytowych. Przedstawiono również prezentację Wojskowej Akademii Technicznej, ukazującą jej dzieje od momentu założenia po dzień dzisiejszy.

Przybyły na spotkanie rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk potwierdził wolę współpracy z ZSS im. Obrońców Westerplatte. Potwierdził przy tym, iż ta forma kontaktu z młodzieżą – patronat WAT – przynosi wymierne efekty w pozyskiwaniu najlepszych. *Cieszę się, że dopisujecie się państwo do naszej oferty. To patronat ale i współpraca, które przekładają się bardzo dobrze na proces rekrutacyjny. Nasza oferta edukacyjna jest adekwatna do potrzeb rynku pracy. Stale ją rozszerzamy. Zależy nam, aby mieć dobrych studentów. Dobry student to dobry wizerunek uczelni* – podkreślał rektor.

Wiele ciepłych słów padło ze strony gości z Rzeszowa. Zastępca prezydenta miasta, dziękując władzom naszej uczelni za zaproszenie do współpracy podkreślił, że władze



Porozumienie podpisali (od lewej): zastępca prezydenta Rzeszowa Stanisław Sienko, rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk i dyrektor Zespołu Szkół Samochodowych w Rzeszowie Zbigniew Pinkowski

Rzeszowa i kadra pedagogiczna szczególną wagę przykładają do edukacji młodzieży. Jednym z elementów tego procesu jest podpisanie umowy z Wojskową Akademią Techniczną. *Staramy się, aby Zespół Szkół Samochodowych piął się do góry i żeby absolwenci tej szkoły byli studentami WAT. Jesteśmy pod niesamowitym wrażeniem państwa osiągnięć* – powiedział Stanisław Sienko.

W podobnych słowach zwrócił się do rektora WAT dyrektor Zespołu Szkół Samochodowych Zbigniew Pinkowski, który – nawiązując do brylantowego jubileuszu swojej szkoły – spowiedział m.in.: *To zaszczyt i dobro dla szkolnictwa zawodowego Rzeszowa, że możemy podpisać tę umowę.*

W ramach podpisanego porozumienia, WAT zobowiązała się m.in. do: objęcia ZSS patronatem naukowym; prowadzenia zajęć przez nauczycieli akademickich oraz udzielania konsultacji i pomocy w opracowywaniu zajęć w szkole; współudziału w organizowaniu konkursów i imprez o charakterze naukowym i poznawczym dla uczniów

i studentów (olimpiady, festiwale nauki, dni otwarte itp.); współorganizowania imprez sportowo-rekreacyjnych i turystycznych oraz spotkań kulturalno-historycznych; zapraszania uczniów klas maturalnych do udziału w studenckich kołach naukowych; dostarczania prasy wydawanej przez Akademię oraz publikacji o charakterze naukowym, które mogą być wykorzystywane w procesie dydaktycznym placówki.

ZSS zadeklarował: propagowanie wśród swoich uczniów oferty studiów w WAT; współudziału w organizowaniu konkursów i imprez o charakterze naukowym i poznawczym dla uczniów i studentów; zapraszanie studentów kierunków cywilnych i wojskowych do udziału w spotkaniach naukowych, kulturalnych i imprezach patriotycznych organizowanych na terenie szkoły; umieszczenie w dokumentach szkolnych i materiałach promocyjnych informacji o współpracy z WAT.

Grażyna Palczak



Podczas pobytu w Akademii, goście z Rzeszowa odwiedzili Laboratorium Obrazowania Wieloformatowego oraz Symulacji Rozszerzonej na Wydziale Cybernetyki...



...oraz Instytut Budowy Maszyn na Wydziale Mechanicznym

Nasz patronat dla Kętrzyna

Proces obejmowania szkół średnich patronatem naszej uczelni jest w roku 2015 szczególnie intensywny. 26 maja przyjęliśmy pod swój naukowy mecenat Zespół Szkół im. Marii Curie-Skłodowskiej z Kętrzyna. W tym celu wizytę w WAT złożyli przedstawiciele władz samorządowych z Kętrzyna i kierownictwo Zespołu Szkół. Podpisy pod listem intencyjnym o współpracy złożyli: rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk, starosta kętrzyński Henryk Niedziółka oraz dyrektor Zespołu Szkół Irena Hadziewicz.

W spotkaniu, które prowadził prorektor ds. studenckich dr inż. Stanisław Konatowski, uczestniczyła także wicedyrektor szkoły Barbara Milewicz.

Delegacja z Kętrzyna miała okazję zapoznać się z dorobkiem naukowo-badawczym i dydaktycznym WAT, przedstawionym przez mgr. inż. Wiesława Szczygalskiego z Działu Spraw Studenckich. W trakcie spotkania poruszono wiele problemów dotyczących edukacji, a dyrektor Zespołu Szkół zaprezentowała osiągnięcia i profil placówki, którą kieruje. Padło wiele pytań na temat warunków i możliwości studiowania w Wojskowej Akademii Technicznej.

Podziękowanie za zorganizowanie spotkania przekazał starosta kętrzyński Henryk Niedziółka podkreślając, że umowa patronacka to bardzo dobry początek współpracy.

W ramach podpisanego porozumienia WAT zobowiązała się do: objęcia Zespołu Szkół patronatem naukowym; prowadzenia zajęć przez nauczycieli akademickich oraz udzielania konsultacji i pomocy w opracowywaniu zajęć w szkole; współudziału w organizowaniu konkursów i imprez o charakterze naukowym i poznanym dla uczniów i studentów (olimpiady, festiwale nauki, dni otwarte itp.); współorganizowania imprez sportowo-rekreacyjnych i turystycznych oraz spotkań kulturalno-historycznych; zapraszania uczniów klas maturalnych do udziału w studenckich kołach naukowych; utworzenia na stronie internetowej Akademii połączeń ze stroną internetową Zespołu Szkół; dostarczania prasy wydawanej przez Akademię oraz publikacji o charakterze naukowym, które mogą być wykorzystywane w procesie dydaktycznym placówki.

Zespół Szkół im. M. Curie-Skłodowskiej zadeklarował: propagowanie wśród swoich uczniów oferty studiów w Wojskowej Akademii Technicznej; współudział w organizowaniu konkursów i imprez o charakterze



Podpisanie listu intencyjnego o współpracy. Od lewej: starosta kętrzyński Henryk Niedziółka, prorektor ds. studenckich WAT dr inż. Stanisław Konatowski, dyrektor Zespołu Szkół w Kętrzynie Irena Hadziewicz



Podczas pobytu w Akademii goście odwiedzili Instytut Systemów Elektronicznych na Wydziale Elektroniki...



...oraz Zakład Radiometrii i Monitoringu Skażeń na Wydziale Nowych Technologii i Chemii

rze naukowym i poznanym dla uczniów i studentów; zapraszanie studentów kierunków cywilnych i wojskowych do udziału w spotkaniach naukowych, kulturalnych i imprezach patriotycznych organizowanych na terenie szkoły; umieszczenie w dokumentach szkolnych i materiałach promocyjnych informacji o współpracy z WAT; utworzenie

na stronach internetowych szkoły informacji o Akademii oraz połączeń ze stroną internetową uczelni. Sygnatariusze porozumienia zobowiązali się ponadto do udziału – na zasadzie wzajemności – w uroczystościach organizowanych przez szkołę i Akademię.

Grażyna Palczak

35th Panel Business Meeting

W dniach 20-24.04.2015 r., w Regionalnym Centrum Dydaktyczno-Konferencyjnym i Biblioteczno-Administracyjnym Politechniki Rzeszowskiej, odbył się 35. Panel Applied Vehicle Technology działającego w ramach NATO Science and Technology Organization (NATO STO). Organizatorami spotkania byli: Politechnika Rzeszowska, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych oraz Wojskowa Akademia Techniczna.

Żałujemy, że w ceremonii otwarcia spotkania zabrakło dyrektora ITWL, prof. Ryszarda Szczepanika. Życzymy Panu Profesorowi szybkiego powrotu do zdrowia.

W spotkaniu panelu wzięło udział około 350 osób z 23 państw NATO i państw objętych programem PfP. Program spotkania obejmował symposium, dwa spotkania specjalistów oraz spotkania 41 grup zadaniowych, realizujących prace studyjne i koncepcyjne w zakresie perspektywicznych technologii do zastosowania w platformach morskich, lądowych, powietrznych i kosmicznych. Podczas spotkań sześciu komitetów organizacyjnych panelu dyskutowano i uzgadniano sprawy organizacyjne, takie jak: tematyka i zakres działania nowych grup zadaniowych (aktualizacja planu pracy z uwzględnieniem uzgodnień i potrzeb NATO), współpraca międzypanelowa w ramach STO oraz współpraca z innymi komórkami strukturalnymi NATO, przyznawanie wyróżnień za osiągnięcia naukowe podczas prac realizowanych w ramach STO oraz sprawy związane ze wsparciem technologicznym niektórych państw.

Na symposium „Test Cell and Controls Instrumentation and EHM Technologies for

TurbineEngines” zgłoszono 27 referatów. Dużym zainteresowaniem cieszyły się dwa spotkania specjalistów na tematy: „Advanced Aircraft Propulsion Systems” – 17 referatów; „Technological and Operational Problems Connected with UGV Application for Future Military Operations” – 19 referatów.

Spotkaniu specjalistów dotyczącym bezzałogowych pojazdów lądowych towarzyszyła prezentacja działania różnych pojazdów. Przedstawiono dwa pojazdy bezzałogowe firmy OTO Melara z Włoch, a także pojazdy z Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów, Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Rzeszowskiej.

Z posiedzeniem panelu związane są wycieczki techniczne do zakładów i laboratoriów państw goszczących społeczność panelu AVT. Podczas spotkania panelu w Rzeszowie odbyły się wycieczki do WSK „PZL-Rzeszów”, MTU AeroEngines Polska oraz do nowoczesnego Laboratorium Badań Materiałów dla Przemysłu Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej. Osoby, które nie uczestniczyły w tych wycieczkach ze względu na ograniczoną liczbę miejsc, mogły zwiedzić Kraków.

Nieodłącznym elementem panelu jest okolicznościowe przyjęcie powitalne w pierwszym dniu spotkania wszystkich uczestników wraz z osobami towarzyszącymi. Spotkanie otworzył kanclerz Politechniki Rzeszowskiej Janusz Bury w towarzystwie przewodniczącego panelu Michaela Hugginsa. Gości spotkania powitał także krótkim występem studencki Zespół Pieśni i Tańca Politechniki Rzeszowskiej POŁONINY.

Spotkanie odbyło się w bardzo nowoczesnym obiekcie, zapewniającym wszystkie niezbędne warunki związane z takim przedsięwzięciem. Dzięki dużemu poparciu rek-



Ceremonia otwarcia 35. Panelu AVT. Wymiana upominków pomiędzy organizatorami spotkania. Na zdjęciu od lewej: prorektor ds. wojskowych WAT płk dr hab. Tadeusz Szczurek, przewodniczący panelu Michael Huggins, prorektor ds. nauki Politechniki Rzeszowskiej prof. dr hab. inż. Leonard Ziemiański

tora Politechniki Rzeszowskiej prof. Marka Orkisz, zaangażowaniu kanclerza Politechniki mgr. Janusza Burego, pracowników i studentów tej uczelni, organizacja 35. Panelu AVT uzyskała niezwykle pochlebne opinie zarówno jego władz, jak i uczestników. Pomoc dowódcy generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych oraz komendanta głównego Żandarmerii Wojskowej zapewniła bezpieczne i szybkie przemieszczanie się grup uczestników spotkania.

Jerzy Walentynowicz



Pamiątkowe zdjęcie uczestników panelu

Enigma, nauka, kryptologia

„Polska myśl techniczna w II wojnie światowej. W 70. rocznicę zakończenia działań wojennych w Europie” – to tytuł konferencji naukowej, która 13 maja 2015 r. odbyła się w Centralnej Bibliotece Wojskowej im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Warszawie. Honorowy patronat nad spotkaniem objął wiceprezes Rady Ministrów, minister obrony narodowej Tomasz Siemoniak

Wszyscy znają i cenią odwagę oraz sukcesy polskich żołnierzy podczas działań wojennych na wielu frontach II wojny światowej. Mało kto jednak pamięta o wkładzie polskich naukowców, inżynierów i techników w rozwój myśli technicznej, której efekty w postaci wynalazków zaważyły na wyniku tej wojny i stały się bazą do przyszłych osiągnięć naukowo-technicznych.

Celem konferencji, w której wzięło udział ponad 230 gości (wśród nich znaleźli się reprezentanci Wojskowej Akademii Technicznej), była próba pokazania polskiego wkładu intelektualnego w zwycięstwo aliantów w II wojnie światowej.

Prelegenci Wydziału Cybernetyki WAT: prof. dr hab. n. mat. inż. Jerzy Gawinecki i mgr inż. Kamil Kaczyński zaprezentowali referat pt. *Enigma, nauka, kryptologia*. Celem prezentacji było przedstawienie technologii działania nazistowskiej maszyny szyfrującej Enigma. Podczas wystąpienia mgr inż. Kamil Kaczyński opowiedział o procedurach stosowanych przez niemieckich operatorów do szyfrowania komunikacji, a także zaprezentował sposób w jaki polscy naukowcy: Marian Rejewski, Henryk Zygalski i Jerzy

Różycki dokonali historycznego złamania kodu Enigmy. Jak się nietrudno domyślić, wydarzenie to miało ogromny wpływ na dalsze losy wojny. Pozwoliło na skrócenie działań wojennych o prawie rok, a tym samym na ocalenie wielu ludzkich istnień. W podsumowaniu wystąpienia został przedstawiony wpływ złamania Enigmy na powstanie i rozwój komputerów cyfrowych, a także nowoczesnej kryptografii.

Dzięki uprzejmości Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, uczestnicy konferencji otrzymali wyjątkową i unikatową możliwość obejrzenia oryginalnego egzemplarza Enigmy, a także miniaturowego sprzętu łączności: radiostacji AP-5 oraz odbiornika O. S. B., przy konstruowaniu których brali udział Polacy.

Kamil Kaczyński



Prelegenci Wydziału Cybernetyki WAT – prof. dr hab. n. mat. inż. Jerzy Gawinecki i mgr inż. Kamil Kaczyński (na zdjęciu) zaprezentowali referat pt. *Enigma, nauka, kryptologia*



W konferencji uczestniczyło wielu podchorążych Wojskowej Akademii Technicznej

Zapraszamy do publikowania na łamach

GŁOSU AKADEMICKIEGO

Materiały (w edytorze WORD) prosimy dostarczać
w terminie do 20-go dnia każdego miesiąca
bezpośrednio do Działu Promocji lub za pośrednictwem

poczty elektronicznej:

elzbieta.dabrowska@wat.edu.pl tel. |22| 261 839 267

www.promocja.wat.edu.pl/glos-akademicki/wymagania-wydawnicze/

Tradycyjne seminarium... w nowej formule

Tradycyjnie połowa maja w Wydziale Mechanicznym to święto studentckiego ruchu naukowego. W tym roku w dniach 13-15 maja odbyło się XXXIV Seminarium Kół Naukowych Studentów. Tym razem zostało zorganizowane wspólnie przez koła naukowe dwu Wydziałów: Mechanicznego i Logistyki.

Seminarium otworzyli uroczyste dziekani WME i WLO: dr hab. inż. Zdzisław Bogdanowicz, prof. WAT i dr hab. Julian Maj, prof. WAT. Obecny był również prorektor ds. naukowych prof. dr hab. inż. Krzysztof Czupryński, który w krótkim przemówieniu docenił znaczenie badań prowadzonych przez młodych naukowców i życzył im ciekawych obrad oraz zwycięstwa w konkursie.

W seminarium uczestniczyło 70 osób, w tym przedstawiciele sponsorów. Zawitali do nas studenci i doktoranci z 10 uczelni i 4 krajów: Akademii Wojskowej w Liptovským Mikulášu na Słowacji, Uniwersytetu Obrony w Brnie w Czechach, Akademii Wojskowej w Bukareszcie w Rumunii, Akademii Morskiej w Gdyni, Politechnik: Białostockiej, Opolskiej i Warszawskiej, Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. W sumie wygłosili 43 referaty.

Obrady odbyły się w gościnnych progach Biblioteki Głównej WAT. Tradycyjnie, pierwsza sesja była prowadzona w języku angielskim. Jako pierwszy wyniki swoich badań zaprezentował Laszlo Barothi z Akademii Wojskowej w Bukareszcie, który przedstawił projekt lekkiego pojazdu wojskowego w prezentacji „Buggy concept”. Sesję zakończył Marcin Dejewski z Wojskowej Akademii Technicznej, który zaproponował projekt wielozadaniowego pojazdu inżynierskiego „Preliminary design of multi-purpose bucket for Multi-Task Engineering Machine”.

Z seminarium nierozzerwalnie wiąże się udział instytucji zaprzyjaźnionych, które wspierają studentcki ruch naukowy obu wydziałów. Również w tym roku ich udział był znaczący, a ich przedstawiciele można było wysłuchać w czasie prezentacji, tuż po sesji plenarnej. Po krótkiej przerwie rozpoczęły się warsztaty, które zostały przeprowadzone w nowej formule wolnych stanowisk, przy których uczestnicy mogli obejrzeć, uruchomić i zapoznać się z bliska z różnymi urządzeniami i maszynami. A były to m.in.: drukarka 3D prezentowana przez przedstawicieli Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, skanery i czytniki kodów kreskowych oraz systemy komputerowego zarządzania prezentowane przez firmy KONCEPT-L i Softsol z Warszawy. Na stoiskach firm Bo-



Wycieczka śladami PRL-u po Warszawie

shrexroth, RDL Hydraulics, Eko Cykl Organizacja Odzysku Opakowań S.A. można było zapoznać się z ofertą produktów, szkoleń i pracy dla studentów. Ogółem w tym roku do udziału w seminarium zostało zaproszonych 11 firm i instytucji, które uczestniczyły w nim w różnej formie. Było kilku wiernych sponsorów: Bosh Rexroth Sp. z o.o. z Warszawy, firma Hydromega z Gdyni, Przemysłowy Instytut Motoryzacji i Instytut Transport Samochodowego z Warszawy, Wojskowe Centralne Biura Konstrukcyjno-Technologicznego S.A., również z Warszawy, a także kilka nowych instytucji: RDL Hydraulics z Nowego Tuchomia oraz firmy z Warszawy: Engineering Design Center, Instytutu Techniczny Wojsk Lotniczych, Software Solutions, KONCEPT-L i Eko Cykl Organizacja Odzysku Opakowań S.A.

Warsztaty miały krótki, ale intensywny przebieg, a ich drugą częścią był pokaz pojazdów skonstruowanych przez studentów. Były to: pojazd pneumatyczny „Pneumobil” i pojazd elektryczny „WAT Green”, które wywołały duże zainteresowanie wszystkich uczestników seminarium i członków komisji.

Korzystając z gościny, w Bibliotece Głównej uczestnicy seminarium wysłuchali uroczystego koncertu „Paryż, Odessa, Warszawa” w wykonaniu Ostatniego Takiego Trio z okazji Warszawskiego Dnia Bibliotekarza.

Obrady w sekcjach tematycznych zaczęły się pod koniec pierwszego dnia seminarium i były kontynuowane w drugim dniu. Zostały podzielone na dwa panele: mechaniczny i logistyczny, o różnej tematyce, dotyczącej pojazdów mechanicznych, maszyn roboczych, obliczeń i symulacji, logistyki, a także materiałów konstrukcyjnych. Prezentacje wygłaszane przez studentów wzbudzały żywe zainteresowanie i gorące dyskusje, które toczyły się również w kulkarach. W tym roku szczególnie licznie prezentowane były prace na temat programu Formuła Student przez dwa zespoły z Politechniki

Białostockiej i Wojskowej Akademii Technicznej, w ramach których studenci przedstawili wyniki swoich prac i prezentacje w pełni skonstruowanych pojazdów.

Uczestnicy seminarium z utęsknieniem czekali na „grill party”, które odbyło się w Klubie WAT. Pogoda i humory dopisały, wszyscy chętnie częstowali się potrawami z grilla i napojami. Można było spróbować swoich sił w karaoke (w kilku językach) i w tańcu. Zabawa nieco się przedłużyła, ale pod wieczór wszyscy wracali szybko na spoczynek, bo w piątek od rana czekała nas wycieczka „ogórkiem” śladami PRL-u po Warszawie.

Wycieczka rozpoczęła się od wizyty na placu, który został specjalnie wybudowany dla klasy robotniczej, tj. Placu Konstytucji. Dowiedzieliśmy się, dlaczego ulica Marszałkowska jest przesunięta. Potem zobaczyliśmy arkady przy Ministerstwie Rolnictwa, które miały być częścią wielkiej farmy w obrębie Warszawy. Naszym następnym przystankiem był Pałac Kultury i Nauki – podarunek od „wujka” Stalina, a naszą podróż skończyliśmy na Pradze, gdzie zobaczyliśmy nowe kulturalne i towarzyskie centrum Warszawy. Przed powrotem do Akademii odwiedziliśmy Muzeum „Czar PRL”, w którym przenieśliśmy się do małego mieszkania wyposażonego w styl z epoki, gabinetu urzędnika państwowego, sklepu, baru i na ulicę z tamtych czasów. Czas szybko mijał i musieliśmy się spieszyć na planowane o godz. 14.00 zakończenie seminarium.

Na krótką, ale uroczystą ceremonię zakończenia seminarium przybyli: zastępca dziekana Wydziału Mechanicznego płk dr inż. Adam Bartnicki, zastępca dziekana Wydziału Logistyki płk dr inż. Jarosław Ziółkowski, kierownik Działu Spraw Studentckich mgr Małgorzata Podbielska, członkowie rad obu wydziałów, studenci, przedstawiciele sponsorów i zaproszeni goście. Przewodniczący Komisji Konkursowej XXXIV Seminarium

Kół Naukowych Studentów dr hab. inż. Dariusz Żardecki ogłosił wyniki konkursu na najlepsze prezentowane prace. Komisja przydzieliła kilkanaście nagród, co było możliwe dzięki firmom wspierającym naukowy ruch studencki.

W grupie referatów wygłoszonych w języku angielskim przyznano 6 nagród:

• **I nagroda:** Michał Mokry z Akademii Wojskowej w Liptovským Mikulášu za referat pt. *Possible ways of modernizing drive system of IFV-2*

• **II nagroda:** Laszlo Barothi z Akademii Wojskowej w Bukareszcie za referat pt. *Buggy concept*; Jiří Blecha z Uniwersytetu Obrony w Brnie za referat pt. *Possibilities of Using Vibrodiagnostics When Evaluating The Technical State of A Vehicle Transmission Gear*

• **III nagroda:** Florin-Catalin Zaharia z Akademii Wojskowej w Bukareszcie za referat pt. *Buggy Project – Rear Axle*; Štefan Kunas z Akademii Wojskowej w Liptovským Mikulášu za referat pt. *Proposals for increase the tensile characteristic of the vehicle Aligator 4x4*; Lubomír Pauch z Uniwersytetu Obrony w Brnie za referat pt. *Study of Device for One-Time Increase of Adhesion Forces for Wheeled Vehicles*.

Kolejne nagrody przyznano **w grupie referatów wygłoszonych przez studentów** w dwóch panelach (20 nagród, w tym 9 specjalnych):

• **nagrody I stopnia:** Szymon Andrzej Ryrych z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Analiza rozwoju logistyki w przedsiębiorstwie produkcyjnym branży spożywczej*; Adam Liberacki z Politechniki Warszawskiej za referat pt. *Failure Analysis Of WUT Racing Aluminium 6061-T6 Rim*; Adam Zalewski z Politechniki Białostockiej za referat pt. *System monitorowania parametrów pojazdu Formuła Student*

• **nagrody II stopnia:** Piotr Lisiak z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Projekt aplikacji mobilnej dedykowanej dla pasażerów transportu zbiorowego w aglomeracjach miejskich*; Kamil Zajac z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Analizy MES stanowiska eksperymentalnego do badania wielopiórowego resoru pojazdu kołowego*; Kacper Ziółkowski z Politechniki Białostockiej za referat pt. *Koncepcja poszycia oraz pakietu aerodynamicznego pojazdu Formuła Student*

• **nagrody III stopnia:** Michał Jednas z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Najnowsze technologie (drony) wyzwaniem dla logistyki*; Agnieszka Labisz z Politechniki Opolskiej za referat pt. *Inwentaryzacja i ocena nośności mostu drogowego przez rzekę Swornicę w Czarnowasach*; Emil Ganuszko z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Projekt układu napędowego pojazdu z napędem pneumatycznym*; Olga Michni-



Zakończenie XXXIV Seminarium Kół Naukowych Studentów. Wspólne zdjęcie uczestników w gościnnych progach Biblioteki Głównej WAT

kowska i Paweł Leoniuk z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Opracowanie konstrukcji i zbudowanie pojazdu o napędzie elektrycznym (WAT Green)*

• **nagrody specjalne:**

o **za walory inżynierskie pracy:** Michał Sekrecki z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Koncepcja ramy dla samochodu o DMC do 3,5 t o podwyższonej przejeźdźności terenowej i bezpieczeństwie podczas zderzeń ze stałą przeszkodą*; Janusz Kluczyński z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Zastosowanie Inżynierii Odwrótej oraz Przyrostowych Techniki Wytwarzania w procesach regeneracji i modernizacji elementów maszyn*

o **za walory militarne pracy:** Marcin Dejowski z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Preliminary design of multipurpose bucket for Multi-Task Engineering Machine*; Joanna Szkutnik z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Optymalizacja kosztów eksploatacji i transportu wybranego sprzętu służby czołgowo-samochodowej*

o **za walory naukowe pracy:** Kacper Spadło z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Analiza możliwości poprawy zdolności pokonywania przeszkód przez pojazdy wysokiej mobilności z napędem hydrostatycznym*; Karol Cieślík z Wojskowej Akademii Technicznej za referat pt. *Koncepcja systemu manipulatorów dla platformy inżynieryjno-interwencyjnej*

o **za walory poznawcze pracy:** Marta Janowitz i Michał Gajger z Akademii Morskiej w Gdyni za referat pt. *Monitoring środowiska morskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego w aspekcie Konwencji MARPOL, konwencji Helsińskiej*; Mateusz Kończalski z Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy za referat pt. *Badanie zużycia paliwa w silniku zasilanym alternatywnym źródłem energii*.

Komisja oceniająca prace prezentowane w ramach konkursu w porozumieniu ze

sponsorami przyznała również po raz pierwszy wyróżnienia w postaci staży:

• Janusz Kluczyński oraz Adam Zalewski zdobyli nagrodę w postaci miesięcznego płatnego stażu w Engineering Design Center

• Dawid Puton, Rafał Wieczorek i Kamil Cios zdobyli nagrodę w postaci rocznego stażu w Bosch Rexroth Sp. z o.o.

• Michał Sekrecki i Kamil Zajac zdobyli nagrodę w postaci miesięcznego stażu w Przemysłowym Instytucie Motoryzacji

• Daria Grom zdobyła nagrodę w postaci miesięcznego stażu w Eko Cykl Organizacja Odzysku Opakowań S.A.

• Szymon Andrzej Ryrych zdobył nagrodę w postaci stażu w firmie Koncept-L S.A.

• Mateusz Kończalski i Szymon Gralak zdobyli nagrodę w postaci dwutygodniowego stażu w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych

• Emil Ganuszko zdobył nagrodę w postaci miesięcznego stażu w Wojskowym Centralnym Biurze Konstrukcyjno-Technologicznym S.A.

• Mariusz Stoma, Olga Kubicka, Michał Jednas i Piotr Lisiak zdobyli nagrodę w postaci stażu organizowanego przez Software Solution w czołowych centrach dystrybucyjnych.

Prorektor ds. studenckich WAT przyznał dwie nagrody specjalne – dwumiesięczne stypendium za pracę na rzecz organizacji XXXIV Seminarium KNS dla Olgi Michnikowskiej i Piotra Lisiaka z Wydziału Mechanicznego.

Wszyscy uczestnicy otrzymali dyplomy za aktywne uczestnictwo w obradach. A obrady te podsumował zastępca dziekana WME płk dr inż. Adam Bartnicki, który podziękował uczestnikom za udział, wyrażając jednocześnie nadzieję na ich powrót za rok, na XXXV Seminarium KNS Wydziału Mechanicznego i Wydziału Logistyki.

Artur Król

Nowoczesne technologie dla uzbrojenia

Z udziałem rektora-komendanta Wojskowej Akademii Technicznej gen. bryg. prof. Zygmunta Mierczyka, dziekana Wydziału Mechatroniki i Lotnictwa prof. Radosława Trębińskiego, dziekana Wydziału Nowych Technologii i Chemii prof. Stanisława Cudziły, 19 maja 2015 r. w Bibliotece Głównej WAT odbyło się Ogólnopolskie Seminarium Naukowe „Nowoczesne materiały konstrukcyjne i technologie dla uzbrojenia” zorganizowane przez Instytut Techniki Uzbrojenia WML oraz Katedrę Zaawansowanych Materiałów i Technologii WTC.

Seminarium, któremu przewodniczyli dyrektor Instytutu Techniki Uzbrojenia prof. Józef Gacek oraz kierownik Katedry Zaawansowanych Materiałów i Technologii prof. Zbigniew Bojar, miało na celu przedstawienie potencjału krajowych ośrodków naukowo-badawczych oraz wyników ich prac w dziedzinie zaawansowanych materiałów i technologii, w aspekcie realizacji dwóch projektów naukowo-badawczych, mających istotne znaczenie nie tylko dla Sił Zbrojnych RP, ale także dla gospodarki narodowej.

Głównym celem pierwszego projektu pt. „Analiza i badania systemu regeneracji

zaawansowanych elementów wojskowego wyposażenia technicznego, pod kątem wdrożenia go do Sił Zbrojnych RP”, będzie sformułowanie wniosków wskazujących potencjalny obszar aplikacyjności zaawansowanych, addytywnych metod wytwarzania w procesie produkcji i regeneracji elementów wojskowego wyposażenia technicznego. Na podstawie wniosków zostanie dokonana ocena możliwości wdrożenia do Wojska Polskiego systemu, składającego się ze stacjonarnych i mobilnych warsztatów remontowo-naprawczych bazujących na zaawansowanej, laserowej, przyrostowej technice wytwarzania – LENS (z ang. *Laser Engineering Net Shaping*). Wdrożenie tego systemu umożliwiłoby m.in. uniezależnienie Polski od zewnętrznych dostaw kluczowych części zamiennych do najbardziej zaawansowanego sprzętu techniki wojskowej.

Przewiduje się następujące, możliwe obszary „podwójnego” zastosowania proponowanej technologii naprawczej:

- naprawa i regeneracja kosztownych, trudnodostępnych lub nietypowych części mechanicznych stosowanych np. w lotnictwie cywilnym
- wytwarzanie ultralekkich i wysoce wytrzymałych elementów Bezpilotowych Statków Powietrznych (BSP)

- wytwarzanie elementów techniki rakietowej i kosmicznej w ramach współpracy w projektach realizowanych przez Europejską Agencję Kosmiczną

- wytwarzanie implantów medycznych z biogodnych materiałów, protez kończyn, m.in. dla weteranów poszkodowanych w trakcie realizacji zadań bojowych.

Głównym celem drugiego projektu pt. „Badania zaawansowanych materiałów i technologii, pod kątem zastosowania w polskiej technice wojskowej” jest opracowanie nowych materiałów konstrukcyjnych i technologii, które stanowiłyby alternatywną bazę materiałową dla dotychczas stosowanych materiałów na elementy techniki wojskowej. Idea projektu wynika z faktu, że dotychczas produkowany sprzęt wojskowy bazuje w wielu przypadkach na technologiach licencyjnych wykorzystujących już przestarzałe i coraz trudniej dostępne materiały konstrukcyjne. Aby ograniczyć trudności z tego wynikające, planuje się opracowanie nowej grupy materiałów, będących zamiennikami obecnie stosowanych.

Przewiduje się, że wyniki tego projektu znajdą obszary „podwójnego” zastosowania w różnych dziedzinach gospodarki materiałowej, gdzie istnieje potrzeba wykorzystania materiałów o specyficznych właściwościach fizyko-mechanicznych lub/i o wysokiej odporności na wysokoenergetyczne obciążenia udarowe, a także odporności na ścieranie i erozję (np. w przemyśle energetycznym, wydobywczym, itp.).

W seminarium udział wzięli przedstawiciele reprezentujący: Inspektorat Implementacji Innowacyjnych Technologii Obronnych MON, Zarząd Planowania i Prognozowania Rozwoju Sił Zbrojnych P-5 Sztabu Generalnego Wojska Polskiego, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Instytut Metalurgii Żelaza, Zakłady Mechaniczne TARNÓW S.A., Fabrykę Broni „Łucznik”-Radom Sp. z o.o., 2. Regionalną Bazę Logistyczną oraz WAT.

Za zakończenie seminarium uczestnicy zapoznali się z unikatowym wyposażeniem Laboratorium Projektowania Materiałów i Szybkiego Wytwarzania Wyrobów (LAPROMAW), funkcjonującym w strukturze Katedry Zaawansowanych Materiałów i Technologii na Wydziale Nowych Technologii i Chemii WAT.

Ryszard Woźniak



Seminarium otworzył rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk, który w swoim wystąpieniu nawiązał do projektów badawczych realizowanych przez Akademię we współpracy z ośrodkami naukowymi i przemysłem



W seminarium uczestniczyli przedstawiciele reprezentujący wojsko, naukę i przemysł. W swoich wystąpieniach zaprezentowali możliwości polskich instytutów badawczych w dziedzinie nowoczesnych materiałów i technologii, które znajdują zastosowanie nie tylko w wojsku

Kluczowy trójkąt

W realizacji programu modernizacji polskich sił zbrojnych trójkąt Nauka – Przemysł – Wojsko uważamy za kluczowy i najważniejszy w powodzeniu tego przedsięwzięcia – powiedział wicepremier, minister obrony narodowej Tomasz Siemoniak, otwierając 25 maja br. konferencję pt. „Nauka i przemysł w modernizacji Sił Zbrojnych RP”.

W konferencji, zorganizowanej przez Departament Polityki Zbrojeniowej oraz Departament Nauki i Szkolnictwa Wojskowego MON, uczestniczyli naukowcy z wojskowych i cywilnych ośrodków badawczych, prezesi wiodących zakładów polskiego przemysłu zbrojeniowego, przedstawiciele sił zbrojnych. Na sali byli obecni naukowcy z Wojskowej Akademii Technicznej, z rektorem-komendantem gen. bryg. prof. Zygmuntem Mierczykiem na czele.

Polska ma potencjał, by być liczącym się producentem uzbrojenia i sprzętu wojskowego. Przemysł obronny może być podstawą do zaopatrzenia sił zbrojnych, a polskie placówki naukowo-badawcze dostawcą technologii i myśli technicznej dla polskiej armii – podkreślał minister T. Siemoniak. Nie ma wątpliwości, że życzeniem przybyłych na konferencję było to, by nowe uzbrojenie i sprzęt wojskowy – jakie będą dziełem polskich inżynierów i zakładów – były jednocześnie konkurencyjne na rynkach eksportowych.

MON konsekwentnie wspiera badania naukowe i prace rozwojowe prowadzone na potrzeby bezpieczeństwa i obronności. Ustawa o przebudowie i modernizacji technicznej oraz finansowaniu sił zbrojnych daje takie możliwości. Oferujemy polskiej nauce i przemysłowi możliwość długoletniego i planowego uczestniczenia w procesie opracowywania i produkcji zaawansowanego technologicznie uzbrojenia i sprzętu wojskowego – mówił Tomasz Siemoniak.

900 mln zł przeznaczył w ostatnim okresie resort obrony narodowej na badania wspierające modernizację sił zbrojnych. W najbliższym czasie wartość prac badawczych ukierunkowanych na bezpieczeństwo i obronność sięgnie 1,1 mld zł. Pierwsze efekty są już widoczne. Ich ukoronowaniem były wręczone podczas konferencji doroczne nagrody MON w konkursie na najlepszą pracę naukową i wdrożenie z obszaru obronności.

I tak, za najlepsze wdrożenie produktu będącego wynikiem badań naukowych lub prac rozwojowych, nagrodę II stopnia otrzymał Strzelecki celownik termowizyjny „RUBIN”, wykonany pod kierownictwem dr. hab. inż. Henryka Madury z Wojskowej Akademii Technicznej i Stanisława Natkańskiego z Przemysłowego Centrum Optyki S.A.



Za najlepsze wdrożenie produktu będącego wynikiem badań naukowych lub prac rozwojowych, nagrodę II stopnia otrzymał Strzelecki celownik termowizyjny „RUBIN”, wykonany przez naukowców z Przemysłowego Centrum Optyki S.A. i Wojskowej Akademii Technicznej

W panelu otwierającym konferencję, sekretarz stanu w MON Czesław Mroczek podkreślił znaczenie współdziałania nauki z przemysłem dla zapewnienia sukcesu w dostawach produktów modernizacyjnych dla naszych sił zbrojnych. Omawiając najważniejsze realizowane obecnie priorytety modernizacyjne zaznaczył, że offset przy ich wdrażaniu kierowany będzie przede wszystkim do krajowego sektora obronnego tak, aby pozyskać nowe zdolności technologiczne w jego ramach. Zwrócił też uwagę na konieczność większego niż do tej pory włączania się polskiej nauki i przemysłu do projektów Europejskiej Agencji Obrony, gdyż stanowią one szansę na szybsze budowanie własnych zdolności i włączanie się do europejskiej konsolidacji przemysłu obronnego.

Sekretarz stanu w Ministerstwie Skarbu Zdzisław Gawlik omówił procesy konsolidacyjne w polskim przemyśle obronnym i zaapelował o szersze wejście Polskiej Grupy Zbrojeniowej na rynki eksportowe, gdyż konkurencyjność technologiczna postępuje bardzo szybko. Przedstawiciel BBN, dyrektor Departamentu Zwierzchnictwa nad Siłami Zbrojnymi gen. broni w st. spocz. Lech Konopka przedstawił priorytety w obszarze bezpieczeństwa i obronności z perspektywy zwierzchnika sił zbrojnych i zmienionych uwarunkowań zewnętrznych, takich jak np. agresja we wschodniej Ukrainie. Gen. bryg. Sławomir Pączek ze Sztabu Generalnego WP przeanalizował rozwój określonych zdolności operacyjnych w ramach modernizacji sił zbrojnych, poinformował o stanie realizacji programu i najbliższych planach modernizacyjnych. Za najważniejsze priorytety tego procesu w latach 2017-26 uznał m.in. cyberobronę, wprowadzenie na dużą skalę bezzałogowych statków latających oraz broń skierowanej energii. Dyrektor Departamentu Bezpieczeństwa MSZ Michał Miarka zadeklarował wspieranie oferty przemysłu obron-

ne go na rynkach międzynarodowych, choć w tym eksporcie nie wiedzie nam się najlepiej (zajmujemy 8. miejsce wśród krajów UE). 75% polskiego eksportu pochodzi z sektora lotniczego, zaś prym w nominalnej wartości eksportu wiodą firmy prywatne.

Trzecia sesja poświęcona była nauce. Przewodniczący KRPUT, rektor Politechniki Wrocławskiej prof. Tadeusz Więckowski przedstawił możliwości wykorzystania dla potrzeb obronności infrastruktury badawczej zgromadzonej w pięciu flagowych ośrodkach w kraju działających w zakresie inżynierii bezpieczeństwa. Dysponują one bardzo dobrą strukturą badawczą, mają doskonałe zespoły ludzkie i warto z ich doświadczeń i możliwości skorzystać. Jednym z zaliczonych do sieci EMC LabNet ośrodków jest Wojskowa Akademia Techniczna.

Gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk, jako przewodniczący Rady Naukowo-Przemysłowej przy sekretarzu stanu w MON, zapoznał uczestników konferencji z priorytetami modernizacji technicznej SZ RP. Przedstawił priorytety naukowo-badawcze i wdrożeniowe wynikające z dokumentów MON. Zwrócił uwagę na kluczowe technologie wspomagające oraz technologie przełomowe, tj. takie, których rozwój powinien doprowadzić do rozwoju całych sektorów nauki. Na przykładzie narodowego programu obrony powietrznej przedstawił jaką „skarbnicą” projektów jest każdy z programów modernizacyjnych dla potencjalnego podniesienia poziomu technologicznego polskiej gospodarki. Zarysowując przyszłe priorytetowe programy modernizacyjne, takie jak pulsarowy system nawigacji czy optoelektroniczny system obserwacji Ziemi, zaakcentował ogromne korzyści wynikające z nich dla kraju, gospodarki cywilnej i w konsekwencji dla wojska, gdyż przyszłość należy do systemów podwójnego zastosowania.

Jerzy Markowski

W europejskim gronie

W dniach 22-23 kwietnia 2015 r. 6 studentów Wydziału Cybernetyki WAT wzięło udział w europejskiej edycji konkursu Cyber 9/12 Europe, organizowanego przez Atlantic Council we współpracy z Geneva Center for Security Policy.

Konkurs Cyber 9/12 polegał na sformułowaniu polityki będącej odpowiedzią na scenariusz hipotetycznego cyberkonfliktu. Był rozgrywany w czterech etapach. Etap pierwszy – kwalifikacyjny, polegał na opracowaniu pisemnego raportu, wraz z dokumentem decyzyjnym, opisującym proponowane przez zespół możliwe alternatywy działań na zaistniałą sytuację wraz z ich oceną i możliwymi konsekwencjami.

Po zweryfikowaniu dokumentów przez organizatorów, do dalszej części konkursu zostały wybrane zespoły, które w Genewie 22 kwietnia br. miały przedstawić swoją politykę przed międzynarodowym jury złożonym z branżowych ekspertów. W kolejnym etapie zespoły otrzymywały aktualizację scenariusza i musiały dostosować proponowane działania do rozwoju sytuacji.

O ile drugi etap wymagał prezentacji przed jury i uzasadnienia przygotowanej polityki i proponowanych działań, tak w każdym kolejnym przed zespołami były stawiane nowe problemy, które należało rozwiązać w coraz krótszym czasie. Odpowiedź na rozwój scenariusza trzeciego etapu musiała zostać wypracowana w nocy z 22 na 23 kwietnia i przekazana do organizatorów do godz. 7:00 rano. W etapie finałowym zespoły miały już tylko 10 minut na sformułowanie i uzasadnienie swoich odpowiedzi.

Spśród 20 zespołów, które zgłosiły chęć udziału w konkursie i 16, które zostały ostatecznie zakwalifikowane do udziału w etapach rozgrywających się w Genewie, aż 4 były zespołami z Wydziału Cybernetyki WAT. Zespoły te to:

- EGIDA w składzie: Michał Andrzejczak, Krzysztof Kijo, Stanisław Skrzypecki, Kacper Zujko, opiekun – mjr dr inż. Rafał Kasprzyk
- ITA-SEC w składzie: Mateusz Halicki, Emil Paż, Mariusz Litwin, Radosław Skarżyci, opiekun – dr inż. Zbigniew Świerczyński
- DROPTABLE w składzie: Łukasz Borczyk, Marcin Dudek, Jacek Bylina, Hubert Chyliak, opiekun – mjr dr inż. Mariusz Chmielewski
- Four Musketeers w składzie: Paweł Augustynowicz, Łukasz Baraniewicz, Michał Dudycz, Michał Strzelczyk, opiekun – mjr dr inż. Rafał Kasprzyk.

Warto zauważyć, że Wojskowa Akademia Techniczna była jedyną polską uczelnią



Pamiątkowe zdjęcie uczestników konkursu



Zespół EGIDA z WAT – czwarta drużyna w Europie

uczestniczącą w konkursie, a każdy z zespołów z Wydziału Cybernetyki WAT może pochwalić się sukcesem. Zespół EGIDA – wraz z zespołami ze Szwajcarii, Estonii i Wielkiej Brytanii – uczestniczył w finale konkursu uzyskując ostatecznie 4. miejsce w Europie. Zespół ITA-SEC dotarł do etapu półfinałowego. Zespół DROPTABLE otrzymał wyróżnienie za najlepszy dokument decyzyjny. Zespół Four Musketeers zakwalifikował się do konkursu w Genewie. Polityki wszyst-

kich zespołów zostały ocenione pozytywnie i chwalone za profesjonalizm. Z Genewy wszyscy wrócili z nowymi doświadczeniami i planami na kolejne wyjazdy.

Wszystkie zespoły dziękują rektorowi-komendantowi WAT oraz dziekanowi Wydziału Cybernetyki za wyrażenie zgody na wyjazd oraz sfinansowanie go.

Kazimierz Piotrkowski

Lotnicy z Wydziału Elektroniki na Boeingach w LOT AMS

15 maja 2015 r. podchorążowie III roku studiów Wydziału Elektroniki na kierunku elektronika i telekomunikacja, specjalność radioelektroniczne urządzenia pokładowe, w ramach zajęć rogramowych realizowanych w Instytucie Radioelektroniki, gościli w LOT Aircraft Maintenance Services Sp. z o.o. na Lotnisku im. Fryderyka Chopina w Warszawie.

Firma LOT AMS jest indywidualnym dostawcą usług związanych z obsługą techniczną samolotów i główną bazą serwisową samolotów LOT-u, świadczącą usługi serwisowe również dla innych przewoźników. Zajęcia w LOT AMS rozpoczęły się „wybuchowo”, gdyż studenci mieli unikatową okazję nie tylko zapoznać się z działem kontroli urządzeń ratowniczych, ale również odpalili własnoręcznie trap służący do ewakuacji pasażerów. Późniejsze przymierzanie kamizelki ratunkowej w wersji przeznaczonej dla osób z obsługi powietrznej samolotu był już tylko działaniem prawie rutynowym.

Celem powtarzanych już od kilku lat zajęć było zapoznanie się z działaniem i strukturą firmy serwisowej, a także rozmiesz-

eniem urządzeń pokładowych na samolocie pasażerskim. Samolot w czasie obsługi udostępnia wiele sekretów niedostępnych na co dzień dla postronnych osób. Zdjęte podłogi, poszycia kabin pasażerskich i bagażowych umożliwiły zapoznanie się ze strukturą połączeń kablowych i zajrzenie prawie w każdy zakamarek. Korzystając z tego, że studenci odbywali wcześniej zajęcia na wojskowych statkach powietrznych w bazach lotniczych, mogli teraz porównać zdobyte doświadczenia z pracą w cywilnych warsztatach lotniczych przy eksploatacji sprzętu lotnictwa komunikacyjnego.

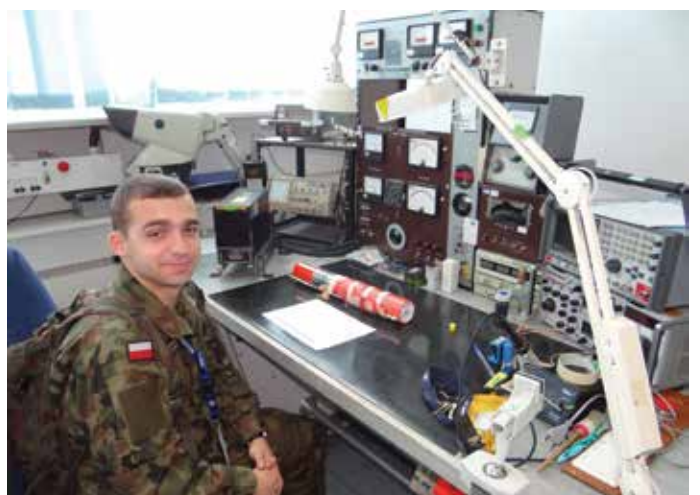
Studenci zobaczyli w hangarach takie samoloty jak: Boeing 737, Boeing 767, Boeing 787 czy też Embraer 170. Mogli porównać różne rozwiązania technologiczne zarówno w zakresie konstrukcji płatowca, mechanizmów sterowania, budowy i obsługi silników, jak również – co najważniejsze – elektronicznych urządzeń pokładowych.

Tak szeroki przegląd samolotów z różnych lat produkcji umożliwił również porównanie sposobów organizacji kabiny pilotów oraz metod i technik zobrazowania informacji. Postęp technologiczny w tym obszarze umożliwił przejście od rozwiązań

obejmujących kilkadziesiąt wskaźników analogowych oraz setkę lampek kontrolnych, aż do bardzo skromnej wersji obejmującej pięć wyświetlaczy wielofunkcyjnych wykonanych w technologii LCD. Podchorążowie odwiedzili również warsztaty systemów elektrycznych i awioniki gdzie poznali sposoby serwisowania urządzeń pokładowych samolotu i ich ewolucję związaną z postępowaniem technicznym w lotnictwie.

Wizytę udało się zrealizować dzięki uprzejmości Krzysztofa Ksita – prezesa-dyrektora generalnego LOT AMS. Jak co roku, naszym przewodnikiem był Mirosław Siwiński – etatowy wykładowca ośrodka szkolenia LOT AMS, przez pracowników tej firmy zwany popularnie „profesorem”. Za pomoc w przeprowadzeniu zajęć, wszystkim pracownikom tej znakomitej firmy składamy serdeczne podziękowania. Liczymy na dalsze wsparcie w kolejnych latach.

**Andrzej Witczak
i studenci grupy E2PISI**



Sportowe sukcesy podchorążych

Reprezentant Wojskowej Akademii Technicznej plut. pchor. Tomasz Sołczykiewicz zwyciężył w klasyfikacji indywidualnej żołnierzy podczas odbywającego się w dniach 23-25 kwietnia br. w Krakowie III Memoriału im. gen. broni Włodzimierza Potasińskiego. Trzysobowa drużyna naszej Alma Mater w składzie: plut. pchor. Tomasz Sołczykiewicz, st. kpr. pchor. Grzegorz Bieniek i kpr. pchor. Cezary Augustynowicz, wywodząca się z uczelnianej organizacji studenckiej „Woda Łąd Powietrze”, wywalczyła podczas tego memoriału dziesiątą lokatę w klasyfikacji generalnej.

O zwycięstwo walczyło 17 drużyn z jednostek wojskowych z całej Polski. Zawody, pod honorowym patronatem wicepremiera, ministra obrony narodowej Tomasza Siemoniaka, obejmowały trzy konkurencje: strzelanie dynamiczne z pistoletu Glock 17, pływanie na dystansie 200 m stylem dowolnym oraz bieg przełajowy na 5 km.

Sukces naszych podchorążych jest tym większy, że poziom zawodów był bardzo wysoki, bowiem znaczną część z 48 biorących udział w zawodach żołnierzy stanowili żołnierze Wojsk Specjalnych: JW FORMOZA, JW AGAT, JW NIL, Oddziału Specjalnego ŻW oraz pododdziałów desantowo-szturmowych.

Ogromną dumą napawa nas fakt, że podchorążowie Wojskowej Akademii Technicznej stają w szranki z najlepszymi, i że z nimi wycierają – podkreślał 5 maja br., podczas spotkania z podchorążymi, rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk. W dowód uznania, rektor wręczył podchorążym pamiątkowe coiny.



Plut. pchor. Tomasz Sołczykiewicz (nr 4/3) na starcie biegu przełajowego



Kpr. pchor. Cezary Augustynowicz (nr 4/2) na trasie biegu przełajowego

Za rok, na IV Memoriał im. gen. broni Wł. Potasińskiego, na pewno wystawimy jeszcze mocniejszą ekipę – zapewniali nas nasi dzielni podchorążowie z organizacji „Woda Łąd Powietrze”.

Będziemy trzymać za nich kciuki. A dziś, w imieniu całej społeczności naszej uczelni, serdecznie gratulujemy im sukcesów.

Elżbieta Dąbrowska



Dowódca Centrum Operacji Specjalnych gen. bryg. Jerzy Gut składa gratulacje plut. pchor. Tomaszowi Sołczykiewiczowi



W dowód uznania, rektor-komendant WAT wręczył naszym dzielnym podchorążym pamiątkowe coiny. Na zdj. od lewej: mjr Krzysztof Jaskólski – opiekun organizacji „Woda Łąd Powietrze”, plut. pchor. Tomasz Sołczykiewicz, rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk, st. kpr. pchor. Grzegorz Bieniek, kpr. pchor. Cezary Augustynowicz, prorektor ds. wojskowych płk dr hab. Tadeusz Szczurek

Fot. Elżbieta Dąbrowska, Karol Falandys

Mistrzowie z WAT

W dniach 8-10 maja 2015 r. w Katowicach odbyły się Akademickie Mistrzostwa Polski w Trójboju Siłowym. Reprezentacja Wojskowej Akademii Technicznej w składzie: szer. pchor.

Mateusz Czechyra, st. kpr. pchor. Daniel Ilczyszyn, sierż. pchor. Michał Toporek, Mateusz Leżuch, Kamil Przasnyski, Tomasz Rumiński, Paweł Kawalerski, Piotr Sadowski, odniosła na

nich ogromny sukces, zdobywając mistrzostwo Polski w typach szkół wyższych oraz wicemistrzostwo Polski w klasyfikacji generalnej wszystkich uczelni.



St. kpr. pchor. Daniel Ilczyszyn podczas martwego ciągu

W zawodach uczestniczyło 239 zawodników z 49 uczelni wyższych. Nasi reprezentanci odnieśli również sukcesy indywidualne. Mistrzostwo Polski w klasyfikacji generalnej oraz w typach szkół zdobył Piotr Sadowski w kat. 120 kg, wynikiem 835 kg poprawiając trzy rekordy Polski. Wicemistrzostwo Polski w klasyfikacji generalnej oraz w typach szkół zdobył Tomasz Rumiński w kat. 93 kg, wynikiem 706 kg. Brązowy medal w klasyfikacji generalnej i złoto w typach szkół zdobył st. kpr. pchor. Daniel Ilczyszyn w kat. 74 kg, wynikiem 577,5 kg. Na podium stawali jeszcze szer. pchor. Mateusz Czechyra zajmując I miejsce w typach szkół w kat. 83 kg wynikiem 605 kg oraz zdobywca II miejsca w typach szkół Paweł Kawalerski w kat. 105 kg z wynikiem 647,5 kg.

Najlepszym zawodnikiem mistrzostw został nasz reprezentant Piotr Sadowski. Trenerem sekcji Trójboju Siłowego KU AZSWAT jest mgr Waldemar Stangret. Sekcja Trójboju Siłowego systematycznie podnosi swój poziom sportowy i jest zaliczana do najlepszych w Polsce. Wśród zawodników mamy mistrzów oraz rekordzistów Polski, a także medalistów Mistrzostw Świata i Europy. Przed nami jeszcze czerwcowe Mistrzostwa Świata, gdzie reprezentować nas będą szer. pchor. Mateusz Czechyra i Piotr Sadowski. Liczymy na dobry występ i kolejne medale.

Waldemar Stangret



Szer. pchor. Mateusz Czechyra podczas przysiadu ze sztangą



Tomasz Rumiński na II miejscu wśród najlepszych w kat. 93 kg



„Siłacze” z Wojskowej Akademii Technicznej

Sportowo i radośnie

8 maja br. pasjonaci sportowych wyczynów stanęli w szranki indywidualnej i zespołowej rywalizacji w ramach Święta Sportu, organizowanego na terenie obiektów Studium Wychowania Fizycznego WAT.

Imprezę otworzył uroczyste rektor-komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk. Zwracając się do zawodników i kibiców, rektor powiedział m.in. (...) *Tymi zawodami rozpoczynamy tegoroczne juwenalia w Wojskowej Akademii Technicznej. Cieszę się, że tak dużo kibiców przybyło, aby dopinguować sportowców. WAT bardzo mocno stawia na sport. Na pierwszym stopniu studiów cywilnych są trzy semestry wychowania fizycznego i jeden semestr na drugim, co się rzadko zdarza w uczelniach cywilnych. Nasi studenci wojskowi mają te zajęcia przez całe studia. Ale cieszę się, że bawią się również dziekani i kadra kierownicza Akademii. (...) Dzień Sportu uważam za otwarty. Życzę wszystkim powodzenia. Niech zwyciężą najlepsi.*

Do walki w kilkunastu dyscyplinach sportowych i konkurencjach rekreacyjnych przystąpili studenci i kadra zawodowa. Zawody rozgrywane w systemie open obejmowały konkurencje takie jak: turniej piłki nożnej o Puchar Rektora WAT, turniej siatkówki plażowej kobiet i mężczyzn, tenis ziemny, ośrodek sprawności fizycznej, zawody o Puchar Rektora WAT w strzelaniu z pistoletu wojskowego i karabinka, tor wojsk lądowych, biathlon letni, komandoski sprint, zawody pływackie, cross combat, zawody użytecznie-bojowe.

Rywalizacja międzywydziałowa toczyła się w następujących konkurencjach: turniej piłki koszykowej, turniej piłki siatkowej, wyciskanie sztangi leżąc-klasycznie, podciąganie się na drążku, wielobój dziekański, strzelanie z pistoletu pneumatycznego PPN 10, bieg na orientację, zawody pływackie.

Duże emocje wywołał tzw. trójbój dziekański, co słyhać było w głośnym dopingu wszystkich, a zwłaszcza wydziałowych kibiców. Zaangażowanie startujących w tej konkurencji było ogromne, okupione potem, zmęczeniem, a także bolesnymi upadkami.

Miłym akcentem artystycznym zawodów były dwa pokazy zumba feet w wykonaniu studentek oraz... studentów naszej uczelni. Hala sportowa wypełniona była po brzegi, atmosfera doskonała.

Szczegółowe wyniki rywalizacji w poszczególnych dyscyplinach sportowych i konkurencjach rekreacyjnych są dostępne na stronie Studium Wychowania Fizycznego.

Grażyna Palczak





Do trzech razy sztuka

Nieczęsto się zdarza, aby w drużynowych zawodach sportowych jedna drużyna wygrała trzy razy z rzędu i to w niezmiennym składzie. Ta rzadka sztuka udała się drużynie Wydziału Cybernetyki w składzie: por. Michał Wroński, sierż. pchor. Piotr Stec oraz sierż. pchor. Aleksandra Budziszewska, która trzeci raz z rzędu wygrała w konkurencji drużynowego podciągania się na drążku w ramach Święta Sportu WAT. Warto podkreślić, że wszyscy zawodnicy są związani z Instytutem Matematyki i Kryptologii Wydziału Cybernetyki.

W porównaniu do ubiegłych lat, kiedy drużyna wygrywała z dużą przewagą, tym razem natrafiła na silny opór rywali. Wszyscy członkowie zespołu wspięli się na szczyt swoich możliwości osiągając kolejno: 25, 32 oraz 19 podciągnięć i zdobywając w sumie 158 punktów, wygrywając tym samym z kolejną drużyną o zaledwie 2 punkty.

Należy zauważyć, że w tym roku sierż. pchor. Piotr Stec podciągnął się najwięcej razy spośród wszystkich uczestników, a rekord największej liczby punktów, jaką udało się uzyskać jednej osobie w ciągu wszystkich trzech edycji zawodów, należy do pchor. Aleksandry Budziszewskiej, która w 2014 r. uzyskała 22 podciągnięcia i 88 punktów.

Pewnym jest, że w przyszłym roku kolejnej wygranej w tym samym składzie nie uda się osiągnąć, ponieważ sierż. pchor. Piotr Stec zostanie wkrótce promowany na pierwszy stopień oficerski i skierowany do pełnienia zawodowej służby wojskowej poza naszą Akademią.

Mnie, jako kapitanowi zespołu, pozostaje jedynie podziękować całej drużynie za włożony wkład i wysiłek w rokroczne doskonałe przygotowanie się do zawodów i życzyć

wielu kolejnych sukcesów, zarówno sportowych, jak i w życiu prywatnym.

Michał Wroński



Zwycięska drużyna Wydziału Cybernetyki. Od prawej: por. Michał Wroński, sierż. pchor. Piotr Stec, sierż. pchor. Aleksandra Budziszewska

Na drugim stopniu podium

Czas opuścić zachodni skrawek Europy i pożegnać się z pięknym portugalskim wybrzeżem, kończąc tym samym pierwszy tegoroczny start w Pucharze Europy. Cieszę się, że udało mi się wywalczyć drugie miejsce wśród seniorów. Jednak jeszcze ważniejsze jest to, że dostałem solidną lekcję pływania, która z pewnością zaowocuje w kolejnych tegorocznych startach.

Tak intensywny, tygodniowy start można porównać do miesiąca treningów w Polsce, jeśli brać pod uwagę to, czego jesteśmy w stanie nauczyć się w tym czasie. Silny wiatr, który wieje codziennie i mocna ekipa zawodników to kluczowe elementy, przy których możemy perfekcyjnie ustawić sprzęt i sprawdzić nasze regatowe przygotowanie. Nie bez znaczenia są również punkty Pucharu Europy. Przede mną jeszcze co najmniej cztery starty w regatach zaliczanych do rankingu starego kontynentu i... stały progres w tabeli.

W Pucharze Europy Formuły Windsurfing w Portugalii wzięło udział ponad 50 zawodników z 16 krajów, w tym tegoroczni medaliści Mistrzostw Świata z Azorów. Oprócz mnie w regatach wystartował jeszcze drugi Polak – Janusz Sobczyk, który był klasyfikowany w kategorii Grand Mastersów i wywalczył w niej piąte miejsce.

Mnie udało się nawiązywać równą walkę z każdym z zawodników. Miałem kilka doskonałych startów, co w dotychczasowej karierze wyszło mi dosłownie kilka razy. Na akwenie przeważał silny wiatr, w którym czuję się coraz lepiej. Miałem również okazję do sprawdzenia znajomości przepisów żeglarskich oraz zdolności prawniczych.

Otóż czwartego dnia regat zderzyłem się na trasie z Portugalczykiem, który za wszelką cenę chciał wyrzucić mnie

z wyścigu i zgłosił na mnie protest, który – wydawać by się mogło – był uzasadniony. Większość zawodników przewidywała moją klęskę w tym starciu, ponieważ Portugalczyk płynął wtedy prawym halsem a ja byłem na „lewym”, czyli na tym, który nie ma pierwszeństwa drogi. Jednakże tuż przed naszym zderzeniem portugalski zawodnik zmienił kurs i dosłownie we mnie wycelował, co jest oczywiście zabronione ale trudne do udowodnienia bez co najmniej dwóch świadków. Udało mi się jednak zapędzić Portugalczyka w tzw. kozi róg, udowodnić, że płącze się w zeznaniach. Tym samym, udowodniłem swoje racje.

Czego w ostateczności zabrakło do wygranej? Jak mogłem dowieźć złote miejsca do mety? Gdzie tkwił klucz do sukcesu? Gdybym to wiedział, już dawno bym to wykorzystał. Dlatego nie pozostaje mi nic innego, jak tylko zainwestować zaoszczędzone „eurasy” w wymianę starego sprzętu. Poza tym trenować, trenować i... jeszcze raz trenować. W sporcie jest o wiele łatwiej niż w życiu, bo – chociaż później niż przedziej – praca w końcu się opłaca. Ważne więc, by – prócz pracowitości – mieć odrobinę cierpliwości i bez względu na problemy brnąć do przodu na każdym etapie naszej sportowej kariery.

Pierwsza trójka Pucharu Europy Formuły Windsurfing w Portugalii wyglądała następująco: pierwsze miejsce – Ludovico Belli USA-45; drugie miejsce – Adam Łożyński POL-2; trzecie miejsce – Joao Gil Morais POR-23.

Zostawmy jednak teoretyczne rozważania i wróćmy do okolic Lagos, bo południe Portugalii to miejsce bajeczne i niepowtarzalne. Łączy krwistą hiszpańską czerwień skał i surową portugalską zieleń przyrody. Choć ostre, wysokie i skaliste wybrzeże może przypominać nieco Wyspy Kanaryjskie, to tutejsze plaże nie kaleczą tak nóg.

Wręcz przeciwnie. Po brzegi wypełnione są mięciutkim, rozżarzonym w blasku słońca złocistym piaskiem, niemal tak idealnym jak w Bułgarskim Burgas. Tutejszy krajobraz przypomina trochę śródziemnomorską Grecję czy Lazurowe Wybrzeże, gdzie przecież wiatr także wieje od brzegu. W Lagos jest jednak coś niepowtarzalnego. Silny wiatr pojawia się na akwenie dopiero pod wieczór, co zachęca do długiego porannego wypoczynku i jeszcze dłuższego życia nocnego. Polecam to miejsce.

Serdecznie dziękuję kierownictwu Studium Wychowania Fizycznego WAT: dr. Saturninowi Przybylskiemu i Zdzisławowi Czajko, a także dowódcom Batalionu Szkolnego oraz 4 Kompanii, za pomoc, życzliwość i umożliwienie reprezentowania naszej Akademii.

Adam Łożyński



W służbie książki i czytelnika

A to miej na pilnej pieczy abys czytał, kiedy tylko możesz. Tę piękną sentencję poety i prozaika epoki renesansu Mikołaja Reja przypominano w szczególnym dniu – Warszawskim Dniu Bibliotekarza, uroczystie obchodzonym w Wojskowej Akademii Technicznej w ramach, trwającego od 8 do 15 maja br., pod hasłem „Wybieram Bibliotekę”, Tygodnia Bibliotek.

Dzień Bibliotek i Bibliotekarza to inicjatywa zapoczątkowana przez Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich (SBP), która ma na celu: popularyzację wiedzy o roli bibliotek i ośrodków informacji w systemie kultury, edukacji, nauki i gospodarki; podnoszenie prestiżu bibliotek i zawodu bibliotekarza w świadomości społecznej; promocję czytelnictwa i zainteresowania książką oraz nowymi mediami komunikacji społecznej; upowszechnianie świadomości o znaczeniu wiedzy i informacji oraz swobodnego dostępu do nich poprzez biblioteki i ośrodki informacji. To także doskonała okazja do przedstawienia dokonań i zawodowych osiągnięć bibliotekarzy, do rozmów o tym, jak zmienia się bibliotekarstwo i biblioteki, jak zmienia się zawód bibliotekarza i jego rola we współczesnym świecie.

Dzisiaj, kiedy korzystamy z informacyjnego systemu obsługi bibliotecznej, zapewniającego dostęp do katalogów on-line czy używamy multiwyszukiwarki umożliwiającej wgląd w elektroniczne bazy danych, zawód bibliotekarza nabrał innego wymiaru. Kadra biblioteki to cały zespół ludzi: kustosze, osoby pracujące w czytelnich, wypożyczalni międzybibliotecznej, w oddziale gromadzenia i opracowania zbiorów, sekretariacie biblioteki, magazynie, a także w sekcji techniczno-infor-



Bibliotekarze to ludzie wyjątkowi, ludzie szanujący słowo zapisane – mówiła w swoim wystąpieniu dyrektor Biblioteki Głównej WAT dr Bogumiła Konieczny-Rozenfeld

matycznej. I oczywiście, dobre, menadżerskie zarządzanie. Dzięki pracy tej „drużyny w służbie książki”, możemy korzystać i czerpać wiedzę z cennych księgozbiorów.

Biblioteka to miejsce konferencji krajowych i międzynarodowych, szkoleń i seminariów oraz targów pracy dla społeczności akademickiej WAT. Pełni też rolę uczelnianego salonu kultury, uzupełniając w tej materii działalność Klubu WAT. To tutaj, w pięknych wnętrzach naszej księżnicy, organizowane są wystawy fotograficzne i malarskie. Nierzadko, w doskonałej akustyce holu głównego, rozbrzmiewa muzyka, ponieważ odbywają się koncerty okolicznościowe.

Serdeczne słowa do pracowników biblioteki oraz wszystkich osób zaproszonych na uroczystość obchodów Dnia Bibliotekarza, 13 maja br., skierowała dyrektor biblioteki, kustosz dyplomowany dr Bogumiła Konieczny-Rozenfeld: (...) *Witam serdecznie w imieniu całego zespołu Biblioteki Głów-*

nej Wojskowej Akademii Technicznej i Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich. Jest to dzień szczególny. Obchodzimy bowiem Warszawski Dzień Bibliotekarza, tym razem w murach naszej biblioteki. Bibliotekarze to ludzie wyjątkowi, którzy powinni zasiadać w „łozy ludzi pozytywnie zakręconych”, ludzi z pasją, szanujących słowo zapisane, zgodnie z sentencją „littera scripta manet”.

Zaangażowanie i pracę kierownictwa i całego zespołu pracowników biblioteki docenił rektor-komendant WAT. W jego imieniu słowa uznania, gratulacje i podziękowania za pracę przekazał prorektor ds. naukowych prof. dr hab. inż. Krzysztof Czupryński. Gratulacje i życzenia na ręce dyrektor Biblioteki Głównej WAT złożyły również Elżbieta Stefańczyk – przewodnicząca SBP oraz Joanna Pasztelaniec-Jarzyńska – przewodnicząca Zarządu Okręgu Mazowieckiego SBP.

Grażyna Palczak



Wydarzenie uświetnił spektakl muzyczny „Paryż, Odessa, Warszawa” w wykonaniu Ostatniego Takiego Trio



Jak na prawdziwe święto przystało, był przepiękny tort i sto lat dla całego zespołu biblioteki

Ośrodek Informacji Naukowej

Ośrodek Informacji Naukowej Biblioteki Głównej WAT koncentruje swoje działania wokół kwestii związanych z edukacją i upowszechnianiem źródeł rzetelnej wiedzy naukowej. Praca OIN to w dużej mierze pełnienie funkcji informacyjnej i dydaktycznej, której podstawę stanowią przede wszystkim szkolenia biblioteczne.

Oferta szkoleniowa obejmuje aktualny ogół zagadnień dotyczący zasobów bibliotecznych, ich lokalizacji i umiejętności wyszukiwania danych. Niezależnie od bieżącego udzielania informacji niezbędnym studentom, lub pracownikom naukowym, cyklicznie organizowane są szkolenia biblioteczne. Mają one na celu przekazanie uczestnikom umiejętności i dostarczenie wiedzy o konkretnych narzędziach, dzięki którym wzrasta skuteczność korzystania z zasobów biblioteki.

Ośrodek Informacji Naukowej, wraz z początkiem każdego roku akademickiego, przygotowuje odpowiednio dobrane cykle szkoleniowe. Szkolenia przeznaczone są dla użytkowników indywidualnych oraz dla zorganizowanych grup. Szkolenia są prowadzone w formie otwartej (wg ustalonego harmonogramu podanego na stronie internetowej biblioteki) oraz zamkniętej (na zamówienie grupy studentów lub wydziału). Realizacja szkoleń zamkniętych przygotowana jest pod określone potrzeby i często przyjmuje formę praktycznych warsztatów, których rezultatem jest rozwiązanie konkretnych problemów.

Szkolenia zostały podzielone na siedem głównych bloków tematycznych. Podstawę podziału stanowiły różnorodne procesy i aktywności z zakresu nauk bibliotecznych, z jakimi spotyka się każde środowisko akademickie. Są to szkolenia standaryzowane, obejmujące zagadnienia:

- podstawowe informacje o BG WAT
- e-źródła
- narzędzia do tworzenia bibliografii
- tworzenie przypisów i bibliografii załącznikowej
- wyszukiwanie literatury w centralnych katalogach
- cykl szkoleń dla kadry naukowo-dydaktycznej WAT
- wyszukiwanie literatury w open access.

Szkolenia podstawowe mają na celu głównie zaprezentowanie podstawowych informacji i zasad korzystania z biblioteki. Są organizowane przede wszystkim z myślą o studentach pierwszego roku. Są na nim przekazywane ogólne informacje o bibliotece, przybliża się terminologię stosowaną w bibliotekach, omawia katalog online, objaśnia procedury biblioteczne, logowanie, wyszukiwanie, zamawianie i rezerwowanie materiałów bibliotecznych. W trakcie spotkania uczestnicy mają możliwość zwiedzić Bibliotekę Główną oraz poznać funkcjonowanie czytelní i wypożyczalni.

E-źródła w Bibliotece Głównej WAT prezentuje rodzaje e-źródeł, warunki udostępniania, sposoby korzystania z e-źródeł w sieci akademickiej i z komputerów domowych, funkcje i możliwości multiwyszukiwarki Primo. Biblioteka posiada dostęp do 21 licencjonowanych baz danych. Są wśród nich bazy pełnotekstowe, bibliograficzno-abstraktowe i bibliograficzno-bibliometryczne. Cyklicznie organizowane są szkolenia z konkretnych baz, na których prezentowane są specyfika i sposoby korzystania z każdej z nich. Szkolenie może zawierać treści związane z procesem przeszukiwania literatury naukowej oraz ocenę jakości wyszukanych rezultatów.

W przygotowaniu publikacji naukowej pomocnymi mogą okazać się **Narzędzia do tworzenia bibliografii**. Szkolenie obejmuje programy EndNote, RefWorks, Mendeley, Zotero. **Tworzenie przypisów i bi-**

bliografii załącznikowej przedstawia zasady ogólne oraz szczegółowe tworzenie opisów bibliograficznych z książki, fragmentu książki, artykułu z czasopisma, dokumentów elektronicznych, baz danych i programów komputerowych. Szkolenia mogą również zawierać podstawy pisania pracy dyplomowej oraz elementy etyki tworzenia pracy naukowej.

Wyszukiwanie literatury w centralnych katalogach to szkolenie o poszukiwanych zasobach, uwzględniające zasoby elektroniczne i możliwości korzystania z nich. Podczas spotkania prezentowane są zarówno polskie katalogi m.in. Nukat, Karo, Fidkar, Federacja Bibliotek Cyfrowych, jak i zagraniczne m.in. WorldCat. **Wyszukiwanie literatury w open access** obejmuje: Google Books, DOAB, DOAJ i wyszukiwarki dziedziny.

Szkolenie dla kadry naukowo-dydaktycznej WAT ma za zadanie prezentację rodzajów e-źródeł, przedstawienie procesu oraz możliwości, jakie daje publikacja w bazie Web of Science. Szkolenie obejmuje problematykę analizy cytowań i współczynnika Impact Factor. Na spotkaniu omawia się również portale społecznościowe dla naukowców.

Ośrodek Informacji Naukowej Biblioteki Głównej WAT realizuje także inne, zleczone kursy tematyczne. Szkolenie takie zawsze jest przygotowywane pod kątem konkretnych potrzeb zamawiającej grupy studentów lub pracowników naukowo-dydaktycznych.

Kontakt:
Oddział Informacji Naukowej
Biblioteka Główna WAT – pokój 215
email: oin@wat.edu.pl
tel. 261 839 396

Anna Peszel



PROTACTIC
CENZIN ONLINE TACTICAL STORE

CENZIN Z NOWĄ MARKĄ I OFERTĄ DLA KLIENTÓW INDYWIDUALNYCH

MATERIAŁ SPONSOROWANY

CENZIN – czołowy polski dostawca koncesjonowanego sprzętu specjalnego dla klientów instytucjonalnych, takich jak policja, służby mundurowe i jednostki specjalne, uruchomił 16 kwietnia 2015 r. sklep internetowy pod marką **PROTACTIC** (www.protactic.pl)

Wieloletnie doświadczenie i renoma marki **CENZIN** to gwarancja wysokiego standardu obsługi, jakości oferowanych produktów oraz elastycznego podejścia do oczekiwań przyszłych klientów sklepu internetowego **PROTACTIC**.

W ofercie sklepu znajdują się wyroby takich producentów jak: BlackHawk, Ghost International, SchleTek, Meindl, Lowa, itp.

PROTACTIC jest odpowiedzią **CENZINU** na potrzeby klienta indywidualnego, poszukującego specjalistycznego asortymentu niekoncesjonowanego takiego jak odzież, obuwie czy akcesoria taktyczne.

PROTACTIC skierowany jest do profesjonalistów – funkcjonariuszy służb mundurowych i jednostek specjalnych, a także miłośników strzelectwa sportowego i sportów ekstremalnych ceniących najwyższą jakość produktów. Realizacja zamówień przez sklep internetowy **PROTACTIC** odbywać się będzie wyłącznie na terenie Polski.

CENZIN sp. z o.o. to czołowa, polska firma handlową działającą na międzynarodowym rynku obrotu bronią i sprzętem specjalnym oraz logistycznym.

W ramach importu spółka oferuje sprzęt, wyposażenie i usługi zabezpieczające potrzeby jednostek i służb podległych Ministerstwu Obrony Narodowej i Ministerstwu Spraw Wewnętrznych, w tym policji i jednostek specjalnych, jak również agencji ochrony oraz innych koncesjonowanych odbiorców instytucjonalnych jak i klientów cywilnych.

W ramach eksportu realizuje specjalistyczne dostawy sprzętu i usług dla sił zbrojnych, policji, służb mundurowych i jednostek specjalnych wielu krajów świata.

CENZIN oferuje również eksport specjalistycznego sprzętu i usług dla odbiorców sektora przemysłu kolejowego, górniczego oraz chemicznego.

Dla podmiotów nieposiadających wdrożonego Wewnętrznego Systemu Kontroli, **CENZIN sp. z o.o.** oferuje usługi w zakresie eksportu i importu towarów znajdujących się na listach kontrolnych, związanych z ustawą z 29 listopada 2000 r. o obrocie z zagranicą towarami technologiami i usługami o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa państwa, a także dla utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa.

MegaWAT 2015

Początek maja to czas, kiedy w naszej Alma Mater – podobnie jak w innych stołecznych uczelniach – odbywają się studenckie Juwenalia. Tak było i w tym roku. 8 maja na Placu Taktycznym Wojskowej Akademii Technicznej odbył się koncert MegaWAT, zorganizowany przez Samorząd Studencki WAT. Podobnie jak w latach ubiegłych, królowały na nim gwiazdy muzyki tanecznej i disco polo.

Zabawę juwenaliową otworzył rektor -komendant WAT gen. bryg. prof. Zygmunt Mierczyk. W tegorocznej edycji MegaWAT-u wystąpiły zespoły: MIG, STEREO, POWER PLAY, AKCENT, CLEO & DONATAN, BRACIA FIGO FAGOT. Po zakończeniu części plenerowej goście przenieśli się do Klubu MIRAGE w PKiN, gdzie podczas AfterPARTY bawiono się do białego rana. Jak energetyczna, nie tylko z nazwy, była cała impreza juwenaliowa w naszej Alma Mater zobaczcie sami...

Elżbieta Dąbrowska



PARTNERSTWO SUKCESU

VIGO System S.A. i Wojskowej Akademii Technicznej

Partnership between VIGO System S.A. and the Military University of Technology





OSOBISTOŚCI

Personal highlights



prof. dr hab. inż. Józef Piotrowski – jeden z twórców i głównych menedżerów firmy VIGO System S.A. (dziś pełni w niej funkcję Dyrektora ds. Rozwoju). Rozpoczął studia na Wydziale Fizyki UW, ukończył - na Uniwersytecie w Leningradzie w 1967 r., po czym rozpoczął karierę naukową w Wojskowej Akademii Technicznej, uzyskując tytuł doktora nauk fizycznych, doktora habilitowanego nauk technicznych, a w 1985 r. został profesorem nauk technicznych.

Główne osiągnięcia badawcze to opracowanie unikalnych fotodetektorów średniej i dalekiej podczerwieni pracujących bez chłodzenia kriogenicznego, które zostały wdrożone do produkcji w 1980 r., są nieustannie rozwijane i od dwudziestu lat eksportowane do wszystkich rozwiniętych krajów świata. Autor lub współautor ok. 300 publikacji, monografii i książek oraz 30 patentów, związanych z detektorami podczerwieni i ich aplikacjami.

prof. dr hab. inż. Józef Piotrowski – one of the founders and chief managers of VIGO System S.A. (currently, its Research and Development Director). Started studying at the Department of Physics of Warsaw University and finished studying at the University of Leningrad in 1967, after which he started his scientific career at the Military University of Technology, obtaining the title of a PhD in Physics, the title of Associate Professor in Technical Sciences and in 1985 he became a professor of Technical Sciences.

His main research achievements include the development of unique MIR and FIR photo-detectors operating without cryogenic cooling, which were then introduced into manufacturing in 1980, have been constantly developed and exported for the last twenty years to all the developed countries in the world. The author or co-author of approx. 300 publications, monographs and books, as well as 30 patents related to infrared detectors and their applications.



prof. dr hab. inż. Antoni Rogalski – kierownik Zakładu Fizyki Ciała Stałego Instytutu Fizyki Technicznej w Wojskowej Akademii Technicznej od 1994 roku. 23 maja 2013 roku został zatwierdzony jako członek Zgromadzenia Ogólnego Polskiej Akademii Nauk. W 1997 roku został laureatem najbardziej znaczącej polskiej nagrody naukowej – Nagrody Fundacji na rzecz Nauki Polskiej w dziedzinie nauk technicznych, zwanej popularnie Polskim Noblem. W kadencji 2013-2016 zasiada w Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów. Od ponad 40-ty lat niezłomie buduje pozycję Wojskowej Akademii Technicznej jako czołowego ośrodka w zakresie rozwoju teorii i technologii materiałów półprzewodnikowych stosowanych w detekcji promieniowania podczerwonego. Jest członkiem komitetów naukowych kilku czasopism naukowych o międzynarodowym obiegu, zapraszany autorem prac i recenzentem prac do prestiżowych czasopism naukowych, zapraszany autorem referatów plenarnych konferencji (ponad 100 razy), organizatorem i przewodniczącym międzynarodowych konferencji naukowych, a także przewodniczącym sesji prestiżowych konferencji o zasięgu światowym. Aktualnie pełni funkcję wiceprzewodniczącego Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji PAN i wiceprzewodniczącego Polskiego Komitetu Optoelektroniki SEP. Od 1997 r. pełni też funkcję redaktora naczelnego czasopisma naukowego Opto-Electronics Review, a od 2004 r. jest zastępcą redaktora naczelnego Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences.

prof. dr hab. inż. Antoni Rogalski – head of the Division of Solid State Physics of the Institute of Experimental Physics at the Military University of Technology since 1994. Approved to be a member of the General Assembly of the Polish Academy of Sciences on 23 May 2013. In 1997 he was awarded the most important Polish scientific award – the Award of the Polish Science Foundation in the field of technical sciences, commonly referred to as the Polish Nobel. A member of the Central Committee for Degrees and Titles in the 2013-2016 term of office. For more than 40 years, he has been relentlessly building the position of the Military University of Technology as the leading center in development of the theory and technology behind semiconductor materials used in detecting infrared radiation. He is a member of scientific committees of several international periodicals, a desired author and reviewer of papers for renowned scientific journals, a sought author of keynote speeches in conferences (more than 100 presentations), the host and chairman of international scientific conferences, as well as the chairman of sessions in high-level worldwide conferences. Currently, he is the vice-president of the Committee on Electronics and Telecommunication of the Polish Academy of Sciences and the vice-president of the Polish Committee for Optoelectronics of the SEP. Since 1997, he has also been the editor-in-chief of the scientific journal Opto-Electronics Review and since 2004, the deputy editor-in-chief of the Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences.

WSPÓLNE INWESTYCJE

Joint investment projects



Laboratorium MOCVD

W 2003 roku utworzono wspólne laboratorium epitaksji HgCdTe ze związków metalo-organicznych MOCVD, to Metal Organic Chemical Vapor Deposition. Technika MOCVD daje nam możliwość osadzania złożonych wielowarstwowych heterostruktur HgCdTe o dowolnym składzie molowym i profilu domieszkania, wymaganych dla wysokiej jakości fotonowych detektorów podczerwieni. Układ oparty jest na systemie AIX-200 firmy AIXTRON – światowego lidera w produkcji tego typu aparatury. Laboratorium MOCVD WAT-VIGO stanowi szczególny, w polskich realiach, przykład współpracy naukowego zespołu uczelnianego z firmą wdrożeniową zaawansowanej technologii i jest jednym z trzech znanych w świecie ośrodków epitaksji HgCdTe techniką MOCVD.

Inwestycja została sfinansowana przez konsorcjum WAT - VIGO System S.A. i mieści się w Ożarowie Mazowieckim. Koszty utworzenia wspólnego laboratorium wyniosły 3,9 mln zł. z czego 60% przypada na VIGO System S.A. a 40% na Wojskową Akademię Techniczną.

MOCVD Laboratory

In 2003, a joint laboratory was opened to manufacture HgCdTe by means of epitaxy from metallo-organic compounds by means of the (MOCVD method) - Metal Organic Chemical Vapor Deposition. The MOCVD technique provides the possibility to embed complex, multi-layered HgCdTe heterostructures with any molar composition and additives profile, which are required for high-quality photon IR detectors. The system is based on the AIX-200 system provided by AIXTRON, world leader in the field of manufacturing such equipment.

The WAT-VIGO MOCVD laboratory constitutes an example of co-operation between an academic scientific team and a high-tech implementation company, which is an exception under the Polish circumstances; it is one of the three world-famous centers that provide HgCdTe epitaxy using the MOCVD method.

The investment was funded by the consortium of the Military University of Technology (WAT) and VIGO System S.A. and is located in Ożarów Mazowiecki. 60% of the costs of creating the joint laboratory, totaling PLN 3.9 million, was covered by VIGO System S.A., and 40% was provided by the Military University of Technology.



4

WSPÓLNE INWESTYCJE

Joint investment projects

Laboratorium MBE

Rozbudowa laboratorium umożliwiającego prowadzenie prac badawczo – rozwojowych i produkcję detektorów przy wykorzystaniu technologii MBE, to kolejny projekt prowadzony przez firmę VIGO System S.A. wspólnie z Wojskową Akademią Techniczną. MBE (Molecular Beam Epitaxy, epitaksja z wiązek molekularnych) to technologia wytwarzania warstw półprzewodnikowych polegająca na osadzaniu kolejnych, atomowej grubości warstw materiału na podłożu krystalicznym przez parowanie w bardzo wysokiej próżni pierwiastków z komórek efuzyjnych. Umożliwia osadzanie złożonych, wielowarstwowych heterostruktur ze skokowo zmieniającym się składem molowym i domieszowaniem np.: supersieci II typu InAs/GaSb.

Detektory wytwarzane w technologii MBE uzupełnią ofertę detektorów z wykorzystaniem tellurku kadmowo-ręciowego sprzedawanych dziś przez VIGO System S.A. w zastosowaniach, gdzie konieczne jest zapewnienie m.in. wyższej odporności na trudne warunki eksploatacji i wysoką jednorodność parametrów detektorów wieloelementowych.

Laboratorium będzie finansowane i użytkowane przez konsorcjum WAT - VIGO System S.A. i mieścić się będzie w Ożarowie Mazowieckim. Wartość inwestycji szacowana jest na 11 mln PLN, a udział rozkłada się po połowie na VIGO System S.A. i Wojskową Akademię Techniczną.

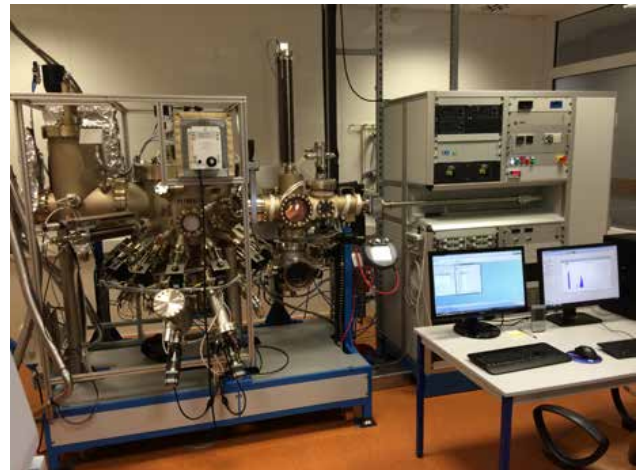
MBE Laboratory

Extending the laboratory that allows for the execution of R&D projects and the production of detectors using MBE technology, is another project executed by VIGO System S.A. together with the Military University of Technology.

MBE (Molecular Beam Epitaxy) is a technology of producing semiconductor layers that consists in embedding subsequent, atom-thick layers of material on a crystalline base through the evaporation of elements from effusion cells under very high vacuum.

It allows for the embedding of complex, multi-layered heterostructures with a rapidly changing molar composition and additives pattern, e.g. InAs/GaSb type II superlattices. Detectors manufactured using the MBE technology supplement the range of MCT detectors currently offered by VIGO System S.A. for those applications where, among others, higher resistance to harsh difficult operating conditions and a high uniformity of parameters in multi-element detectors need to be ensured.

The Laboratory is going to be funded and used by the consortium of WAT and VIGO System S.A. and will be located in Ożarów Mazowiecki. The value of the investment is estimated at PLN 11 million and the costs are shared equally between VIGO System S.A. and the Military University of Technology.

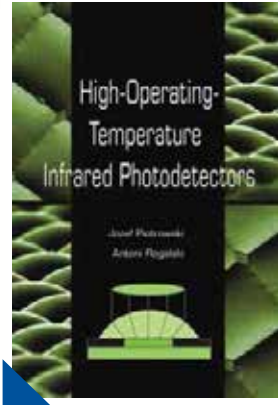


5

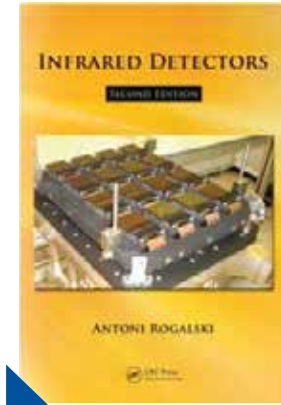
PUBLIKACJE I ARTYKUŁY

Publications and articles

- 10 własnych monografii w obiegu międzynarodowym
- 14 rozdziałów w 11 monografiach
- liczba indeksowanych publikacji ok 400
- liczba cytowań 12 tys razy



J. Piotrowski, A. Rogalski, High-Operating Temperature Infrared Photodetectors, SPIE Press, Bellingham, 2007



A. Rogalski, Infrared Detectors, second edition, CRC Press, Boca Raton, 2010

Pracownicy Zakładu Fizyki Ciała Stałego i VIGO System S.A. mogą się poszczycić znakomitą odbiorą ich prac naukowych w świecie. Publikacje i monografie naukowe były w ostatnich latach cytowane około pięciu tysięcy razy, także przez najbardziej uznane zespoły z całego świata prowadzące badania naukowe w zakresie detektorów podczerwieni. Najnowsza książka prof. Antoniego Rogalskiego - Infrared Detectors, opublikowana przez wydawnictwo CRC Press (USA) w 2010 roku, uznawana jest za najlepszą monografię dotyczącą detektorów podczerwieni jaka ukazała się w ostatnich 20 latach. Przetłumaczona jest na język rosyjski i chiński.

Employees of the Division of Solid State Physics and VIGO System S.A. can boast the excellent feedback of their scientific publications worldwide. Publications and monographs of these scientists have been quoted approximately five thousand times in recent years, including by the most renowned teams from all over the world, which are doing research in the scope of IR detectors. The most recent book by prof. Antoni Rogalski, Infrared Detectors, published by CRC Press (USA) in 2010, is considered the best monograph in the field of IR detectors that has been published in the last 20 years. It was translated into Russian and Chinese.

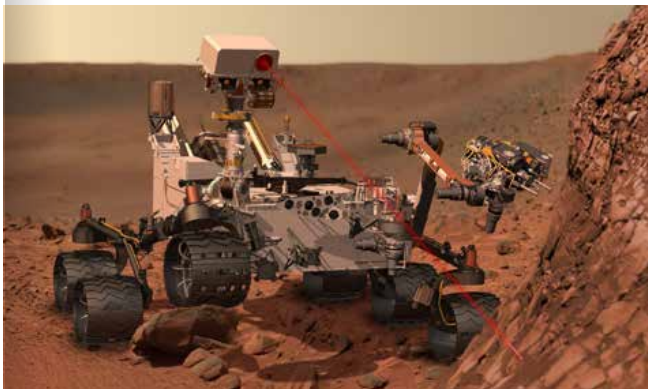
- 10 own monograph in the international circuit
- 14 chapters in 11 monographs
- the number of indexed publications - 400
- number of citations - 12 thousand times



6

BADANIA I PROJEKTY

Research and projects



Kooperacja Wojskowej Akademii Technicznej i firmy VIGO System S.A. polega nie tylko na wspólnych inwestycjach. Najlepszym dowodem na pokazanie efektywności współpracy obu instytucji są badania i projekty w których WAT i VIGO System S.A. wspólnie biorą udział. Przykładem efektywnej współpracy instytucji naukowej wraz z przedsiębiorstwem wdrażania nowych technologii mogą być m.in. projekty:

- PBZ-MiN-009/T11/2003 Opracowanie i wykonanie niechłodzonych i minimalnie chłodzonych detektorów średniej i dalekiej podczerwieni nowej generacji: Detektory do spektroskopii Fouriera zakresu 3 – 16 μm ; Detektory do szerokopasmowej (1Gb/s) łączności optycznej w otwartej przestrzeni z użyciem laserów faldowodowych CO₂.
- PBZ- MNiSW 02/II/2007 Zjawiska fotoelektryczne w złożonych heterostrukturach HgCdTe stosowanych w konstrukcjach niechłodzonych detektorów podczerwieni.
- Niechłodzone detektory podczerwieni z HgCdTe.
- POIG.01.03.01-14-016/08 Badania teorii budowy i technologii wytwarzania złożonych struktur półprzewodnikowych, prowadzone pod kątem zastosowania w nowej generacji detektorów promieniowania elektromagnetycznego.
- R00 0033 12 Moduły detekcyjne do wysokoczułych sensorów niebezpiecznych materiałów.
- R00 0086 06 Bezprzewodowy system łączności optycznej w zakresie spektralnym 8-18 μm .
- R00 0028 07 Opracowanie optoelektronicznego czujnika par materiałów wybuchowych.

Współpraca dotyczy ponad dwudziestu pięciu różnych badań i projektów na, których realizację instytucje wspólnie zainwestowały ok 35 mln złotych.

Co-operation between the Military University of Technology and VIGO System S.A. consists but also in joint research and scientific projects. Joint research and projects carried out by WAT and VIGO System S.A. are the best proof of the efficient co-operation between these two institutions. Examples of the effective co-operation of a scientific institution with a new technologies implementation company could be, among others, the following projects:

- PBZ-MiN-009/T11/2003 Developing and manufacturing of the new generation uncooled and minimally cooled MIR and FIR detectors: detectors to be used in 3-16 μm Fourier spectroscopy; detectors for broadband (1 Gb/s) optical connectivity in the open using CO₂ wavelength lasers.
- PBZ- MNiSW 02/II/2007 Photoelectric phenomena in complex HgCdTe heterostructures used in the structures of uncooled IR detectors.
- Uncooled HgCdTe IR detectors.
- POIG.01.03.01-14-016/08 Research into the theory of the structure of complex semiconductor structures and the technology for manufacturing them, carried out in order to develop applications for a new generation of electromagnetic radiation detectors.
- R00 0033 12 Detection modules for high-sensitivity hazardous materials sensors.
- R00 0086 06 Wireless optical telecommunications system with a spectral range of 8-18 μm .
- R00 0028 07 Development of an optoelectronic sensor for explosive material fumes.

The co-operation covers more than twenty five different research projects and other projects, where the institutions invested jointly approximately PLN 35 million.

7

BADANIA I PROJEKTY

Research and projects

SENSORMED Optoelektroniczny system sensorów markerów chorobowych Optoelectronic sensor system for disease biomarkers

01.10.2012

30.09.2015

Koordinator/Co-ordinator: Wojskowa Akademia Techniczna

PBS1/A3/7/2012

Budżet/Budget: 4 466 335 PLN

W I konkursie Programu Badań Stosowanych Narodowego Centrum Badań i Rozwoju został zakwalifikowany do finansowania projekt pod nazwą SENSORMED.

W powietrzu wydychanym przez człowieka znajdują się związki chemiczne charakterystyczne dla danej choroby, tzw. biomarkery. Dzięki postępowi w optoelektronice możliwe jest wykrywanie markerów chorobowych na podstawie pomiaru absorpcji promieniowania optycznego na długościach fal charakterystycznych dla poszukiwanych biomarkerów. Autorzy projektu proponują zastosowanie ultraczułych technik absorpcyjnej spektroskopii laserowej, a w szczególności spektroskopii w komórkach wieloprześciowych oraz spektroskopii strat we wnęce optycznej (CRDS). W ramach niniejszego projektu zostanie opracowany optoelektroniczny system sensorów do wykrywania lotnych markerów chorobowych.

Projekt ten jest realizowany przez zespoły badawcze: prof. Zbigniewa Bieleckiego z Instytutu Optoelektroniki WAT (kierownika projektu), prof. Bogusława Buszewskiego z Wydziału Chemii UMK, prof. Tadeusza Stacewicza z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, oraz dr. inż. Mirosława Grudnia z VIGO System S.A.

In the first program of the Applied Research Program of the National Center for Research and Development, the SENSORMED project was qualified for funding.

There are chemical compounds characteristic for a particular disease, called biomarkers, in the air that is exhaled by humans. Through the advances in optoelectronics, disease markers can be identified based on a measurement of optical radiation absorption at wavelengths characteristic for the search for biomarkers. The authors of the project propose to use ultra-sensitive LAS techniques, in particular multi-pass absorption cells spectroscopy and cavity ring-down spectroscopy (CRDS). An optoelectronic sensor system for disease volatile biomarkers is to be developed as part of the first project.

This project is executed by a research team composed of prof. Zbigniew Bielecki from the WAT Institute of Optoelectronics (head of the project), prof. Bogusław Buszewski from the Faculty of Chemistry of UMK, prof. Tadeusz Stacewicz from the Faculty of Physics Warsaw University and dr. inż. Mirosław Grudzień from VIGO System S.A.



BADANIA I PROJEKTY

Research and projects

Detektory HOT o krótkiej stałej czasowej with a short time constant

01.10.2012

31.12.2014

Koordinator/Co-ordinator: Wojskowa Akademia Techniczna

PBS1/B5/2/2012

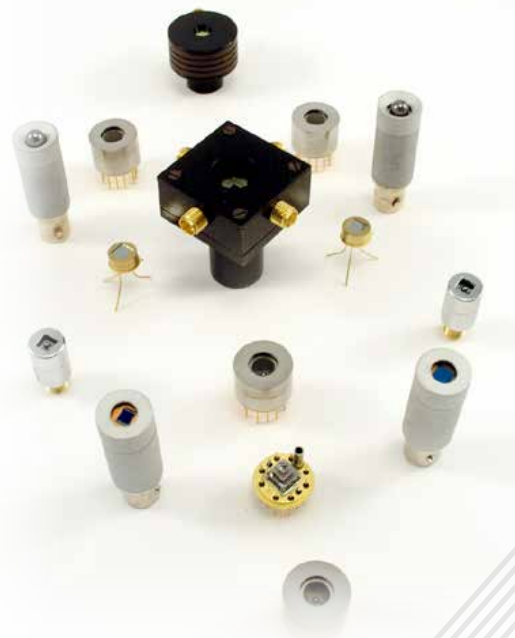
Budżet/Budget: 1 997 800 PLN

Inspiracją tego projektu jest podjęcie wezwań globalnego rynku na zaawansowane średnio - i długofalowe detektory podczerwieni pracujące bez chłodzenia kriogenicznego. Są one określane akronimem HOT (High Operation Temperature), który odnosi się do detektorów pracujących w temperaturze otoczenia, a także chłodzonych za pomocą prostych, tanich i wygodnych w stosowaniu chłodziarek termoelektrycznych lub odparowaniowych. Rozpoznanie to wynika głównie z doświadczeń związanych z komercyjną produkcją detektorów HOT w firmie VIGO System S.A. Celem projektu jest opracowanie detektorów HOT o podwyższonych parametrach funkcjonalnych i niezawodnościowych, a także obniżenie kosztów ich produkcji.

Wyniki badań były wdrażane w VIGO System S.A. Już w czasie trwania projektu i po jego zakończeniu są wykorzystywane dalej. Przyczyniło się to do zwiększenia przewagi konkurencyjnej w dziedzinie konstrukcji i technologii detektorów podczerwieni o wysokiej wykrywalności i szybkości działania, pracujących bez chłodzenia kriogenicznego.

The inspiration behind this project is to take up the challenges of a global market for advanced MIR and FIR detectors working without cryogenic cooling. These are described with the acronym HOT (High Operation Temperature), which refers to detectors operating under ambient temperature and also cooled by means of simple, cheap and easy to use thermo-electric or evaporative coolers. This identification results mainly from VIGO System S.A.'s experience in commercial manufacturing of HOT detectors. The goal of this project is to develop HOT detectors with upgraded functional and reliability parameters, as well as to lower their production costs.

Research results were implemented at VIGO System S.A.. These are put to practical use already while the project was on going and upon its completion. This contributed to increasing the competitive advantage in the field of structures and technology behind the IR detectors providing a high detection rate and operating speed and working without cryogenic cooling.





VIGO System S.A.

ul. Poznańska 129/133
05-850 Ożarów Mazowiecki
tel.: +48 22 733 54 10
email: info@vigo.com.pl
www.vigo.com.pl

Dzisiejsza nauka jest technologią przyszłości

Edward Teller

VIGO System S.A. - Firma powstała w roku 1993 jako spółka z o.o. a w 2002 nastąpiło przekształcenie w spółkę akcyjną. VIGO System S.A. jest światowym liderem w produkcji niechłodzonych, fotonowych detektorów podczerwieni. Oferowane obecnie detektory są wykorzystywane w przemyśle, medycynie, technice wojskowej oraz pracach badawczych – stanowią wyposażenie systemów pomiarowych w pracowniach najbardziej renomowanych ośrodków badawczych na całym świecie. Opracowane i wyprodukowane przez VIGO System S.A. detektory, pracują obecnie na pokładzie łazika Curiosity, w ramach misji Mars Science Laboratory. Firma uzyskała status oficjalnego dostawcy podzespołów dla NASA. W 2014 roku VIGO System S.A. debiutowała na Giełdzie Papierów Wartościowych.

VIGO System S.A. – a company started in 1993 as a limited liability company, transformed into a joint stock company in 2002. VIGO System S.A. is the world leader in the production of uncooled photon IR detectors. The detectors offered today are used in the industry, medicine, military technology and research – they constitute the equipment of measurement systems used in the most renowned scientific centers all over the world. Detectors developed and manufactured by VIGO System S.A. are currently working on-board the Curiosity rover as part of the Mars Science Laboratory mission. The company was awarded the status of an official components supplier for NASA. In 2014, VIGO System S.A. entered the Polish Stock Exchange Market.



Wojskowa Akademia Techniczna

im. Jarosława Dąbrowskiego
ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2
00-908 Warszawa 49
www.wat.edu.pl

Nauka uległa by stagnacji, gdyby miała służyć wyłącznie celom praktycznym

Albert Einstein

Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego – założona w 1951 roku państwowa, cywilno-wojskowa uczelnia techniczna. Absolwenci studiów wojskowych otrzymują tytuł zawodowy określony przepisami dla oficerów i są mianowani na pierwszy stopień oficerski - podporucznika. Studia cywilne są studiami ogólnodostępnymi, bez zobowiązań wobec resortu Obrony Narodowej. Studia wyższe umożliwiają uzyskanie tytułu zawodowego inżyniera lub licencjata, magistra inżyniera lub magistra, a studia doktoranckie - doktora. Akademia prowadzi badania naukowe, prace wdrożeniowe i modernizacyjne w zakresie nauk technicznych oraz wojskowych. Zaangażowanie w codzienną pracę naukową przyczynia się do wielu osiągnięć, które są nagradzane zarówno w Polsce jak i za granicą.

Jarosław Dąbrowski Military University of Technology (WAT) – a state-owned civilian and military technical university founded in 1951. Graduates of military programs are granted the professional title set forth in applicable regulations of officers and are promoted to the first non-commissioned officer rank of a second lieutenant. Civil programs are generally available and entail no obligations towards the Ministry of National Defence. University-level studies enable obtaining the professional title of an Engineer or Bachelor, Master of Engineering or Master and doctoral studies grant the title of a PhD. The University carries out scientific research, as well as implementation and modernization projects in the scope of technical and military sciences. Involvement in day-to-day scientific works contributes to the numerous achievements that have been awarded both in Poland and abroad.