



NUMER SPECJALNY

ROK XXV ISSN 1507-9988

# #70LATWAT

WYDANIE SPECJALNE „GŁOSU AKADEMICKIEGO”

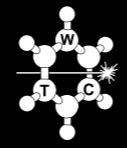
# 70

## 1951 - 2021

*Patrzymy w przyszłość!*

# Spis treści

- 3** Słowo wstępne rektora-komendanta WAT
- 5** Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego 1951–2021
- 20** Trwać przy materialnej prawdzie
- 23** WAT był naszą szkołą życia
- 25** Akademia jest kobietą
- 28** Chcieć działać w imię nauki
- 30** Żeby ostatni guzik był w ręku człowieka
- 35** WAT ten sam, ale nie taki sam
- 38** Przyszłość? To rozwój Akademii



GŁOS AKADEMICKI  
Pismo Pracowników i Studentów

Wydawca: Wojskowa Akademia Techniczna  
Adres redakcji: ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2, bud. 100 pok. 104, 00-908 Warszawa 46, tel. +48 261 839 267  
Redaktor naczelny: Hubert Kaźmierski, hubert.kazmierski@wat.edu.pl  
Opracowanie stylistyczne, DTP i redakcja techniczna: Hubert Kaźmierski  
Korekta: Justyna Spychała  
Druk: FORMAT Plus Rafał Koźuchowski ul. Stroma 41, 01-100 Warszawa  
Nakład: 1000 egz.  
Projekt okładek: Sebastian Jurek

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania tekstów i zmiany tytułów.  
Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść prac i osobiste poglądy autorów.

## Słowo wstępne rektora-komendanta WAT



*Przeszłości zmienić nie można, ale przyszłość zmienia się nieustannie. Najpierw pojawia się jej wątły zarys, jakiś daleki, ledwie naszkicowany obraz, który w miarę zbliżania się powoli nabiera barw, stając się jednocześnie już tylko wariacją na temat pierwotnego założenia. Gdy wreszcie przybiera realne kształty, w niczym nie przypomina początkowej wizji.*

Małgorzata Gutowska-Adamczyk, 220 linii

Szanowni Państwo!

Mija 70 lat od momentu, gdy pierwsi podchorążowie rozpoczęli studia w Wojskowej Akademii Technicznej. Wówczas uczelnia miała pięć fakultetów, z czasem pojawiały się kolejne. Akademia przekształciła się w uczelnię wojskowo-cywilną, potem na studiach wojskowych pojawiły się kobiety, a dwa lata temu utworzono Szkołę Doktorską WAT.

Nieustanny rozwój nauki i technologii oraz oczekiwań, jakie stawia przed nami rzeczywistość, powoduje, że nasza Alma Mater też wciąż się rozwija i ewoluje. Żeby to nastąpiło, tak naprawdę musimy zmieniać się my, gdyż WAT to przede wszystkim ludzie: naukowcy, pracownicy, żołnierze i studenci. Bez Was Akademia byłaby tylko budynkiem, nazwą... To dzięki Waszym pasjom, ciekawości świata, wytrwałości i pracowitości jesteśmy elitarną i nowoczesną uczelnią, działającą na wielu polach, której dokonania liczą się w świecie. Bądźcie z tego dumni i za to Wam serdecznie dziękuję.

Badając, opracowując i tworząc, zmagając się z problemami, jakie stawia przed nami przyszłość, nie zapominamy jednak o naszej przeszłości. Pamiętamy o tym, kim byli nasi poprzednicy i czego dokonali. Starając się ze wszystkich sił, by im dorównać, jednocześnie mamy swoje dążenia i optymistycznie patrzymy w świetlaną przyszłość Akademii. Dbłość o tradycję to także istotny element naszego akademickiego i wojskowego życia. *Omnia pro Patria (Wszystko dla Ojczyzny)* – ta dewiza codziennie przyświeca naszej społeczności.

W specjalnym wydaniu naszego akademickiego pisma przedstawiamy historię Wojskowej Akademii Technicznej, jej współczesną działalność oraz zadajemy pytania o perspektywy nauki i WAT-u wobec wyzwań, jakie stawia przed nami przyszłość.



Z okazji 70-lecia naszej Alma Mater chciałbym życzyć Państwu odwagi, by śmiało sięgać po wyznaczone cele, wytrwałości w dążeniu do spełniania Waszych zamierzeń, realizacji planów, ciekawości świata i otwartości na nowe odkrycia, które przynosi nauka, a także pokory, by godzić się ze zdarzającymi się (nie tylko w życiu naukowca) porażkami oraz mądrości, aby wyciągać z nich konstruktywne wnioski.

Całej Społeczności Akademickiej oraz przyjaciółom i entuzjastom Wojskowej Akademii Technicznej życzę dużo pomyslności, zdrowia i sukcesów.

**Rektor-Komendant  
Wojskowej Akademii Technicznej  
płk prof. dr hab. inż. Przemysław Wachulak**

# Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego 1951–2021

## GENEZA WOJSKOWEJ AKADEMII TECHNICZNEJ

Wraz z rozwojem wojskowości, uzawodowieniem oraz zwiększaniem liczebności armii we wszystkich państwach wzrosło również znaczenie kształcenia kadr technicznych na ich potrzeby. W dużej mierze to dzięki wysoko wykwalifikowanym specjalistom rozwijało się uzbrojenie, zmieniała się sztuka wojenna i fortyfikacyjna. W Polsce idea powstania szkoły wojskowej narodziła się już w dobie odrodzenia, ale na realizację planów trzeba było czekać aż do drugiej połowy XVIII w., kiedy to powstały: Szkoła Rycerska, Szkoła Artylerii oraz Szkoła Inżynierii Wojskowej Koronnej w Warszawie i Litewskiej w Wilnie.

Wiosną 1765 r. król Stanisław August Poniatowski, zgodnie z podpisanym 7 września 1764 r. zobowiązaniem oraz obietnicą daną sejmowi, rozumiejąc, że słabość militarna Rzeczypospolitej wynikała między innymi z braku wysoko wykwalifikowanych oficerów w armii, utworzył w Warszawie szkołę wojskową – Akademię Szlacheckiego Korpusu Kadetów Jego Królewskiej Mości i Rzeczypospolitej, zwaną Szkołą Rycerską. Jej zadaniem było przygotowanie szlacheckiej młodzieży do zawodowej służby wojskowej. To właśnie ta uczelnia, choć niezbyt wielka, wywarła pozytywny wpływ na jakość korpusu oficerskiego armii Rzeczypospolitej, a niektóre stosowane wówczas metody wychowawcze pozostały aktualne do dziś. Do tradycji Szkoły Rycerskiej odwołują się wszystkie polskie uczelnie wojskowe, w tym również Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego<sup>1</sup>.

Odrodzona Rzeczpospolita w okresie międzywojennym zbudowała sprawny system kształcenia oficerów dowódców, natomiast inżynierów Wojsko Polskie pozyskiwało głównie wśród absolwentów polskich politechnik lub poprzez kierowanie oficerów na studia na Politechnice Warszawskiej lub Politechnice Lwowskiej. Realizacja planu rozbudowy i modernizacji WP wymagała nowych rozwiązań – 23 czerwca 1939 r. przekształcono Wyższą Szkołę Inżynierii w Wojskową Szkołę Główną Inżynierii. Miała ona przygotowywać oficerów fortyfikatorów na wyższych studiach techniczno-taktycznych i nadawać absolwentom tytuł zawodowy inżyniera wojskowego równoważny z tytułem inżyniera budownictwa lądowego<sup>2</sup>.

Rozwój sił zbrojnych w drugiej połowie lat 40. XX w., związany z narastającym napięciem pierwszego okresu zimnej wojny, doprowadził w zależnych od Związku Radzieckiego państwach europejskich, również w Polsce, do zwiększonego zapotrzebowania na wykwalifikowaną

kadrę oficerską, w tym taką z przygotowaniem technicznym. W latach 1945–1950 w Polsce podejmowano różne inicjatywy kształcenia inżynierów na potrzeby Wojska Polskiego. Początkowo nawiązano do części rozwiązań z okresu międzywojennego, ale już w 1947 r. uruchomiono kształcenie inżynierów w ramach dwóch kompanii akademickich (Warszawa i Łódź). W następnym roku powiększono je do batalionów akademickich i sformowano pięć nowych kompanii akademickich. Przyjmowano do nich ochotników cywilnych i żołnierzy Wojska Polskiego. Nową formą kształcenia oficerów na poziomie wyższym, najczęściej na studiach technicznych, były utworzone w 1949 r. fakultety wojskowe: gdański, warszawski, łódzki, krakowski i wrocławski<sup>3</sup>.

Pod koniec 1949 r. szef Sztabu Generalnego WP gen. broni Władysław Korczycki powołał komisję organizacyjną, której celem było zdiagnozowanie problemów w obszarze kształcenia kadr technicznych dla Wojska Polskiego, opracowanie projektu nowej uczelni i przygotowanie koncepcji organizacyjnej. Konkluzja kilkumiesięcznych prac komisji, której przewodniczył gen. bryg. inż. Florian Grabczyński, szef Zarządu Technicznego Sztabu Generalnego WP, była jednoznaczna:

*Wojsko Polskie w tym czasie było prawie całkowicie pozbawione kadr inżynierów wojskowych we wszystkich rodzajach broni [...]. Uzupelnienie braku wojskowych inżynierów o wykształceniu akademickim może być dokonane jedynie przez stworzenie specjalnej wojskowej akademii technicznej<sup>4</sup>.*

Na miejsce dyslokacji nowej uczelni pierwotnie przewidziano obiekty wojskowe w Warszawie przy ulicach Nowowiejskiej i Chałubińskiego lub Technicznej Szkoły Lotniczej (TSL) w pobliżu lotniska Babice na Boernerowie. Ostatecznie zwyciężyła koncepcja przejścia i rozbudowy obiektów TSL, gdyż zgodnie z ambitnymi planami powierzchnia przewidziana dla nowej uczelni miała wynosić ponad 70 tys. m<sup>2</sup> i obejmować place ćwiczeń, park sprzętu lotniczego, boisko sportowe oraz strzelnicę. Była to lokalizacja bardzo dobrze wybrana, gdyż jeszcze w latach 1938–1939 powstały na Boernerowie nowoczesne koszary, w których kwaterowały pododdziały I. Pułku Artylerii Przeciwlotniczej (zmotoryzowanego), a po wojnie rozlokowano w tym kompleksie Techniczną Szkołę Lotniczą. Na Boernerowie istniała już przydatna infrastruktura, którą należało rozbudować i dostosować do nowych potrzeb.

<sup>3</sup> Szerzej: W. Włodarkiewicz, *Kształcenie inżynierów na potrzeby Wojska Polskiego w latach 1945–1950* [w:] *Rozwój techniki wojskowej – kształcenie inżynierów dla potrzeb Wojska Polskiego w XX wieku*, red. nauk. Z. Kazimierski, W. Włodarkiewicz, Warszawa 2000, s. 140–152.

<sup>4</sup> *35 lat Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego*, oprac. W. Dulewicz i inni, Warszawa 1986, s. 13.



<sup>1</sup> Zob. szerzej: *Szkolnictwo wojskowe I Rzeczypospolitej. 250. rocznica powołania Szkoły Rycerskiej*, red. W. Włodarkiewicz, Warszawa 2015, *passim*.

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 23 czerwca 1939 r. o Wojskowej Szkole Głównej Inżynierii, *Dziennik Ustaw*, poz. 368, Warszawa 1939.

Przygotowany etat<sup>5</sup> nowej uczelni przewidywał, że na jej czele stanie komendant, któremu będą podlegały katedry szkolenia ogólnego i specjalistycznego, oddział naukowy i oddział szkolenia oraz pięć fakultetów, zatrudniające łącznie ponad 1700 żołnierzy i pracowników wojska. Kwotę inwestycji szacowano na ok. 2,8 mln ówczesnych złotych.

Po przeanalizowaniu wniosków komisji, rozkazem MON nr 030/org. z 17 kwietnia 1950 r., pod kierownictwem gen. bryg. Grabczyńskiego powołano Grupę Organizacyjno-Przygotowawczą (GOP) mającą na celu utworzenie wyższej technicznej uczelni wojskowej na wzór akademii Armii Radzieckiej<sup>6</sup>. W lipcu GOP rozpoczęła pracę w docelowym miejscu – na Boernerowie. 25 stycznia

<sup>5</sup> Tj. struktura i liczba stanowisk. Dzieli się on na etaty jednostek organizacyjnych WAT, czyli wydziałów i instytutów.

<sup>6</sup> Archiwum WAT, Książka rozkazów i zarządzeń, sygn. 0733/2, k. 40.

1951 r. minister obrony narodowej wydał rozkaz szefowi Sztabu Generalnego Wojska Polskiego: [...] do dnia 15 lutego 1951 rozformować Grupę Organizacyjno-Przygotowawczą [...] i na jej bazie do 1 czerwca 1951 sformować Wojskową Akademię Techniczną wg etatu 20/205 o stanie osobowym stałym 973 wojskowych, 705 [pracowników] kontraktowych i zmiennym 800 słuchaczy; numer Jednostki Wojskowej 4402. Wykłady rozpocząć 1 października 1951 [roku]<sup>7</sup>.

W ślad za tym rozkazem 22 marca 1951 r. sejm przyjął ustawę o utworzeniu WAT, a 18 lipca ukazał się dekret określający pełną nazwę powstającej uczelni – Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego.

<sup>7</sup> Z. Kazimierski, Wojskowa Akademia Techniczna w latach 1951–2001, Warszawa 2010, s. 43.

## EWOLUCJA STRUKTURY ORGANIZACYJNEJ WOJSKOWEJ AKADEMII TECHNICZNEJ

W początkowym okresie działalności uczelnia składała się z pięciu fakultetów, te zaś dzieliły się na katedry. Każdy z fakultetów odpowiadał rodzajowi wojsk. Powołano fakultety: Lotnictwa (pięć katedr), Uzbrojenia (cztery katedry), Broni Pancernej (trzy katedry), Łączności (trzy katedry) i Inżynierijno-Saperski (dwie katedry) oraz II samodzielnych katedr. W kolejnych latach przeprowadzono jeszcze wiele modyfikacji struktury organizacyjnej WAT, zmieniając liczbę fakultetów i katedr oraz ich nazwy, a także obszary funkcjonowania dydaktycznego i naukowego. W 1956 r. rozpoczęto proces transformacji WAT ze szkoły oficerskiej o profilu technicznym w politechnikę wojskową. Jednym z przejawów tego procesu było rozwiązanie fakultetów i powołanie w 1959 r. w ich miejsce wydziałów, na których nad specjalnościami wojskowymi dominowały kryteria techniczne. Według nowego etatu uczelnia składała się z:

- Wydziału Mechanicznego<sup>8</sup>,
- Wydziału Elektroradiotechnicznego (od 1969 r. – Wydział Elektroniki)<sup>9</sup>,
- Wydziału Inżynierii Wojskowej i Geodezji (od 1979 r. – Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji)<sup>10</sup>,
- Wydziału Chemii Wojskowej (od 1962 r. – Wydział Chemii i Fizyki Technicznej)<sup>11</sup>.

Oprócz czterech wydziałów w składzie WAT znalazły się również katedry ogólnoakademickie (nauk społecznych, nauk ekonomicznych, taktyki ogólnej i sztuki operacyjnej) oraz studium języków obcych<sup>12</sup>.

W grudniu 1960 r. w strukturze WAT powołano do życia niejawną Katedrę Eksploatacji Urządzeń Automatyki kształcącej specjalistów broni rakietowej. Rok później przeformowano ją w Oddział Uzbrojenia Rakietowego. W 1969 r. powstał Wydział Elektromechaniczny Uzbrojenia Rakietowego<sup>13</sup>, w 1994 r. Wydział Uzbrojenia i Lotnictwa, a w 2003 r. Wydział Mechatroniki, który po kolejnych zmianach organizacyjnych w 2011 r. został przekształcony w Wydział Mechatroniki i Lotnictwa<sup>14</sup>. Oprócz tego na przełomie lat 50. i 60. XX w. wzrosła liczba pracowników naukowo-dydaktycznych, co z kolei przyczyniło się do rozwoju badań naukowych oraz zorganizowania studiów magisterskich i doktorskich.

<sup>8</sup> Zob. szerzej: 50 lat Wydziału Mechanicznego Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego, red. M. Dacko, Warszawa 2009, s. 24–33.

<sup>9</sup> Zob. szerzej: 60 lat Wydziału Elektroniki Wojskowej Akademii Technicznej, red. nauk. J. Rybiński, G. Sundman, Warszawa 2011, s. 49–63.

<sup>10</sup> Zob. szerzej: I. Winnicki, 60 lat Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji 1951–2011, Warszawa 2011, s. 21–48.

<sup>11</sup> Zob. szerzej: Wydział Nowych Technologii i Chemii Wojskowej Akademii Technicznej 1959–2009, red. nauk. W. Włodarkiewicz, A. Dziśów, Warszawa 2009, s. 8.

<sup>12</sup> Z. Kazimierski, Wojskowa Akademia Techniczna w latach 1951–2001, s. 61.

<sup>13</sup> W. Matusiak, M. Serba, XXV lat Wojskowej Akademii Technicznej, Warszawa 1976, s. 54.

<sup>14</sup> Zob. szerzej: Wydział Mechatroniki 1961–2011, red. R. Woźniak, Warszawa 2011, s. 11–17.

Komendantem WAT w 1967 r. został gen. bryg. prof. dr hab. inż. Sylwester Kaliski<sup>15</sup>, który w istotny sposób przeorganizował uczelnię, bardzo poważnie zwiększając jej potencjał badawczo-naukowy i dydaktyczny. W kolejnych latach gen. Kaliski doprowadził do powstania w ramach istniejącej struktury organizacyjnej licznych instytutów grupujących pracowników naukowych pokrewnych dyscyplin, ale z różnych katedr. Instytuty przechodziły różne metamorfozy, były etatowe lub nieetatowe. Niektóre się rozwijały, inne po kilku lub kilkunastu latach istnienia rozwiązyvano, kolejne zaś przeformowywano i dostosowywano do nowych zadań. W pierwszej kolejności powstały wówczas instytuty: Elektroniki Kwantowej, Pojazdów Mechanicznych i Maszyn Roboczych, Systemów Telekomunikacyjnych, Obrony Przeciwatomowej, Techniki Rakietowo-Lotniczej, Cybernetyki, Techniki Lotniczej, Techniki Uzbrojenia, Eksploatacji Pojazdów Mechanicznych, Pojazdów Mechanicznych, Maszyn Roboczych, Automatyzacji Systemów Zarządzania WAT, Fizyki Technicznej oraz Chemii i Obrony Przeciwchemicznej.

W kolejnych latach, po tym jak gen. bryg. Kaliski odszedł z uczelni na stanowisko ministra nauki, szkolnictwa wyższego i techniki, kontynuowano rozwój struktury instytutowej w WAT, co skutkowało powstaniem kolejnych jednostek tego typu, w tym m.in. instytutów: Systemów Zabezpieczenia Technicznego Wojsk (od 1994 r. – Logistyki), Nauk Społeczno-Politycznych (od 1989 r. – Nauk Humanistycznych), Systemów Pomiarowych i Automatyki (od 1994 r. – Podstaw Elektroniki), Układów Mikrofalowych i Laserowych (od 1980 r. – Optoelektroniki) oraz Rozpoznania i Przeciwdziałania Radiolokacyjnego (od 1976 r. – Radiolokacji).

W czasie kadencji gen. Sylwestra Kaliskiego w 1968 r. powstał Wydział Cybernetyki mający kształcić wysokiej klasy specjalistów z zakresu wykorzystania metod i narzędzi informatycznych w systemach dowodzenia i kierowania środkami walki oraz wspomagania procesów informatyczno-decyzyjnych. Mimo przemian społeczno-gospodarczych nie zmieniła się nazwa wydziału, który jest jednym z największych w WAT i kształci studentów na potrzeby gospodarki i Wojska Polskiego na kilku kierunkach studiów<sup>16</sup>.

W roku akademickim 1967/1968, gdy powstały wyższe szkoły oficerskie, Wojskowa Akademia Techniczna objęła patronatem część z nich. W związku z tym dla ich absolwentów uruchomiono trzyletnie studia magisterskie. W 1967 r. studia na uczelni rozpoczęli pierwsi żołnierze innych armii, zapoczątkowując w ten sposób współpracę zagraniczną, na tyle rozbudowaną, że w 1978 r. podjęto decyzję o utworzeniu w WAT samodzielnego Wydziału Zagranicznego zajmującego się organizowaniem procesu kształcenia studentów obcokrajowców<sup>17</sup>. Rozwój uczelni sprawił także, że wiosną 1976 r. w Centralnym Ośrodku

<sup>15</sup> Zob. szerzej: M. Hebda, K. Jach, Sylwester Damazy Kaliski, Radom 2011, *passim*.

<sup>16</sup> W. Włodarkiewicz, Działalność dydaktyczna i naukowa Wydziału Cybernetyki Wojskowej Akademii Technicznej w latach 1968–2019, Warszawa 2020, s. 26–31.

<sup>17</sup> H. Grzegorzczak, 40 lat Wojskowej Akademii Technicznej, Warszawa 1991, s. 157.



### Patron Wojskowej Akademii Technicznej

Jarosław Dąbrowski (pseud. Łokietek) – pochodził ze szlacheckiej rodziny herbu Radwan. Urodził się 13 listopada 1836 r. w Żytomierzu (ówcześnie w granicach Rosji). Karierę wojskową rozpoczął w 1845 r., wstępując do Korpusu Kadetów w Brześciu nad Bugiem, a następnie służył (od 1853 r.) w Korpusie Kadetów w Petersburgu, który ukończył w 1855 r., uzyskując stopień chorążego. Przez kolejne cztery lata służył w wojsku rosyjskim, m.in. na Kaukazie, gdzie brał udział w walkach przeciwko powstańcom czeczeńskim. W latach 1859–1861 odbywał studia w Akademii Sztabu Generalnego w Petersburgu, po których ukończeniu został promowany na stopień sztabkapitana. Następnie jako kwatermistrz służył w 6. Dywizji Piechoty Armii Cesarstwa Rosyjskiego w Warszawie.

Przed wybuchem powstania styczniowego Jarosław Dąbrowski związał się z tzw. stronnictwem Czerwonych, które – już jako jego aktywny działacz – rozbudował organizacyjnie. Jako faktyczny organizator

Komitetu Centralnego Narodowego, w ścisłym porozumieniu z konspiracyjnymi organizacjami oficerów w Królestwie Polskim, planował wystąpienie rewolucyjne na 14 lipca 1862 r. Po tym, jak ostatecznie nie doszło ono do skutku, Rosjanie przystąpili do rozbijania żołnierskich organizacji spiskowych. Dąbrowski został aresztowany 14 sierpnia 1862 r., a 10 listopada 1864 r. skazano go na 15 lat katorgi. W trakcie drogi na Syberię udało mu się jednak zbiec z przejściowego więzienia w Moskwie i przedostać do Francji, w której przebywał od 1865 r.

Na emigracji Jarosław Dąbrowski był jednym z przywódców Zjednoczenia Emigracji Polskiej, a w 1871 r. związał się z Komuną Paryską. Początkowo był dowódcą 11. Legionu Gwardii Narodowej, oddziałów broniących przepraw przez Sekwanę. Następnie stał na czele armii Frontu Zachodniego nad Sekwaną. 5 maja 1871 r. został mianowany naczelnym wodzem wojsk Komuny Paryskiej. Zginął 23 maja na skutek ran odniesionych podczas walk o Paryż. Został pochowany na cmentarzu Père-Lachaise.

**Tab. I**  
**Komendanci-Rektorzy WAT**

Lp.	Stopień, imię i nazwisko	Okres pełnienia funkcji
1.	gen. bryg. inż. Florian Grabczyński	VI–XI 1951
2.	gen. bryg. kand. n. wojsk. Eugeniusz Leoszenia	1951–1956
3.	gen. dyw. prof. dr inż. Michał Owczynniew	1956–1967
4.	gen. dyw. prof. dr hab. inż. Sylwester Kaliski	1967–1974
5.	gen. dyw. doc. dr inż. Aleksander Grabowski	1974–1984
6.	gen. dyw. prof. dr hab. inż. Edward Włodarczyk	1984–1995
7.	gen. dyw. prof. dr hab. inż. Andrzej Ameljańczyk	1995–2003
8.	gen. bryg. prof. dr hab. inż. Bogusław Smólski	2003–2006
9.	gen. bryg. dr inż. Adam Sowa	2007
10.	gen. dyw. prof. dr hab. inż. Zygmunt Mierczyk	2008–2016
11.	gen. bryg. prof. dr hab. inż. Tadeusz Szczurek	2016–2020
12.	płk prof. dr hab. inż. Przemysław Wachulak	od 2020

**Źródło:** opracowanie własne

Szkolenia Specjalistów Uzbrojenia i Elektroniki w Olsztynie utworzono filię WAT, w której kształcono specjalistów w zakresie uzbrojenia klasycznego i raketowego oraz elektroniki, a także prowadzono prace badawczo-rozwojowe z obszaru uzbrojenia. Ośrodek istniał do 1983 r.<sup>18</sup>

Przemiany ustrojowe i polityczno-społeczne w Polsce po 1989 r. doprowadziły do zmian również w Wojskowej Akademii Technicznej. W tym czasie na czele WAT stał komendant-rektor wspierany przez sześciu zastępców. Podlegało mu siedem wydziałów oraz cztery samodzielne instytuty. W 1988 r. zlikwidowano Wydział Zagraniczny, a w 1993 r. połączono służby techniczne i kwaterymistrzowskie w jednolity pion logistyczny.

Wprowadzenie nowego etatu WAT w 1994 r. zapoczątkowało zmiany mające na celu przekształcenie Akademii i jej dostosowanie do nowych potrzeb. Zlikwidowano wówczas jedno ze stanowisk zastępcy komendanta-rektora oraz połączono Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji z Wydziałem Chemii i Fizyki Technicznej, tworząc Wydział Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej. W skład Wydziału Elektromechanicznego wszedł Instytut Techniki Lotniczej, co spowodowało jego przekształcenie i powstanie Wydziału Uzbrojenia i Lotnictwa. Ponadto uczelnia zyskała również etat kapelana, a 24 września prezydent Rzeczypospolitej Polskiej nadał Akademii nowy sztandar. Według zmienionej struktury komendantowi-rektorowi podlegało pięć wydziałów, które przyjęły strukturę instytutową, oraz cztery ogólnoakademickie instytuty, które z kolei miały strukturę zakładową. W tym czasie w strukturze uczelni pojawiły się dwa nowe instytuty: Instytut Budowy Maszyn oraz Instytut Materiałoznawstwa i Mechaniki Teoretycznej. Ważnym etapem zmian

było zastąpienie Rady Naukowej Senatem, który pierwsze posiedzenie odbył w 1995 r.

Lata 90. XX w. były okresem dużych zmian i rozpoczęcia reformy systemu wyższego szkolnictwa wojskowego w Polsce. Na przełomie wieków pojawiła się nawet propozycja połączenia Wojskowej Akademii Medycznej, Akademii Obrony Narodowej i WAT w Uniwersytet Obrony Narodowej. Po burzliwych dyskusjach koncepcja ta upadła, niemniej 22 kwietnia 2002 r. ukazała się decyzja nr 105 ministra obrony narodowej nakazująca, by WAT został przekształcony w uczelnię cywilną (akademię techniczną) podległą ministrowi edukacji narodowej i sportu. 13 czerwca 2002 r. na spotkaniu ministrów obrony narodowej oraz edukacji narodowej i sportu ustalono, że uczelnia pozostanie w gestii ministra obrony narodowej, a na studiach stacjonarnych będą mogli studiować studenci cywilni<sup>19</sup>.

Decyzja ministra obrony narodowej o przeformowaniu Wojskowej Akademii Technicznej ukazała się 17 października 2002 r. W jej wyniku 31 grudnia 2002 r. przestało funkcjonować 15 etatowych jednostek organizacyjnych WAT, w tym m.in.: Wydział Uzbrojenia i Lotnictwa, Instytut Automatyzacji Systemów Dowodzenia, Instytut Logistyki i Instytut Nauk Humanistycznych. Nowymi jednostkami organizacyjnymi były: Wydział Mechatroniki (działekant, Instytut Techniki Lotniczej, Instytut Elektromechaniki, Instytut Systemów Mechatronicznych) i Wydział Techniki Wojskowej, który tworzyły: dział organizacyjno-szkoleniowy, Instytut Systemów Uzbrojenia, Instytut Automatyzacji Systemów Dowodzenia i Logistyki oraz Instytut Optoelektroniki<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Zob. szerzej: A. Chojnacki, *Lata 1994–2003 okresem przemian Akademii [w:] Poczet Komendantów-Rektorów Wojskowej Akademii Technicznej*, Warszawa 2013, s. 146–191.

<sup>20</sup> Zarządzenie Komendanta Wojskowej Akademii Technicznej nr 227 z dnia 31 XII 2002 r. w sprawie przeformowania Wojskowej Akademii Technicznej, kopia w zbiorach autorów.

Akademia rozpoczęła proces przemiany w uczelnię cywilno-wojskową odpowiadającą standardowi politechniki, co wynikało z radykalnego zmniejszenia zapotrzebowania MON na kształcenie oficerów z przygotowaniem technicznym oraz na prace naukowo-badawcze na potrzeby Wojska Polskiego. Na początku 2003 r. uczelnia została przeformowana na nowy etat z niewielką pulą stanowisk dla żołnierzy zawodowych. Spowodowało to zwolnienie z zawodowej służby wojskowej większości oficerów-nauczycieli akademickich oraz zatrudnienie części z nich na stanowiskach pracowników wojska.

27 lutego 2003 r. Sejm RP przyjął ustawę o utworzeniu Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego, w której określono, że Akademia podlega ministrowi obrony narodowej, a podstawowym kierunkiem jej działalności jest kształcenie oraz prowadzenie badań naukowych, prac wdrożeniowych i modernizacyjnych w zakresie nauk wojskowych, technicznych, chemicznych i fizycznych oraz kształcenie i prowadzenie badań naukowych w zakresie nauk ekonomicznych. Akademia miała osobowość prawną, a jej zadaniem było kształcenie zarówno żołnierzy, jak i studentów cywilnych<sup>21</sup>.

W drugiej połowie 2006 r. doszło do kolejnych zawirowań wokół uczelni – pojawiła się wówczas koncepcja połączenia wszystkich uczelni wojskowych w Uniwersytet Obrony Narodowej. Podobnie jak projekt z 2002 r., tak i ta koncepcja ostatecznie nie doczekała się realizacji, a wprowadzona reforma szkolnictwa wojskowego nie oznaczała likwidacji kolejnych uczelni wojskowych, ale pełniejsze przystosowanie zasad ich działania do potrzeb Ministerstwa Obrony Narodowej i gospodarki Polski.

Pierwsza dekada XXI w. była dla WAT przełomowa i ukształtowała kierunki rozwoju uczelni. Przystosowując Akademię do nowych zadań i stojących przed nią wyzwań, kolejni komendanci-rektorzy prowadzili działania restrukturyzacyjne, w których wyniku doszło także do wielu zmian organizacyjnych. Jak już wspomniano, w 2003 r. Wydział Uzbrojenia i Lotnictwa został przekształcony w Wydział Mechatroniki i Lotnictwa, który od stycznia 2012 r. funkcjonuje jako Wydział Mechatroniki i Lotnictwa. W 2006 r. Wydział Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej przeformowano w Wydział Nowych Technologii i Chemii oraz w Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji, a na początku 2014 r. w oparciu o Instytut Logistyki powstał Wydział Logistyki z zadaniem kształcenia specjalistów w zakresie bezpieczeństwa pozamilitarnego oraz kadr dla administracji rządowej i samorządowej, podmiotów gospodarczych, instytucji i organizacji zajmujących się obronnością i bezpieczeństwem państwa<sup>22</sup>. Po reorganizacji Wydziału Logistyki oraz Wydziału Cybernetyki 1 października 2019 r. w oparciu o potencjał Wydziału Logistyki i Instytutu Organizacji i Zarządzania WCY powstał Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania<sup>23</sup>.

<sup>21</sup> Ustawa z dnia 27 lutego 2003 r. o utworzeniu Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego, Dziennik Ustaw 2003, nr 60, poz. 534.

<sup>22</sup> *Wydział Logistyki Wojskowej Akademii Technicznej w latach 2014–2019*, red. L. Kościelecki, R. Pawlicki, A. Świder, Warszawa 2019, s. 13–24.

<sup>23</sup> Zarządzenie Rektora Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego nr 5/RKR/2019 z dnia 11 kwietnia 2019 r. w sprawie przekształcenia Wydziału Logistyki i Wydziału Cybernetyki, kopia w zbiorach autorów.

Wojskowa Akademia Techniczna w ramach integracji wysiłku środowisk naukowych systematycznie i bardzo aktywnie działa w strukturach ogólnopolskich. Uczestniczy zatem w pracach Polskiej Platformy Technologicznej Systemów Bezpieczeństwa, w Polskiej Platformie Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Centrum Geomatyki Stosowanej, a od 2012 r. współtworzy Centrum Inżynierii Biomedycznej. W kolejnych latach zorganizowała bądź współtworzyła Krajowe Centrum Inżynierii Kosmicznej i Satelitarnej, Krajowe Centrum Rozpoznania i Walki Elektronicznej, Centrum Inżynierii Bezpieczeństwa WAT, Centrum Transferu Technologii WAT, Centrum Robotów Mobilnych WAT, Centrum Certyfikacji Jakości oraz Centrum Zaawansowanych Technologii Energetycznych.

W ostatniej dekadzie na uczelni powstało również kilkadziesiąt specjalistycznych laboratoriów badawczych. Bardzo ważne miejsce w Akademii ma również ruch studencki, którego emanacją jest samorząd studencki i doktorski oraz kilkadziesiąt studenckich kół naukowych.

Obecnie uczelnię tworzą następujące jednostki organizacyjne:

- **Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania**
  - Instytut Logistyki
  - Instytut Bezpieczeństwa i Obronności
  - Instytut Organizacji i Zarządzania
  - Centrum Certyfikacji Jakości
- **Wydział Cybernetyki**
  - Instytut Systemów Informatycznych
  - Instytut Teleinformatyki i Cyberbezpieczeństwa
  - Instytut Matematyki i Kryptologii
- **Wydział Elektroniki**
  - Instytut Systemów Elektronicznych
  - Instytut Radioelektroniki
  - Instytut Systemów Łączności
  - Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej
- **Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji**
  - Instytut Inżynierii Geoprzestrzennej i Geodezji
  - Katedra Rozpoznania Obrazowego
  - Instytut Inżynierii Lądowej
- **Wydział Inżynierii Mechanicznej**
  - Instytut Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej
  - Instytut Pojazdów i Transportu
  - Instytut Robotów i Konstrukcji Maszyn
- **Wydział Mechatroniki, Uzbrojenia i Lotnictwa**
  - Instytut Techniki Lotniczej
  - Instytut Techniki Raketowej i Mechatroniki
  - Instytut Techniki Uzbrojenia
- **Wydział Nowych Technologii i Chemii**
  - Instytut Chemii
  - Instytut Fizyki Technicznej
  - Instytut Inżynierii Materiałowej
- **Instytut Optoelektroniki**
  - Zakład Techniki Laserowej
  - Zakład Technologii Optoelektronicznych
  - Zakład Systemów Optoelektronicznych
  - Zakład Techniki Podczerwieni i Termowizji
  - Centrum Inżynierii Biomedycznej
  - Akredytowane Laboratorium Badawcze.

W skład każdej jednostki organizacyjnej WAT wchodzi również dziekanat i dział administracyjno-techniczny. Sprawne i skuteczne funkcjonowanie uczelni umożliwiła



**gen. bryg. inż.**  
**Florian Grabczyński**  
**VI-XI 1951**



**gen. bryg.**  
**kand. n. wojsk.**  
**Eugeniusz Leoszenia**  
**1951-1956**



**gen. dyw.**  
**prof. dr inż.**  
**Michał Owczynnikow**  
**1956-1967**



**gen. dyw.**  
**prof. dr inż.**  
**Sylwester Kaliski**  
**1967-1974**



**gen. dyw.**  
**doc. dr inż.**  
**Aleksander Grabowski**  
**1974-1984**



**gen. dyw.**  
**prof. dr hab. inż.**  
**Edward Włodarczyk**  
**1984-1995**

**gen. dyw.**  
**prof. dr hab. inż.**  
**Andrzej Ameljańczyk**  
**1995-2003**

**gen. bryg.**  
**prof. dr hab. inż.**  
**Bogusław Smólski**  
**2003-2006**

**gen. bryg.**  
**dr inż.**  
**Adam Sowa**  
**2007**

**gen. dyw.**  
**prof. dr hab. inż.**  
**Zygmunt Mierczyk**  
**2008-2016**

**gen. bryg.**  
**prof. dr hab. inż.**  
**Tadeusz Szczurek**  
**2016-2020**

**płk**  
**prof. dr hab. inż.**  
**Przemysław Wachulak**  
**od 2020**



również działalność: Studium Szkolenia Wojskowego, Studium Języków Obcych, Redakcji Wydawnictw, jak również Biblioteki Głównej, która w swoich zbiorach posiada 350 tys. woluminów książek, skryptów i podręczników, 19 tys. woluminów czasopism oraz 4 tys. zbiorów specjalnych.

### DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA WOJSKOWEJ AKADEMII TECHNICZNEJ

1 października 1951 r., po skromnych uroczystościach, 631 podchorążych z rozwiązanych fakultetów wojskowych przy Politechnice Gdańskiej oraz Politechnice Warszawskiej rozpoczęło studia w Wojskowej Akademii Technicznej. Uruhomiono wówczas następujące specjalności:

- broń pancerna,
- broń artyleryjska,
- broń strzelecka,
- amunicja,
- inżynieria wojskowa,
- uzbrojenie inżynieryjne,
- osprzęt lotniczy,
- uzbrojenie lotnicze,
- eksploatacja samolotów,
- łączność radiowa,
- łączność przewodowa,
- stacje radiolokacyjne artylerii przeciwlotniczej<sup>24</sup>.

Uroczyste zainaugurowanie działalności uczelni odbyło się kilka tygodni później, jednak już bez udziału jej pierwszego komendanta, który został bezpodstawnie oskarżony o zdradę i szpiegostwo, aresztowany, a następnie skazany i na blisko dwa lata pozbawiony wolności<sup>25</sup>. Na uroczystości inauguracji 18 grudnia 1951 r. przedstawiciele naczelnych władz państwowych i wojskowych powitał nowy komendant – gen. bryg. doc. kand.

<sup>24</sup> Z. Kazimierski, *Wojskowa Akademia Techniczna w latach 1951–2001*, s. 55.

<sup>25</sup> Zob. szerzej: J. Królikowski, *Generałowie i admirałowie Wojska Polskiego 1943–1990*, t. 1, Toruń 2010, s. 464–468.

n. wojsk. Eugeniusz Leoszenia. Dzień ten obchodzono jako rocznicę utworzenia i święto WAT. W 1996 r. senat uczelni wystąpił z propozycją, by święto Akademii ustanowić 1 października, co zaakceptował minister obrony narodowej.

W pierwszym okresie działalności uczelni jej podstawowym zadaniem statutowym było: [...] szkolenie i przygotowywanie słuchaczy do objęcia kierowniczych stanowisk technicznych w wojsku<sup>26</sup>.

W realizowanym w WAT procesie dydaktycznym oprócz wykładów i ćwiczeń prowadzono zajęcia w laboratoriach na specjalistycznym sprzęcie oraz realizowano praktyki w jednostkach wojskowych i zakładach przemysłowych. Dużą wagę przykładano do nauki własnej, która w pierwszych latach działalności Akademii nie tylko była obowiązkowa, lecz także miała charakter zorganizowany. Z czasem ewoluowała, przybierając formę konsultacji i pracy samokształceniowej, czego przejawem było wprowadzenie w połowie lat 70. XX w. programowych studiów indywidualnych.

W działalności dydaktycznej, od początku utworzenia WAT, dominowało dążenie do zapewnienia Wojsku Polskiemu dobrze przygotowanych specjalistów z zakresu techniki wojskowej. W tym celu początkowo realizowano wysokospecjalistyczne studia pierwszego stopnia trwające trzy i pół roku (następnie cztery oraz cztery i pół roku). Po ich ukończeniu absolwenci WAT mogli realizować studia magisterskie w trybie zaocznym lub wieczorowym. Wkrótce były one dostępne na uczelni, ale nie zaspokajały potrzeb armii i przemysłu, dlatego w drugiej połowie lat 50. rozpoczęto kształcenie magistrów inżynierów.

<sup>26</sup> Archiwum WAT, Teczka Komendanta nr 1, sygn. 19/18, k. 13.

**Tab. 2**  
**Zapotrzebowanie na inżynierów w Wojsku Polskim w latach 1950–1955**

Lp.	Specjalność	Potrzeby	Wykruszenia 20%	Pożądana liczba studentów
1.	uzbrojenie	393	79	472
2.	broń pancerna	142	28	170
3.	lotnictwo	102	20	122
4.	inżynieryjno-saperska	242	48	290
5.	łączność	222	44	266
6.	samochodowa	307	61	368
7.	budowlana	235	47	282
8.	chemiczna	31	6	37
9.	<b>Razem</b>	<b>1674</b>	<b>333</b>	<b>2007</b>

**Źródło:** Z. Kazimierski, *Wojskowa Akademia Techniczna w latach 1951–2001*, s. 38



Tak przebieg zajęć dydaktycznych II semestru studiów w roku akademickim 1953/1954 wspominał w 1997 r. płk prof. dr hab. inż. Czesław Rymarz:

[...] Nowy semestr, nowe przedmioty, a wśród nich wytrzymałość materiałów. Dowiedzieliśmy się, że wykłady ma prowadzić por. mgr inż. Sylwester Kaliski, już wówczas legenda WAT i postrach studentów. Kto przeskoczy Kaliskiego, ten skończy uczelnię – mówiono. Czekaliśmy z niecierpliwością na pierwszy wykład. Wkroczył władczo na salę, lekko utykając, z zabawnym tikiem głowy, połączonym z mrugnięciem oka. Postać krępa, mocno zbudowana, wypełniona dynamitem energii. [...] Wykładał z sercem, jakby pragnąc przekazać nam całą swą już znaczącą wiedzę. Mówił barwnie, żywo i zrozumiale. Przytaczał liczne przykłady jak to zawały się mosty i budowle, gdy wykonano niedbale obliczenia wytrzymałościowe. Czuliśmy, że on naprawdę pragnie nas czegoś pożytecznego nauczyć. Wykłady urozmaicał licznymi dygresjami, które dotyczyły jego aktualnych, osobistych zainteresowań i już niebanalnych osiągnięć naukowych. Odnosiliśmy wrażenie, że on wykłada to, co stanowi aktualną pasję jego naukowego życia [...] <sup>27</sup>

Pierwsze programy kształcenia na stacjonarnych studiach inżynierskich przewidywały 4764 godziny zajęć (164 rezerwowe) podzielone na cztery bloki przedmiotowe:

- przedmioty społeczno-polityczne – 680 godzin,
- przedmioty wojskowe – 430 godzin,
- przedmioty ogólnotechniczne – 1984 godziny,
- przedmioty specjalistyczne – 1504 godziny.

Program studiów magisterskich zakładał 5510 godzin dydaktycznych:

- przedmioty społeczno-polityczne – 610 godzin,
- przedmioty wojskowe – 856 godzin,
- przedmioty ogólnotechniczne – 1994 godziny,
- przedmioty specjalistyczne – 2060 godzin<sup>28</sup>.

<sup>27</sup> Cz. Rymarz, *Wspomnienia z minionych dni [w:] Wojskowa Akademia Techniczna we wspomnieniach*, red. Z. Kazimierski, Warszawa 1997, s. 106.

<sup>28</sup> Z. Kazimierski, *Wojskowa Akademia Techniczna w latach 1951–2001*, s. 102–103.

System kształcenia w WAT zreorganizowano w 1957 r. Wprowadzono system dwustopniowy, który przewidywał stacjonarne studia magisterskie, stacjonarne studia inżynierskie, zaoczne studia magisterskie, zaoczne studia inżynierskie oraz studia i kursy podyplomowe. Spowodowało to zmiany w dotychczasowym programie kształcenia. Zwiększono liczbę godzin z przedmiotów ogólnotechnicznych i wprowadzono nowe przedmioty specjalistyczne, m.in. rozpoczęto nauczanie cybernetyki technicznej.

Wszystkie politechniki w kraju w 1974 r. przeszły na jednolity system stacjonarnych studiów magisterskich, a inżynierów kształcono w wyższych szkołach inżynierskich. Niecały rok później w MON zapadła decyzja o wdrożeniu tych zmian w Wojskowej Akademii Technicznej i przeprowadzeniu niezbędnej modernizacji programu kształcenia. Od tego roku na uczelni realizowano trwające pięć lat studia magisterskie (studia na kierunku fizyka techniczna trwały sześć lat). Zrezygnowano przy tym z obowiązku odbycia przez przyjętych do WAT rocznych praktyk w jednostkach wojskowych. Program studiów obejmował 5632 godziny, z których 1120 przewidziano na programowane studia indywidualne:

- przedmioty społeczno-polityczne – 592 godziny,
- przedmioty ogólnowojskowe i bojowe – 192–432 godziny,
- przedmioty taktyczno-techniczne – 912–1168 godzin,
- przedmioty ogólnotechniczne – 1264–1604 godziny,
- przedmioty specjalistyczno-techniczne – 1280–1712 godzin<sup>29</sup>.

W czasie stanu wojennego uczelnia nie zaprzestała działalności, ale do zadań specjalnych stale wydzielano około 25% podchorążych oraz ponad 100 żołnierzy-nauczycieli akademickich, których na ogół kierowano na stanowiska komisarzy wojskowych w zakładach pracy. Mimo tych utrudnień w 1982 r. w WAT przeprowadzono zaplanowane zajęcia dydaktyczne i obie sesje egzaminacyjne, co było wyjątkiem w skali kraju.

<sup>29</sup> H. Grzegorzczak, *40 lat Wojskowej Akademii Technicznej*, s. 77.





Program nauczania wypracowany w połowie lat 70. regularnie był poddawany modernizacji i korektom z powodu zachodzących zmian organizacyjno-strukturalnych, przekształceń oraz modyfikacji celów i zadań stawianych przed uczelnią. I tak począwszy od lat 90., WAT systematycznie przejmował zadania po likwidowanych wyższych szkołach oficerskich o profilu dowódczo-technicznym. Nie mogło pozostać to bez wpływu na realizowany program. Wypracowany wówczas w WAT model kształcenia obejmował jednolite stacjonarne studia wojskowe dla kandydatów cywilnych i wojskowych, jednolite studia magisterskie dla absolwentów szkół chorążych o profilu technicznym, studia magisterskie dla absolwentów

wyższych szkół oficerskich, zaoczne studia magisterskie dla absolwentów studiów I stopnia oraz studia doktoranckie i podyplomowe<sup>30</sup>.

Charakterystyczną cechą modelu kształcenia w WAT była znacznie większa liczba zajęć dydaktycznych niż na innych uczelniach technicznych, co można zaobserwować też współcześnie. Wynika to z faktu, że Akademia kształci nie tylko w różnych dziedzinach techniki, lecz także przygotowuje oficerów jako uczelnia wojskowa.

<sup>30</sup> Z. Kazimierski, *Wojskowa Akademia Techniczna w latach 1951–2001*, s. 113–117.

**Tab. 3**  
Porównanie liczby godzin zajęć dydaktycznych na wyższych studiach zawodowych i magisterskich w WAT i na wybranych uczelniach w 1993 r.

Rodzaj studiów	Nazwa uczelni	Liczba godzin w planach studiów
Studia I stopnia inżynierskie	Politechnika Szczecińska	2490
	Politechnika Łódzka	3000
	Politechnika Wrocławska	3835
	Wojskowa Akademia Techniczna	3163*
Studia II stopnia magisterskie	Politechnika Szczecińska	3570
	Politechnika Łódzka	4000
	Politechnika Wrocławska	3510
	Wojskowa Akademia Techniczna	4203*

\*Liczba godzin dla WAT nieuwzględniająca działu ogólnowojskowego i dowódczo-logistycznego dla studentów I stopnia – 1703 godzin i II stopnia – 1778 godzin.

Źródło: Z. Kazimierski, *Wojskowa Akademia Techniczna w latach 1951–2001*, s. 116



Przełom wieków miał istotne znaczenie dla losów uczelni, struktur organizacyjnych i dydaktyki. W 1997 r. w WAT uruchomiono studia zaoczne dla studentów cywilnych, a w 2002 r. studia stacjonarne, na które zgłosiło się 2000 kandydatów. Od tego czasu liczba studentów cywilnych stopniowo rosła, a zmniejszała się rekrutacja na studia wojskowe. Plany rekrutacyjne wahały się od 340 do 470 kandydatów rocznie. W 1998 r. po raz pierwszy w rekrutacji na studia wojskowe udział mogły wziąć także kobiety. Czternaście spośród sześćdziesięciu kandydatek zostało zakwalifikowanych na pierwszy rok wojskowych studiów stacjonarnych na kierunku chemia w specjalności obrona przeciwchemiczna. W 2002 r. kierownictwo MON podjęło decyzję, że oficerowie z wykształceniem technicznym będą pozyskiwani z grona absolwentów cywilnych politechnik. W 2006 r. udało się odwrócić niekorzystny trend i przywrócić w WAT kształcenie podchorążych – przyszłych oficerów Wojska Polskiego.

Jak wspominał prof. dr hab. inż. Leszek Jaroszewicz, w latach 2005–2008 prorektor WAT ds. naukowych: [...] Akademia stała się prawdziwą uczelnią wojskowo-cywilną z naborem na studia wojskowe na poziomie 150 słuchaczy rocznie oraz 500–700 osób rocznie na wszystkie kierunki studiów cywilnych; tym samym liczebność studentów wzrosła do około 7500 osób, z czego 60% na jednolitych studiach stacjonarnych<sup>31</sup>.

W kolejnych latach uczelnia się rozrastała, zwiększały się limity przyjęć studentów cywilnych oraz wojskowych, a także rozwijała się wymiana międzynarodowa, która obecnie obejmuje programy europejskie, takie jak LLP Erasmus (wymiana z renomowanymi europejskimi uczelniami), oraz standardową wymianę prowadzoną na podstawie zawartych porozumień z uczelniami na całym świecie. Od roku akademickiego 2004/2005 w WAT wprowadzono

<sup>31</sup> L.R. Jaroszewicz, *Ważne, czym będzie Akademia za 10–15 lat* [w:] *Poczet Komendantów-Rektorów Wojskowej Akademii Technicznej*, s. 215.

system punktów kredytowych ECTS umożliwiający studentom naprzemienne studia na uczelniach krajowych i zagranicznych. Model studiów realizowany w Akademii spełnia standardy określone przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Sportu oraz Europejską Federację Narodowych Stowarzyszeń Inżynierskich (FEANI). W ofercie edukacyjnej Akademii znajdują się studia magisterskie, inżynierskie, licencjackie, podyplomowe i doktoranckie, a także specjalistyczne kursy dokształcające i językowe.

W październiku 2019 r. w Wojskowej Akademii Technicznej rozpoczęła działalność pierwsza w polskim szkolnictwie wojskowym szkoła doktorska. Kształci ona doktorantów w trzech dziedzinach nauki i siedmiu dyscyplinach naukowych.

W 2019 r. Akademia kształciła w ponad 90 specjalnościach na 21 kierunkach:

- bezpieczeństwo narodowe,
- biocybernetyka i inżynieria biomedyczna,
- biogospodarka,
- budownictwo,
- chemia,
- elektronika i telekomunikacja,
- energetyka,
- geodezja i kartografia,
- informatyka,
- informatyka w medycynie,
- inżynieria bezpieczeństwa,
- inżynieria kosmiczna i satelitarna,
- inżynieria materiałowa,
- kryptologia i cyberbezpieczeństwo,
- logistyka (profil praktyczny i ogólnoakademicki),
- lotnictwo i kosmonautyka,
- mechanika i budowa maszyn,
- mechatronika,
- obronność państwa,
- optoelektronika,
- zarządzanie.



Realizację procesu dydaktycznego w Akademii w 2019 r. zapewniało 953 nauczycieli akademickich, w tym: 86 profesorów, 126 doktorów habilitowanych, 463 doktorów i 278 magistrów<sup>32</sup>.

Oferta dydaktyczna WAT była systematycznie rozszerzana i uatrakcyjniana. W roku akademickim 2020/2021 obejmowała 26 kierunków studiów, a spośród nowych należy wymienić: geodezję i kataster, infrastrukturę komunikacyjną i transport multimodalny, inżynierię systemów bezzałogowych i logistykę ekonomiczną. Na potrzeby MON Akademia kształci przyszłych oficerów WP na II kierunkach na jednolitych studiach magisterskich. Studia w WAT od lat cieszą się dużym zainteresowaniem kandydatów, a liczba studentów utrzymuje się na wysokim poziomie: w roku akademickim 2018/2019 wynosiła 9238, w 2019/2020 – 8896, a w 2020/2021 – 9575 studentów. W lipcu 2020 r. 4174 kandydatów ubiegało się o przyjęcie na cywilne studia stacjonarne I stopnia, na których przygotowano 1504 miejsca, a 2259 kandydatów ubiegało się o indeks na studiach wojskowych – przyjęto 850 z nich<sup>33</sup>.

Oferta dydaktyczna WAT na rok akademicki 2021/2022 obejmuje 28 kierunków studiów. Na wojskowych jednolitych studiach magisterskich przygotowano 837 miejsc (zgłosiło się ponad 2200 kandydatów), na stacjonarnych studiach cywilnych – 1660 miejsc (blisko 4400 kandydatów) oraz 750 miejsc na niestacjonarnych studiach dla kandydatów cywilnych<sup>34</sup>.

Od 70 lat Wojskowa Akademia Techniczna kształci oficerów na potrzeby Sił Zbrojnych RP, a od 1997 r. – także studentów cywilnych na potrzeby gospodarki narodowej. Do 30 lipca 2021 r. dyplomy WAT otrzymało ponad 50 000 absolwentów<sup>35</sup>.

<sup>32</sup> Wojskowa Akademia Techniczna. Informator 2019, Warszawa 2019, s. 30.

<sup>33</sup> Uchwała Senatu Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego nr 9/WAT/2020 z 26 XI 2020 r. w sprawie zatwierdzenia sprawozdania Rektora z działalności WAT za rok akad. 2019/2020. Sprawozdanie z działalności WAT za rok akademicki 2019/2020 Prorektora ds. kształcenia WAT.

<sup>34</sup> Opracowanie Działu Organizacji Kształcenia WAT z 22.07.2021 r.

<sup>35</sup> Dane Działu Organizacji Kształcenia WAT z 22.07.2021 r.

## DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWO-BADAWCZA I WDROŻENIOWA PRACOWNIKÓW WAT

Oprócz realizacji systematycznie rozszerzanego procesu dydaktycznego zadaniem Akademii od 70 lat jest prowadzenie działalności naukowo-badawczej – początkowo głównie na potrzeby Wojska Polskiego, a następnie również gospodarki narodowej. W Statucie WAT z 1954 r. podkreślono, że zadaniem uczelni jest m.in.:

[...] prowadzenie prac naukowo-badawczych w dziedzinie techniki wojskowej, mając w szczególności na celu podnoszenie technicznego poziomu uzbrojenia i sprzętu bojowego, rozwój nauki i myśli wojskowo-technicznej oraz opracowanie wysokowartościowych podręczników, odpowiadających poziomowi współczesnej nauki<sup>36</sup>.

W początkowym okresie istnienia WAT działalność badawcza była ograniczona ze względu na niewielkie nakłady finansowe oraz brak nauczycieli akademickich, zwłaszcza oficerów, z wyższym wykształceniem technicznym. Z tego powodu do końca lat 50. w Akademii służyli oficerowie skierowani z Armii Radzieckiej, którzy w kolejnych latach systematycznie i konsekwentnie byli zastępowani przez wybitnych polskich naukowców i wynalazców, w tym najlepszych absolwentów WAT. Wśród pracowników uczelni znaleźli się naukowcy pozyskani z cywilnych ośrodków naukowych, m.in.: prof. dr hab. inż. mgr fil. Stefan Ziemia kierujący zespołem mechaniki i wytrzymałości materiałów, prof. dr. inż. Kornel Wesołowski zarządzający zespołem materiałoznawstwa i technologii metali, prof. dr. hab. inż. Tadeusz Urbański kierujący zespołem chemii i technologii chemicznej oraz prof. dr. hab. Witold Pogorzelski stojący na czele zespołu matematyki<sup>37</sup>.

W kolejnych latach pracę w WAT podjęli również: prof. dr inż. Jan Szmelter – twórca polskiej szkoły obliczeń za pomocą elektronicznych maszyn cyfrowych oraz systemu komputerowego WAT-KM, przy którego użyciu prowadzono pionierskie obliczenia wytrzymałościowe konstrukcji, prof. dr hab. Edmund Igras – twórca zwierciadlanego mikroskopu elektronowego, prof. mgr inż. Józef Kosacki, wynalazca ręcznego wykrywacza min (Polish

<sup>36</sup> Z. Kazimierski, *Wojskowa Akademia Techniczna w latach 1951–2001*, s. 143.

<sup>37</sup> H. Grzegorzczak, *Wojskowa Akademia Techniczna 1951–1991*, s. 40–42.

Mine Detector) – rozwiązanie to walenie przyczyniło się do zwycięstwa aliantów w Afryce Północnej w czasie II wojny światowej i było stosowane w armiach na całym świecie do lat 90. XX w., prof. dr hab. inż. Dionizy Niepostyn – specjalista w dziedzinie budownictwa i mechaniki konstrukcji, prof. dr hab. inż. Andrzej Wojnar – wybitny specjalista w zakresie sygnałów i radiokomunikacji, oraz prof. dr inż. Krystyn Bochenek – specjalista z zakresu fal elektromagnetycznych, anten i falowodów.

Zatrudnianie w WAT najwyższej klasy specjalistów z innych ośrodków naukowych wywarło pozytywny wpływ na osiągnięcia badawczo-naukowe Akademii. Pierwsze sukcesy pojawiły się już na początku lat 50. Należy do nich zaliczyć współudział naukowców z WAT przy tworzeniu pierwszego polskiego radaru Nysa-A. Wielkim osiągnięciem w drugiej połowie lat 60. były prace związane z konstruowaniem uniwersalnych analogowych maszyn matematycznych, w tym pierwszego krajowego komputera ELWAT-I. Latem 1963 r. naukowcy z WAT uruchomili pierwszy w Polsce laser gazowy, a jesienią tegoż roku pierwszy laser na ciele stałym (rubinowy). Pozwoliły one skonstruować m.in. mikrodrążarkę do obróbki twardych materiałów konstrukcyjnych oraz koagulator laserowy do mikrochirurgii okulistycznej. Trzy lata później skonstruowano laser molekularny na mieszance dwutlenku węgla, azotu i helu. Lata 70. XX w. to z kolei nowatorskie prace nad mikrosyntezą termojądrową oraz liczne odkrycia i patenty rozwiązań z zakresu techniki lotniczej, fizyki i techniki wybuchu, fizyki ciała stałego, mechaniki, komputerowego wspomaganie procesów, wytrzymałości konstrukcji, systemów łączności, symulacji pola walki i wielu innych.

Sytuacja w latach 80. (stan wojenny i kryzys ekonomiczny) niekorzystnie wpłynęła na działalność naukową pracowników WAT. W tym okresie zmniejszyła się liczba publikacji naukowych. W latach 1968–1990 opracowano w Akademii i skierowano do produkcji lub wykorzystano w procesie dalszych badań kolejne oryginalne rozwiązania i projekty, uzyskano 605 patentów krajowych, 36 zagranicznych, zawarto 116 umów licencyjnych krajowych na wykorzystanie 98 wynalazków WAT oraz pięć umów zagranicznych na wykorzystanie trzech wynalazków. Wśród nowych rozwiązań autorstwa pracowników naukowych WAT można wymienić: zastosowanie techniki laserowej w WP, przemysł i badaniach naukowych, komputerowe wspomaganie procesów dowodzenia obroną przeciwlotniczą kraju, zawieszinowe materiały wybuchowe charakteryzujące się dużą skutecznością urabiania skał, wysokim poziomem bezpieczeństwa i prostotą produkcji i wykorzystania, detektory promieniowania na zakres bliskiej i dalekiej podczerwieni o wąskiej przerwie energetycznej oraz technologie otrzymywania ciekłych kryształów i ich zastosowanie do konstrukcji różnorodnych wskaźników. Poważne osiągnięcia uzyskał zespół gen. prof. Kaliskiego, który podjął problem laserowej mikrosyntezy termojądrowej. Za osiągnięcia naukowe i konstrukcyjne, które zostały wdrożone, 70 zespołów badawczych WAT, liczących 331 naukowców, zostało wyróżnionych nagrodami państwowymi, PAN oraz resortowymi<sup>38</sup>.

<sup>38</sup> H. Grzegorzczak, *Wojskowa Akademia Techniczna 1951–1991*, s. 84–98.

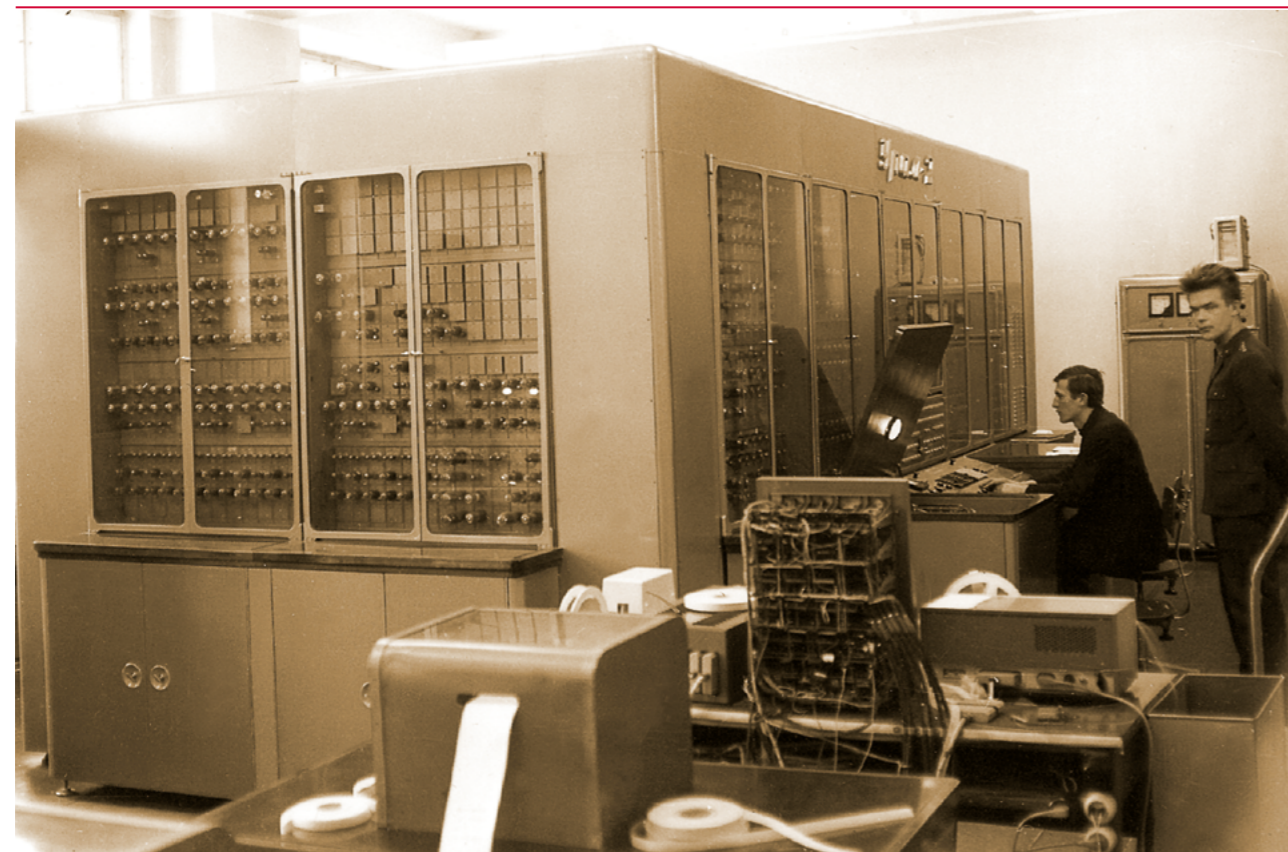
Wojskowa Akademia Techniczna prowadzi badania naukowe, prace wdrożeniowe i modernizacyjne – wchodzi w skład 100 konsorcjów i realizuje liczne projekty z zakresu: zarządzania kryzysowego, kryptologii, cyberbezpieczeństwa, monitorowania zagrożeń, technologii laserowych i radarowych, a także projektów lotniczych, satelitarnych oraz kosmicznych. Wiele z prowadzonych w Akademii prac jest związanych z modernizacją techniczną Wojska Polskiego, w tym m.in.: z nowoczesnymi systemami radiolokacyjnymi, systemami dowodzenia, optoelektronicznymi systemami wspomaganie pola walki i kierowania ogniem, modernizacją systemów uzbrojenia, w tym np. przeciwlotniczego systemu rakietowego NEWA czy stacji rozpoznawania systemów radiolokacyjnych. Wysoki poziom prac naukowo-badawczych potwierdzają liczne wynalazki, innowacje i patenty oraz prestiżowe nagrody krajowe i zagraniczne. W ostatniej dekadzie naukowcy z WAT uzyskują średnio 20 patentów rocznie, można też odnotować liczne transfery technologii w postaci umów licencyjnych i nadzoru autorskiego<sup>39</sup>.

Finansowanie projektów badawczych realizowanych w WAT od kilku lat pozostaje na stabilnym poziomie. W roku akademickim 2019/2020 jednostki organizacyjne Akademii realizowały ogółem 219 projektów, w tym 19 bezpośrednio na zlecenie MON. Badania prowadzono w siedmiu dyscyplinach naukowych, które obejmowały: nauki chemiczne, inżynierię materiałową, automatykę, elektronikę i elektrotechnikę, informatykę techniczną i telekomunikację, inżynierię mechaniczną, nauki o bezpieczeństwie oraz inżynierię lądową i transport. W ramach tych dyscyplin realizowano 73 uczelniane granty badawcze, w tym aż 26 z zakresu inżynierii mechanicznej. Duży nacisk położono na działania upowszechniające naukę, w tym m.in. tworzenie anglojęzycznych wersji wydawanych publikacji i popularyzację osiągnięć naukowych pracowników Wojskowej Akademii Technicznej.

Uczelnia organizowała lub współorganizowała krajowe i międzynarodowe konferencje naukowe, ale ze względu na epidemię COVID-19 część z nich w latach 2020–2021 odwołano lub zrealizowano zdalnie. Pracownicy WAT w 2019 r. opublikowali liczne monografie oraz 659 artykułów w czasopiśmie naukowych i w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, zamieszczonych w wykazie MNiSW, a 55 pracowników w 2020 r. otrzymało stypendia publikacyjne rektora WAT. W latach 2019–2020 pracownicy WAT opublikowali 1197 artykułów, w tym część w wysoko punktowanych czasopiśmie. W roku akademickim 2019/2020 w WAT nadano 26 stopni naukowych doktora i 13 doktora habilitowanego, a czterech nauczycieli akademickich uzyskało tytuł naukowy profesora. Uczelnia zatrudniała w roku akademickim 2019/2020 89 profesorów, 140 doktorów habilitowanych i 520 doktorów<sup>40</sup>.

<sup>39</sup> Historia i tradycje – Wojskowa Akademia Techniczna (wojsko-polskie.pl) (odstona z 4.07.2021). Szerzej: *Badania naukowe i technologie Wojskowej Akademii Technicznej*, red. nauk. M. Figurski, Warszawa 2015.

<sup>40</sup> Uchwała Senatu Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego nr 9/WAT/2020 z 26.11.2020 r. w sprawie zatwierdzenia sprawozdania Rektora z działalności WAT za rok akad. 2019/2020. Sprawozdanie z działalności WAT za rok akad. 2019/2020 Prorektora ds. naukowych WAT.



Naukowcy z WAT w roku akademickim 2019/2020 zaprezentowali swoje osiągnięcia m.in. na IV Międzynarodowych Targach Innowacyjnych Rozwiązań Przemysłowych Warsaw Industry Week oraz na XXVIII Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach. W celu skutecznego udziału w konkursach o dofinansowanie projektów utworzono 33 konsorcja (w tym trzy międzynarodowe) i pięć porozumień o współpracy na rzecz realizacji wnioskowanego projektu badawczego. Działalność rozwojowa obejmowała 7 zgłoszonych wynalazków, jeden wzór użytkowy, otrzymanie dwóch patentów (Instytut Optoelektroniki, Wydział Mechatroniki, Uzbrojenia i Lotnictwa) oraz zgłoszenie 14 dóbr intelektualnych<sup>41</sup>.

Wojskowa Akademia Techniczna współpracuje czynnie z kilkudziesięcioma krajowymi ośrodkami naukowo-badawczymi i dydaktycznymi, m.in. Politechniką Warszawską, Instytutem Podstawowych Problemów Techniki PAN, Państwowym Instytutem Motoryzacji, Przemysłowym Instytutem Telekomunikacji i Centrum Naukowo-Produkcyjnym Elektroniki Profesjonalnej RADWAR. Więzy współpracy łączą WAT także z instytucjami i uczelniami zagranicznymi z ponad 20 krajów świata, w tym z Wielką Brytanią, Francją, Niemcami, Czech, Ukrainą, Chin, Japonią, Koreą Południową oraz ze Słowacją i Stanów Zjednoczonych. Efektem tej współpracy jest m.in. wymiana studentów i pracowników naukowych uczestniczących w realizacji międzynarodowych przedsięwzięć i programów badawczych<sup>42</sup>.

<sup>41</sup> Uchwała Senatu Wojskowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego nr 9/WAT/2020 z 26 XI 2020 r. w sprawie zatwierdzenia sprawozdania Rektora z działalności WAT za rok akad. 2019/2020. Działalność rozwojowa.

<sup>42</sup> Historia i tradycje – Wojskowa Akademia Techniczna (wojsko-polskie.pl) (odstona z 4.07.2021).

Wojskowa Akademia Techniczna jest nowoczesnym uniwersytetem naukowo-badawczym, jednostką naukową przygotowaną do kompleksowego prowadzenia prac badawczych w zakresie badań podstawowych, rozwojowych i wdrożeniowych z obszaru techniki wojskowej oraz doradztwa technicznego, nowoczesnych technologii, ekspertyz, opinii naukowych i badań kwalifikowanych. Jednocześnie znaczna część potencjału WAT rozwiązuje problemy techniczne na rzecz gospodarki narodowej, a rezultaty prac badawczych naukowców Akademii znajdują szerokie zastosowanie w ochronie środowiska, medycynie i przemyśle. Poziom realizowanych prac naukowo-badawczych potwierdzają wynalazki, innowacje i patenty oraz prestiżowe nagrody krajowe i zagraniczne uzyskane przez pracowników Wojskowej Akademii Technicznej<sup>43</sup>.

W Akademii wypromowano 2079 doktorów i 331 doktorów habilitowanych, a 170 naukowców na wniosek WAT otrzymało tytuł naukowy profesora. Ponad 160 absolwentów WAT uzyskało tytuł naukowy profesora, a pięciu z nich: gen. prof. Sylwester Kaliski, prof. Bohdan Ciszewski, prof. Stanisław Kocańda, prof. Antoni Rogalski i prof. Leszek R. Jaroszewicz, zostało członkami Polskiej Akademii Nauk. Mamy również pośród naukowców WAT laureata Nagrody Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, zwanej „polskim Noblem” – fizyka prof. Antoniego Rogalskiego.

\*

Powstała w 1951 r. Wojskowa Akademia Techniczna od 70 lat nieprzerwanie kształci przyszłych oficerów Wojska Polskiego. 77 jej absolwentów otrzymało nominacje generalskie, w tym dwóch: gen. dyw. Edward Pietrzyk i gen. dyw. Józef Buczyński – stopień generała

<sup>43</sup> *Wojskowa Akademia Techniczna i jej przemysłowi partnerzy*, Warszawa 2011, s. 14.

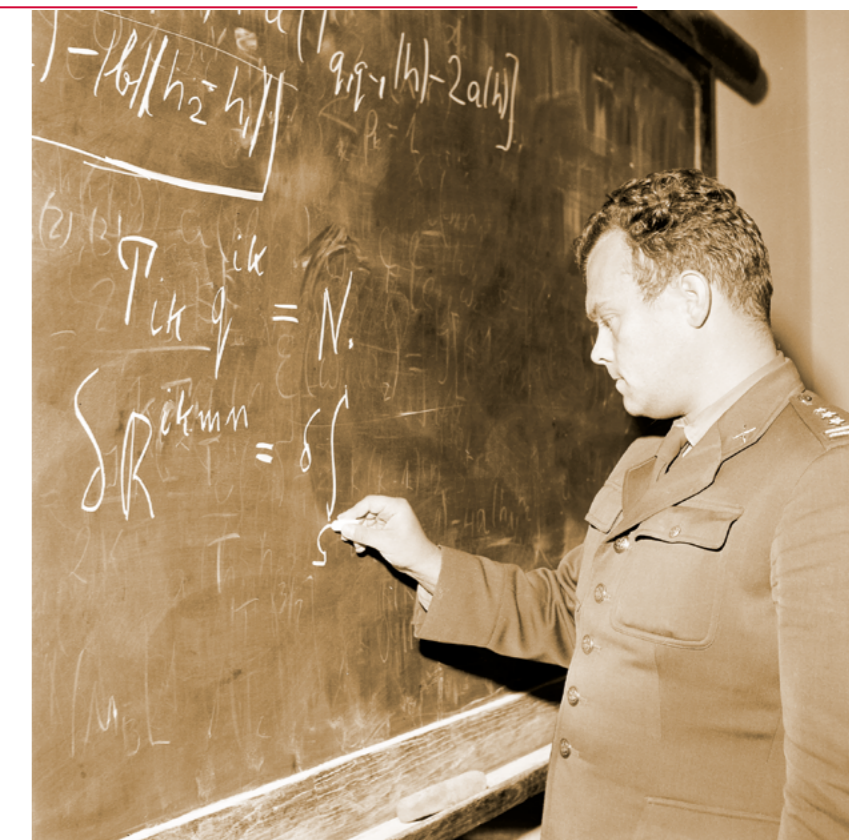
Fot. Archiwum WAT

broni, 25 – generała dywizji oraz 50 – generała brygady, dostępując najwyższych godności w Wojsku Polskim.

WAT kształci również studentów cywilnych – od 1997 r. na studiach niestacjonarnych, a od 2003 r. na studiach stacjonarnych. Bogata i atrakcyjna oferta 28 kierunków studiów, wysoka jakość kształcenia oraz prestiż i możliwości rozwoju indywidualnych karier w siłach zbrojnych RP i na rynku pracy od lat skłaniają tysiące maturzystów do ubiegania się o przyjęcie na studia w Wojskowej Akademii Technicznej.

Od początku lat 50. XX w. poważną część zadań pracowników uczelni stanowi także działalność naukowo-badawcza, która początkowo była nastawiona głównie na zaspokojenie potrzeb Wojska Polskiego w zakresie nowoczesnej techniki, a po wzmocnieniu potencjału badawczego WAT również na potrzeby gospodarki narodowej. Wyniki prac badawczych pracowników Akademii zostały opublikowane w licznych monografiach i artykułach naukowych oraz przedstawione na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych. Za wybitne osiągnięcia naukowe liczni badacze z WAT uzyskali nagrody i wyróżnienia państwowe, ministerialne oraz rektora WAT.

Wojskowa Akademia Techniczna to piękna przeszłość, teraźniejszość z dobrą pozycją wśród polskich politechnik, wysoka jakość kształcenia i badań naukowych, a także przyszłość – dalsze unowocześnianie programów kształcenia i rozwijanie badań na potrzeby Wojska Polskiego i gospodarki narodowej oraz współpracy krajowej i międzynarodowej.



WAT stawia na dalszy rozwój naukowy oraz na utrzymanie wysokiej atrakcyjności oferty dydaktycznej dostosowanej do dynamicznie zmieniającego się rynku pracy,

**prof. dr hab. Wojciech Włodarkiewicz  
dr Grzegorz Jasiński**



Fot. Archiwum WAT

## Trwać przy materialnej prawdzie

Z prof. dr. hab. inż. Tadeuszem Dąbrowskim, długoletnim pracownikiem naukowo-badawczym i dydaktycznym, rozmawiał Hubert Kaźmierski.

**Swoje dorosłe życie związał Pan z WAT-em, który leży dość daleko od Dolnego Śląska. Co Pana przyciągnęło do naszej Alma Mater, skoro bliżej były inne politechniki czy szkoły oficerskie, a dostać się do Akademii było bardzo trudno (i jeszcze trudniej ukończyć)?**

Kultywowanie myślenia patriotycznego i szacunek do munduru miałem wpojone przez Rodziców. Urodziłem się na Wołyniu koło Ludwipola, w okresie nasilonej akcji ludobójczej na ludności polskiej przez nacjonalistów ukraińskich. Rodzina jakoś przeżyła, ale wojna nadal trwała. Po przesunięciu się frontu na zachód od Równego rozpoczął się nabór Polaków do Wojska Polskiego. Ojciec został zmobilizowany i służył w charakterze celowniczego moździerza w 6 Pułku Piechoty 2 Dywizji WP do końca szlaku bojowego tego pułku (nad Łabą). Zdemobilizowany został w październiku 1945 r. W tej sytuacji Matka samodzielnie (nie było dorosłych członków bliskiej Rodziny, ja miałem 2 lata, moi dwaj starsi bracia 7 i 10) zorganizowała repatriację (w lipcu 1945 r.) naszą z Wołynia na Dolny Śląsk. Los przesądził, że znaleźliśmy się we wsi Goszczyna pod Oławą. Tam spędziłem swoje dzieciństwo. Gdy należało kontynuować naukę, to w sposób naturalny znalazłem się w murach Liceum Ogólnokształcącego w Oławie. To była dobra szkoła: wielu nauczycieli to byli pedagodzy z jeszcze przedwojennym doświadczeniem.

Gdy nadszedł czas podejmowania decyzji odnośnie do studiów wyższych (nie było w Rodzinie wątpliwości, że muszę je skończyć), brałem pod uwagę – co oczywiste – studia na Politechnice Wrocławskiej. Złożyłem tam nawet wniosek rekrutacyjny. Ale pojawiły się w liceum informacje o możliwości studiowania w jakiejś Szkole Oficerskiej. Brałem tę ewentualność pod uwagę głównie ze względów ekonomicznych (Rodzina żyła dość ubogo, a studia są, mimo pomocy państwowej, dość kosztowne). I tu znowu

rozterka: czy wybrać Oficerską Szkołę Radiotechniczną w Jeleniej Górze czy może Wojskową Akademię Techniczną w Warszawie? O Akademii niewiele się wówczas można było dowiedzieć – nawet w Wojskowej Komendzie Uzupełnień we Wrocławiu.

Przesądziła opinia mojego starszego brata (był już po studiach na Politechnice Wrocławskiej i pracował jako inżynier budownictwa we Wrocławiu). Przekonał mnie, że warto zaryzykować i aplikować do uczelni o szerokich możliwościach rozwoju osobistego. Posłuchałem go, no i się udało!

Pamiętam, jak zareagowali koledzy i koleżanki z mojej klasy w liceum, gdy zdradziłem im, że składam wniosek na studia w WAT: to za wysokie progi dla licealisty z prowincjonalnego liceum!

**Co Pan, młody student – 59 lat temu, w 1962 r. – pomyślał, rozpoczynając studia wojskowe w Wojskowej Akademii Technicznej? O czym marzył? Czy udało się te marzenia zrealizować?**

Sądzę, że warto tu przypomnieć, iż w przedziale lat 50. i 60. studia w WAT rozpoczynały się od rocznej służby zasadniczej. Mogę zatem twierdzić, że moja „przygoda” z naszą uczelnią rozpoczęła się w roku 1961. W tym bowiem roku – po zdaniu matury i pomyślnym przejściu egzaminów wstępnych do WAT – zostałem powołany, z dniem 9 października 1961 r., do pełnienia służby zasadniczej w charakterze kandydata do Akademii. Służbę rozpocząłem od kursu mechaników lotniczych w byłej już Technicznej Oficerskiej Szkole Wojsk Lotniczych w Oleśnicy (ok. 6 miesięcy), a następnie zostałem skierowany do 66 Pułku Szkolnego OSŁ w Tomaszowie Mazowieckim – gdzie służyłem do końca sierpnia 1962 r. (ok. 5 miesięcy) w charakterze mechanika lotniczego w Sekcji Radiotechnicznej.



Fot. Archiwum prywatne prof. T. Dąbrowskiego

Ten rok służby uważam za bardzo pożyteczne doświadczenie, bo był to czas zetknięcia się z realnymi warunkami służby wojskowej i tym samym czas refleksji, czy decyzja o zawodowej służbie wojskowej jest trwała. O tym, że nie wszyscy kandydaci przeszli pomyślnie tę próbę, świadczył fakt rezygnacji przez niektórych z nich z możliwości rozpoczęcia nauki w WAT po upływie tego rocznego okresu. Ci, którzy przeszli pomyślnie „próbę charakteru”, w ogromnej większości starali się ukończyć studia i zostać oficerami. Obce im były – jak sądzę – wątpliwości, czy warto zostać zawodowym żołnierzem-inżynierem.

Chyba niezbyt skomplikowane miałem marzenia. Po pierwsze uważałem, że muszę studia ukończyć (byłby wielki wstyd przed Rodziną, gdyby się to nie udało). Po drugie uważałem – i nadal uważam – że bycie oficerem to zaszczyt! Myśl o tym, że już wkrótce – przy odpowiedniej mobilizacji – mogę być oficerem lotnictwa, była dla mnie silnie dopingująca.

Jak pokazały dalsze lata mojej kariery, marzenia te udało mi się spełnić z nadmiarem. Nigdy bowiem nie zakładałem, że uzyskanie tytułu profesora to cel mojego życia! Ale gdy już to się stało, to odczuwam ogromną satysfakcję, że lata solidnej pracy bardzo dobrze zaowocowały.

**Jak Pan wspomina same studia? Dziś też są one trudne, ale wtedy nie było tylu udogodnień technologicznych, zwłaszcza telefonów komórkowych i Internetu, przepustki chyba też były rzadsze.**

Naturalnie, czas studiów wspominam z ogromnym sentymentem. No bo młodość i ciekawość życia, ciekawość tego, co przyniesie kolejny dzień, zwłaszcza dzień z przepustką w kieszeni! Uważam, że studia w „moim okresie” chyba nie były trudniejsze niż obecnie. Przede wszystkim my, podchorążowie po rocznej zasadniczej służbie, byliśmy traktowani przez kadrę batalionowo-kompanijną z widocznym szacunkiem. Naturalnie, byliśmy obciążani niezbędnymi służbami, ale nie było tego nachalnie dużo. Imprez (np. służb) na rzecz miasta i MON niemal nie było. Rektorzy WAT (gen. Owczynnikow, a później gen. Kaliski) skutecznie chronili podchorążych przed nieuzasadnionym zajmowaniem im czasu działaniami niezwiązanymi bezpośrednio z zasadniczym celem studiów. Wyraźnie odczuwaliśmy, że mamy być przede wszystkim dobrymi inżynierami, a dopiero w dalszym planie liniowymi oficerami. To się niestety chyba zmieniło. Doskonale pamiętam, że np. w semestrze dyplomowym byliśmy zwolnieni ze służb, a nawet nie mieliśmy prawie żadnych innych zajęć poza nakazem realizacji pracy dyplomowej. Było to bardzo sprzyjające skupieniu się na realizowanym zadaniu. W efekcie tamte nasze prace często można by porównać do niektórych dzisiejszych prac doktorskich. Istnieje oczywiście przepaść technologiczna między poziomem wiedzy i narzędzi badawczych w tamtym okresie a dziś.

A tak najkrócej: co mnie dziś niepokoi w sposobie przyswajania wiedzy przez obecnych studentów, to wyraźna ich niechęć do korzystania ze stabilnych źródeł, tj. literatury (np. podręczników i skryptów), na rzecz ulotnego źródła, jakim jest smartfon z dostępem do Internetu.



Odnoszę tu niestety wrażenie, że zdobywana w ten sposób wiedza też ma charakter chwilowy i ulotny.

**Co spowodowało, że zdecydował się Pan na karierę naukową, a nie stricte wojskową?**

O tym zdecydował los. Kończąc studia (w 1967 r.), byłem przygotowany na to, że trafię do którejś z jednostek lotniczych i tam będę pełnił dalszą służbę. Ta myśl mnie nie przerażała. Byłem na to przygotowany. Nadszedł dzień, w którym tzw. „kupcy” rozpoczęli nabór absolwentów WAT do swoich jednostek. Byłem niezmiernie zdziwiony i uradowany, gdy podszedł do mnie przedstawiciel naszego Wydziału (tj. Elektroradiotechnicznego) – płk Sobisiak – i zakomunikował, że zasugerował komisji, by mnie i mego kolegę z grupy (Witolda Wojdyłłę) pozostawić na wydziale na stanowiskach asystentów. No i tak się stało. Byłem bardzo szczęśliwy! W tej sytuacji ścieżka mojego rozwoju naukowego stała się oczywistością i w zasadzie koniecznością.

**Obserwował Pan WAT w trakcie różnych przemian – ustrojowych, społecznych, zmian koncepcji nauczania i struktury uczelni. Dziś to zupełnie inna Akademia – jak ocenia Pan kierunek tych zmian z perspektywy czasowej?**

Myślę, że w ogólnej ocenie kierunek rozwoju Akademii jest prawidłowy i napawa optymizmem. Przeżyliśmy trudny okres dziwnych pomysłów, by połączyć ją z innymi uczelniami wojskowymi, a nawet rozwiązać. Dzięki Bogu, że do tego nie doszło!

WAT cieszy się w środowisku naukowym dobrą opinią i należy dbać, by to się nie zmieniło. Mam nadzieję, a nawet pewność, że pod nowym (od roku) kierownictwem Akademia zaliczy kolejne sukcesy. Widoczne gołym okiem nowe inwestycje w zakresie budowlanym i aparaturowym utwierdzają mnie w przekonaniu, że kolejne lata będą dla uczelni pomyślne.

Fot. Archiwum prywatne prof. T. Dąbrowskiego



### Co uważa Pan za swój największy naukowy sukces?

Dość trudno wymienić jakieś jedno osiągnięcie, które nazwać mógłbym głównym sukcesem. Może odpowiedem tak: suma moich sukcesów (jak np. kolejne stopnie naukowe i tytuł profesora) to skutek różnych szczęśliwych zbiegów okoliczności. Za pierwszoplanowy element tego zbiegu dobrych elementów uważam fakt, że otaczali mnie (i nadal otaczają) ludzie mi życzliwi. Pracę rozpocząłem w katedrze płk. prof. Stanisława Paszkowskiego, a po roku – w wyniku reorganizacji (powstał wtedy Wydział Cybernetyki, a Wydział Elektroradiotechniczny został przemianowany na Wydział Elektroniki – był to rok 1968) – znalazłem się w Zakładzie Lotniczych Urządzeń Elektrycznych u płk. dr. Lesława Będkowskiego (późniejszego szanowanego profesora). Z profesorem Będkowskim przepracowałem niemal cały okres swego zawodowego życia. On uczył mnie zawodu, wpoił zasady uczciwości naukowej i dydaktycznej. Był prekursorem polskiej szkoły diagnostyki technicznej, do której zaliczają się także prof. Czesław Cempel z Politechniki Poznańskiej oraz prof. Stefan Ziemia z Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN). Dobrze wspominam także pierwszego komendanta/dyrektora mojego instytutu, płk. prof. Włodzimierza Dulewicza (byłego wieloletniego komendanta Wydziału Elektroradiotechnicznego) oraz jego następcę – prof. Jerzego Barzykowskiego. Mówiąc krótko: to, że jestem profesorem i mimo upływu tylu lat nadal chętnie przychodzę do pracy, zawdzięczam życzliwości i empatii współpracowników.

Do zbioru wymiernych, ważnych dla mnie osiągnięć zaliczyć mogę udział w realizacji dużego projektu nazywanego skrótowo ABS-em (po polsku HUOP). Projekt ten realizowany był w latach 1974–1984 na zlecenie najpierw Warel, następnie FSO, a w końcu PIMoT-u i zakończył się opracowaniem prototypowej serii hamulcowych układów optymalno-poślizgowych do samochodów Fiat 125p oraz Polonez. Niestety, nie doszło do finalnego wdrożenia projektu, gdyż przemiany ustrojowe w Polsce wywołały destrukcję struktury FSO, gdzie wdrożenie miało mieć miejsce.

Innym ciekawym projektem było opracowanie komputerowego programu pn. „System doradczy inżyniera eksploatacji osprzętu statku powietrznego” (SYDIOS) dla

śmigłowca W-3 Sokół. Projekt realizowany był w latach 1997–1999 na zlecenie Komitetu Badań Naukowych. Program ten stanowi dziś ciekawe uzupełnienie ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu diagnostyki.

Moim osobistym ważnym osiągnięciem, bo zwieńczonym uzyskaniem stopnia naukowego doktora habilitowanego, jest opracowanie zasad diagnozowania systemów antropotechnicznych w ujęciu potencjałowo-efektowym. To podejście jest aplikowane w co najmniej kilku kolejnych pracach naukowych, m.in. doktorskich.

### Zobaczyć w praktyce to, nad czym się pracuje latami w laboratorium lub w gabinecie – to chyba spełnienie marzeń naukowca. Co dla Pana było takim zrealizowaniem marzenia?

Na to pytanie nie potrafię interesująco odpowiedzieć. Nie mam w swoim dorobku spektakularnych wdrożeń. Cieszy mnie realizowana dydaktyka i efekt tego wysiłku w postaci wypromowanych dyplomantów i absolwentów Akademii. Z przyjemnością obserwuję naukowy i organizacyjny rozwój moich byłych studentów. Pozostawiam po sobie także zauważalny ślad w programach przedmiotowych i w wyposażeniu laboratoriów. To daje satysfakcję.

### A co – jako naukowiec, pracownik Wojskowej Akademii Technicznej – chciałby Pan jeszcze osiągnąć, zobaczyć w praktyce?

Na osobiste znaczące osiągnięcia już raczej – ze względu na wiek – nie liczę. Ale nie ukrywam, że radością napełniają mnie osiągnięcia młodszej kadry, moich niedawnych studentów. Cieszę się, gdy uzyskują kolejne stopnie naukowe, stanowiska, a nawet tytuły profesorów i pełnią ważne funkcje – nie tylko w naszej uczelni.

### Nauka i technika rozwijają się w olbrzymim tempie, specjalizacje są coraz węższe. Równocześnie głos naukowców jest coraz mniej słyszalny w społeczeństwie – zagłuszany przez różnej maści populistów, krzykliwych ignorantów i zwykłych oszustów. Co chciałby Pan, jako naukowiec, powiedzieć swoim następcom i tym, którzy jednak naukowców słuchają? Zwłaszcza w obliczu trudnych wyzwań (klimat, zmiany społeczne i polityczne), jakie czekają kolejne pokolenia?

Tak, ma Pan rację. Rozwój jest bardzo szybki, zwłaszcza w zakresie technologii. Wydaje mi się, że mentalnie nie nadążamy za rozwojem technologicznym i jesteśmy nieco pogubieni. Głosy populistów i zwykłych szalbierzy są słyszalne, bo sprzyjają temu ogólnodostępne media. Tym większa jest rola świata nauki, by trwać przy materialnej prawdzie. Nasza determinacja, by nie dać się zepchnąć na margines życia, musi być ogromna. Tej wytrwałości życzę moim młodszym kolegom naukowcom i dydaktykom. Prawda musi zwyciężyć! Tu posłużę się pięknym przesłaniem, które pozostawił swoim uczniom prof. Stefan Ziemia – nestor polskiej nauki (pracował także w WAT w pierwszych latach istnienia uczelni):

„Pełny szacunek dla Prawdy, szczerłość i życzliwość we współpracy, uczciwość i żarliwość w robocie niech będą w Waszym działaniu prawem i przykazaniem”.

Dziękuję za rozmowę.

Fot. Archiwum prywatne prof. T. Dąbrowskiego

## WAT był naszą szkołą życia

Z płk. mgr. inż. Jánosem Baloghiem – przewodniczącym zarządu Stowarzyszenia Węgierskich Magistrów WAT, absolwentem Wojskowej Akademii Technicznej – rozmawiali Dominika Naruszko i Hubert Kaźmierski.

### Studiował Pan na Wydziale Cybernetyki WAT w latach 1977–1982. Jak do tego doszło, że znalazł się Pan 700 km od domu – w innym kraju, wśród nieznanym?

Miałem ogromne szczęście. Po maturze miałem studiować w kraju cybernetykę na cywilnej uczelni, ale z WKU w Segedynie (miasto znajdujące się 200 km na południe od Budapesztu) zaproponowano mi wojskowe studia w dziedzinie cybernetyki w Warszawie w Wojskowej Akademii Technicznej. Stawiano tylko jeden warunek – zdać egzamin do wyższej szkoły oficerskiej, co nie sprawiało wielkiego problemu. Oczywiście, po polsku nie mówiłem, ponadto z rosyjskiego i angielskiego nie należałem do najlepszych w liceum, ale przed studiami mieliśmy mieć roczny kurs językowy (1976–1977). Byłem przekonany, że tyle wystarczy do rozpoczęcia studiów. Chęć do nauki za granicą miałem po ojcu, który często opowiadał nam, że przed wyjazdem na studia zagraniczne zachorował i został w kraju.

### Jak Pana traktowano w Akademii? Czuł się Pan jak obcy czy jak kolega?

Ani przez chwilę nie czułem się obcy w Polsce. Otwartość i przyjaźń ze strony polskich kolegów w Akademii ułatwiła nam ukończenie studiów. Kontakty z kolegami i profesorami utrzymuję do dziś, co byłoby niemożliwe,

gdyby nie wzajemna sympatia ze strony profesorów i kolegów z Polski.

### Czy poziom nauki i proces szkolenia w WAT różniły się od tego, co oferowały uczelnie węgierskie?

Wtedy u nas w technicznej szkole oficerskiej takiego kierunku w ogóle jeszcze nie było. Nasz Sztab Generalny, analizując poziom nauki i proces szkolenia w krajach Układu Warszawskiego, podjął decyzję o szkoleniu podchorążych w dziedzinie cybernetyki (dzisiejszej informatyki) na potrzeby armii węgierskiej właśnie w WAT.

### Jak wspomina Pan czas spędzony w Wojskowej Akademii Technicznej – czy utkwiło Panu coś szczególnego w pamięci, jakaś ciekawa sytuacja?

Bardzo pozytywnie. Oczywiście, życie żołnierza jest specyficzne i były trudniejsze i łatwiejsze okresy. Dla mnie i wielu moich kolegów WAT był szkołą życia. Przyjaźnie i miłości, które się nawiązały w okresie studiów, trwają do dziś. Bardzo ciężko byłoby wyszczególnić jedną sytuację, która utkwiła mi w pamięci, ponieważ tego było naprawdę bardzo dużo. Miło wspominać nie tylko czas



Fot. Archiwum WAT, archiwum prywatne płk. Jánosa Balogh

spędzony na boisku piłki nożnej z kolegami, ale także ten w laboratoriach i na salach wykładowych oraz na egzaminach.

### Skąd pomysł na Stowarzyszenie Węgierskich Magistrów WAT?

Węgierscy absolwenci WAT pracowali – dłużej czy krócej – w wojsku węgierskim w pionie informatycznym na różnych szczeblach, co pozwoliło czasami na spotkanie się na ćwiczeniach, obradach i konferencjach. Zawsze wspominaliśmy wspólnie spędzony czas w murach Alma Mater. Często w rozmowach wracaliśmy do lekcji z naszą nauczycielką języka polskiego, śp. Panią Marią Litwińską, do wspólnych wykładowców, profesorów. W roku 2005, na pogrzebie kolegi, który odszedł na wieczną żołnierską wartę w wieku 50 lat, zebrani jednogłośnie poparli pomysł założenia stowarzyszenia. Na szczęście znalazło się kilku wytrwałych, którym udało się przebrnąć przez wszystkie formalności urzędowe i po kilku miesiącach nasze stowarzyszenie zostało zarejestrowane. Naszym głównym celem jest utrzymanie kontaktu wśród węgierskich absolwentów WAT, utrzymanie kontaktu z Alma Mater oraz z kolegami i profesorami ze studiów.

Niestety, ostatnio nasze grono zaczęło mocniej się wykruszać, mimo tego staramy się zachować pamięć kolegów i utrzymywać kontakt z ich rodzinami.

### Studiuje u nas Pański syn – Oliver. Sam postanowił kontynuować rodzinne tradycje czy musiał Pan go przekonywać?

Tak, Oliver to mój najmłodszy syn. On sam postanowił studiować w WAT, przy pełnym moim wsparciu. Nie tylko skończył studia licencjackie i magisterskie, ale – jeśli wszystko dobrze pójdzie – w przyszłym roku skończy studia doktoranckie, co oznacza, że 9 lat spędził w murach WAT.

### Co przez te wszystkie lata pracy najbardziej Pana zaskoczyło? Czy spodziewał się Pan takiego rozwoju technologii?

Już zdając maturę, wiedziałem, że technika cyfrowa to przyszłość, ale na tak szybki postęp nie liczyłem, a to dopiero początek. W czasie moich studiów listy pocztą szły dwa tygodnie, a o stacjonarnym telefonie w domu ludzie tylko marzyli. Teraz, gdziekolwiek jestem, wyjmuję komórkę z kieszeni i dzwonię do syna do Warszawy i nie tylko go słyszę, lecz także widzę. O tym marzyliśmy w latach 70., ale nie wierzyliśmy, że w naszym życiu to się spełni.

### Wracamy pamięcią do przeszłości. A gdybyśmy udali się dla odmiany w podróż w przyszłość – jak wyobraża Pan sobie rozwój nauki (także w WAT) w ciągu najbliższych 70 lat?

Trudno odpowiedzieć na to pytanie. Integracja komputerowego sprzętu będzie dużo większa niż teraz, a oprogramowanie i aplikacje – dużo szybsze. No i darmowy Internet – będzie wszędzie docierał z setek tysięcy satelitów. A w WAT dwa aspekty raczej bez zmian: wysoki poziom kształcenia i dumni podchorążowie maszerujący na zajęcia.

### Co w Pana ocenie jest kompetencją na miarę XXI wieku? Co nią było kiedyś, a co będzie w dalekiej przyszłości?

Przy odpowiadaniu na to pytanie przychodzi mi do głowy słowa węgierskiego naukowca (Ede Tellér, 1908–2003): „Człowiek, który nie zna się na komputerze, w XXI wieku zaliczać się będzie do analfabetów”.

Według mnie kompetencją takiej miary kiedyś było powszechne zdobycie zdolności czytania i pisania, ale co będzie w dalekiej przyszłości? Trudno mi powiedzieć.

Dziękujemy za rozmowę.



Fot. Archiwum prywatne płk. János Balogha

Fot. Archiwum prywatne D. D. Góralskiej, archiwum WAT

## Akademia jest kobietą

W 70-letniej historii Wojskowej Akademii Technicznej kobiety pojawiły się dość późno. Choć w pierwszym roku funkcjonowania WAT studia rozpoczęło aż 631 podchorążych, to nie było wśród nich żadnej kobiety. Zmieniło się to dopiero na fali przemian ustrojowych i po wstąpieniu Polski do NATO. W 1999 roku do egzaminów w WAT przystąpiło sześćdziesiąt kandydatek, a przyjęto czternaście pań podchorążych.

Była rzeczniczka prasowa WAT Grażyna Palczak doskonale pamięta tamten czas, bo dziennikarze nie odstępowali dziewczyn w mundurach na krok. Były pytania o przepisową długość spódnicy, wysokość obcasów w butach, kostiumy na basen, długość włosów, możliwość noszenia kolczyków, makijażu czy pomalowanych paznokci. Kobiety w armii były też „wyzwaniem logistycznym” – władze uczelni nie tylko musiały zapewnić kobiece mundury, lecz także przystosować akademiki do nowych potrzeb. Grażyna Palczak wspomina, że podczas gdy media próbowały zrobić z podchorążych gwiazdy okładek, zdjęcia pań w mundurach – zarówno z przysięgi wojskowej, jak i wręczenia indeksów – trafiły nawet na okładki „Głosu Akademickiego” (nr 60 i nr 61), one chciały po prostu być dobrymi żołnierzkami. W numerze 61. redaktorzy poszli jeszcze dalej i – powołując się na doświadczenia kolegów absolwentów amerykańskich uczelni wojskowych – przedstawili artykuł „odnoszący się do problemu kobiet w armii” i zaproponowali wprowadzenie specjalnych przepisów ustalających charakter służby wojskowej kobiet w WAT. Autorzy (mężczyźni!) wiele miejsca poświęcili na reguły dotyczące umundurowania i wyglądu zewnętrznego kobiet, zaznaczając, że np. długie włosy przeszkadzają w noszeniu masek gazowych, hełmu czy wykonywaniu ćwiczeń na poligonie. Pół roku później redaktorzy GA analizowali „Czy dziewczyny się sprawdzają w roli podchorążych?”. Pojawiły się głosy (również anonimowe) o tym, że się do wojska nie nadają. Ówczesny p.o. dowódcy 2. Batalionu WEL podsumował, że dziewczyny „jeszcze nie przestawiły się z poziomu szkoły średniej na poziom akademicki”, ale zaznaczył, że „podobne kłopoty z nauką mają też chłopcy”. Ówczesny szef Oddziału Naukowego apelował zaś, że pierwsza sesja to za wcześnie, aby kogokolwiek oceniać.

A dziewczyny? One nie chciały żadnej taryfy ulgowej. Tak jak ich koledzy, uczyły się wojskowej musztry, wykonywania rozkazów, biegały na porannej zaprawie, ćwiczyły na poligonie. Były równie ambitne i wytrwałe w dążeniu do opanowania żołnierskiego rzemiosła co mężczyźni. Ich celem było zostać absolwentkami Wojskowej Akademii Technicznej w stopniu oficerskim i tym samym rozpocząć karierę w zawodowej służbie wojskowej – wspomina Grażyna Palczak.

O ich ambicjach niech świadczy fakt, że już w 2005 r. dwie kobiety – ppor. mgr inż. Aneta Suchanecka, ze średnią ukończenia studiów 4,84, i ppor. mgr inż. Agnieszka Kozicka, ze średnią 4,83, znalazły się wśród pięciorga prymusów – najlepszych absolwentów WAT, którzy ukończyli studia z wyróżnieniem.



Jedną z nich – Agnieszka Kozicka – wspomina: Razem z sześcioma koleżankami byłyśmy pierwszymi kobietami w historii przyjętymi na Wydział Mechaniczny WAT. Od razu na pierwszym apelu dowódca kompanii jasno dał do zrozumienia, że dla niego nie liczy się płeć, tylko fakt noszenia munduru i że od tej pory wszyscy jesteśmy po prostu żołnierzami. Z akceptacją takiego stanowiska w zasadzie nikt nie miał problemu – my, przychodząc do wojska, nie oczekiwaliśmy specjalnego podejścia, a kolegom też pasowało, że nie będziemy przez przełożonych traktowane inaczej niż oni. Jeżeli chodzi o sytuację wśród podchorążych, to szybko się okazało, że wzajemna współpraca przynosi więcej profitów i nigdy żaden z kolegów nie dał mi odczuć, że wojsko to nie jest miejsce dla mnie.

Tradycyjnie, sylwetki wyróżnionych znalazły się w „Głosie Akademickim”. O ppor. mgr inż. Kozickiej, absolwentce Wydziału Mechanicznego WAT (kierunek mechanika i budowa maszyn, specjalność maszyn inżynierskie) pisano tak: *Od V semestru studiowała według indywidualnego programu nauczania. Pracowita, zaangażowana w sprawy studentów. Pełniła obowiązki starszej grupy szkolnej i zastępczyni starszego grupy. W roku akademickim 2003/2004 była przewodniczącą Samorządu Studenckiego na swoim wydziale oraz przewodniczącą Akademickiego Samorządu Studentów WAT. Za osiągnięcia w nauce, pracy i służbie została wyróżniona przez dziekana Wydziału Mechanicznego tytułem i odznaką „Wzorowy Podchorąży”. Trzykrotnie (w latach: 2002, 2003 i 2004) z okazji Dnia Podchorążego została wyróżniona przez komendanta-rektora WAT. Dwukrotnie, w 2003 i 2004 roku, została wyróżniona Nagrodą Rektorską III stopnia w konkursie na najlepszą pozaprogramową pracę naukową.*

Po promocji ppor. Kozicka mówiła „Głosowi Akademickiemu”: *Jestem tak szczęśliwa, że aż trudno to wyrazić*



słowami. Niesamowicie szybko minęło te 5 lat. Rozpoczynając studia w Akademii, nie liczyłam, że skończę je tak efektywnie, tj. z tak wysoką, trzecią lokatą. Nie sądziłam też, że moja praca dyplomowa znajdzie uznanie w szerszych kręgach i że uda mi się pozostać w uczelni. Nie miałabym nic przeciwko temu, żebym została wysłana do jakiejś jednostki wojskowej. Idąc na WAT, wiedziałam przecież, że moja przyszłość to służba. „Przydział” do Akademii przyjąłam jak każdy inny, może tylko z większym uśmiechem na ustach.

Pytana dziś, po kilkunastu latach, o najpiękniejsze wspomnienie związane z WAT, odpowiada: *Cały ten okres pełen jest pięknych wspomnień, które mają jeden wspólny*



mianownik, a są nim wspaniali ludzie, z którymi miałam okazję się wówczas zetknąć. Różny był charakter tych znajomości – począwszy od koleżanek i kolegów podchorążych, dowódców, wykładowców, aż po współpracowników i studentów. Niektóre się skończyły, inne trwają do dziś, ale wspólna Alma Mater łączy nas nierozdzielnie. Ppor. Kozicka w WAT spędziła w sumie 17 lat – 5 jako podchorąża i 12 jako pracownik naukowo-dydaktyczny. Wciąż służy w Wojsku Polskim, obecnie w stopniu podpułkownika.

Jak widać chociażby z lektury archiwalnych numerów „Głosu Akademickiego”, mimo że na początku męska część studentów-podchorążych WAT musiała „przywyknąć”, że są wśród nich kobiety żołnierze, to dziś ich obecność już nikogo nie dziwi. Kobiety bardzo dobrze sprawdzają się w służbie wojskowej, a liczba kandydatek na studia wciąż rośnie. W jubileuszowym roku siedemdziesięciolecia o przyjęcie na studia wojskowe w WAT ubiegały się 473 kandydatki, z czego przyjętych zostało 139 pań. To prawie 20% całego tegorocznego naboru.

Oczywiście, z otwarciem wrót Akademii dla studentów cywilnych pojawiły się też studentki, choć wciąż są niestety w mniejszości. Mgr inż. Aleksandra Dejneka wspomina: *Nie wiem, czy to techniczna specyfika kierunku czy militarny charakter uczelni spowodowały, że byłam jedyną dziewczyną na swoim roku na Wydziale Inżynierii Mechanicznej. I zapewniam, że tak naprawdę nie miało to żadnego wpływu na komfort studiowania.*

Studentki WAT często słyszą pytanie „skąd się wzięły” na takiej uczelni. Doktorantka Aleksandra Dejneka wyjaśnia, że na uczelnię politechniczną przywiodły ją te same powody co kolegów: licealne zainteresowania naukami ścisłymi, chęć zrozumienia, rozwiązywania i analizowania otaczającej nas rzeczywistości. Zarówno studia inżynierskie, jak i magisterskie Pani Aleksandra

Fot. Archiwum prywatne A. Dejneki, archiwum GA



ukończyła z wyróżnieniem dziekańskim. W ramach pracy magisterskiej przeprowadzała „typowo męskie” badania, czyli symulacje komputerowe sprawdzające ochronę i przetrwanie żołnierza na polu walki podczas eksplozji ładunku wybuchowego w pobliżu wozu bojowego. Teraz kontynuuje naukę w Szkole Doktorskiej WAT. A kiedy mogła zaprezentować wyniki swoich badań na konferencji naukowej Młodych Biomechaników i zajęła tam pierwsze

miejsce w konkursie na najlepszą pracę, poczuła, że wybrała właściwą drogę, nie tylko naukową, ale i życiową. *Moment, w którym zaangażowanie przekłada się na sukces, jest niesamowitą motywacją – podsumowuje.*

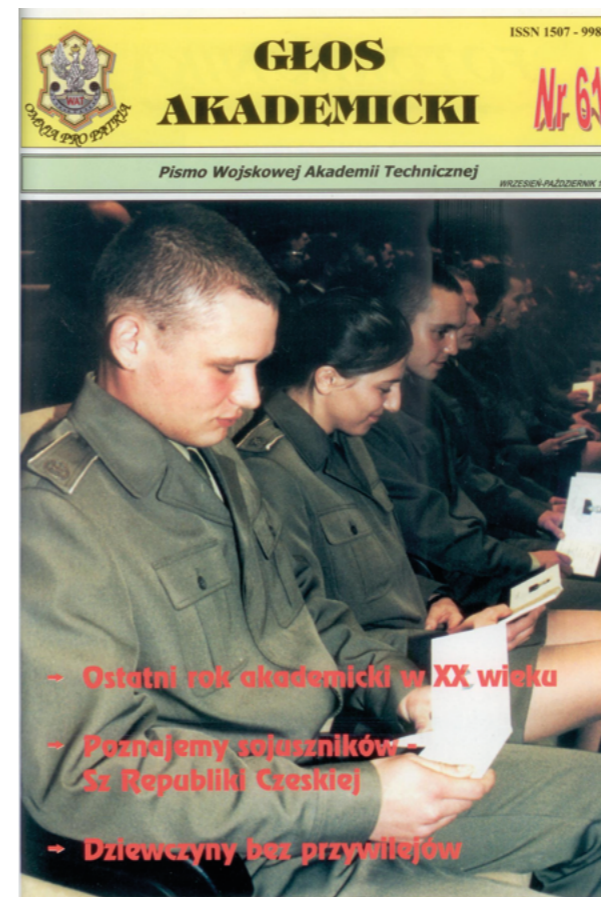
Z kolei sierż. pchor. Dominika Daria Górska przyznaje, że od dziecka bardziej interesowały ją „chłopięce” zabawki niż lalki. Najpierw w warsztacie stolarskim ojca robiła drewniane samochodziki i samolociki, później naprawiała rowery i wreszcie motocykle. Pchor. Górska fascynuje też historia, nie tylko wojskowości. Dzięki przynależności do Koła Historii, Tradycji i Chwały Wojska Polskiego ma kontakt z kombatanami. Spotkania te dają możliwość poznania wielu fantastycznych historii, których nie przeczyta się w żadnej książce. *Część tych historii dotyczy także mojej Akademii, która powstała w oparciu o polskie tradycje wojskowe i akademickie – mimo trudnych czasów, w których miała swój początek – mówi pani podchorąża.*

Czego – z okazji 70-lecia swojej Alma Mater – życzą jej studentki i absolwentki? Wielu kolejnych lat sukcesów naukowych, realizacji nawet najbardziej ambitnych planów i zamierzeń oraz wszelkiej pomyślności dla wszystkich ludzi tworzących to wyjątkowe miejsce. Aby Akademia nadal szkoliła najlepszych oficerów Wojska Polskiego i przyciągała jak największą liczbę młodych entuzjastów, a przede wszystkim entuzjastek!

No i może jeszcze tego, aby wreszcie nazwy stopni wojskowych doczekały się form rodzaju żeńskiego...

**Agata Reed**

Mgr inż. Aleksandra Dejneka i sierż. pchor. Dominika Daria Górska są bohaterkami filmu jubileuszowego z okazji 70-lecia WAT, który można obejrzeć na kanale YouTube uczelni: <https://www.youtube.com/user/UczelniaWAT>.



Fot. Archiwum prywatne D.D. Góralskiej

## Chcieć działać w imię nauki



Z ppor. mgr inż. **Martyną Jakubowską** – studentką II roku Szkoły Doktorskiej WAT oraz MIT<sup>1</sup> – rozmawiał Hubert Kaźmierski.

**Uzyskała Pani stopień oficerski, ale postawiła na karierę naukową – to jednak bardziej Panią fascynuje niż życie wojskowe?**

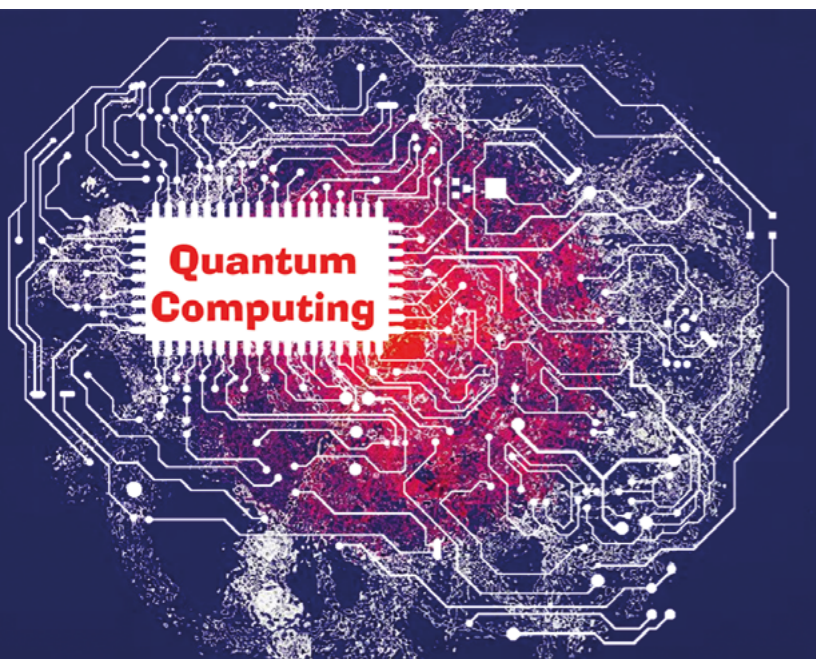
Kariera naukowa to może za dużo powiedziane. Po prostu lubię się uczyć i uczyć innych. Wszystko ma swoje wady i zalety. Czuję, że wizja poznawania nowych obszarów nauki jest dla mnie atrakcyjniejsza.

**W czym więc – jako doktorantka – się Pani specjalizuje?**

Wstępnym tematem mojej pracy jest *Kwantowo inspirowany algorytm przetwarzania informacji*.

Rozpoznaję obszar obliczeń kwantowych, ang. *Quantum Computing*. Dziedzina ta zajmuje się wykorzystaniem kwantowych zjawisk do problemów obliczeniowych, z którymi mierzymy się w dzisiejszym świecie. To fascynujące, myśleć o sile drzemiącej w naszej kieszeni – czyli dzisiejszych smartfonach. Mają one moc obliczeniową wojskowego komputera sprzed 50 lat, który był wielkości całego pokoju. Jednak pomimo tak fenomenalnych kroków, jakie poczyniliśmy w technologii klasycznej od początku rewolucji komputerowej, istnieją problemy, których klasyczne komputery nie mają możliwości rozwiązać w zadanym przez nas czasie. Idea przyspieszenia istniejących mechanizmów i algorytmów, które wykorzystujemy w informatyce, jest dla mnie bardzo atrakcyjna. Na co dzień pracuję też jako programistka, co daje mi możliwość

<sup>1</sup> Massachusetts Institute of Technology



rozwijania swoich umiejętności informatycznych i powoduje, że jestem zorientowana w najnowszych technologiach, które wykorzystujemy w klasycznych komputerach. Obliczenia kwantowe opierają się na zupełnie innych zasadach, na fizyce kwantowej. Kiedy wkracza się w mikroświat, pojawiają się zjawiska, których nie zauważamy z naszej perspektywy. I właśnie te zjawiska stwarzają przestrzeń do rozwiązania problemów, z jakimi się mierzymy klasycznie.

**Jak bardzo ten etap edukacji różni się od studiów magisterskich?**

Zdecydowanie się różni. Zarówno na poziomie studenta, jak i uczelni. Mam wrażenie, że studia inżynierskie i magisterskie stały się pewnym standardem. Większość osób idzie na nie z czystego obowiązku. Studiowanie w Szkole Doktorskiej wymaga samozaparć oraz chęci do dalszego działania i rozwoju. Dodatkowo uważam, że Szkoła Doktorska w tej formie, w jakiej teraz istnieje, jest dobrym pomysłem. Mnie bardziej odpowiada. To moi promotorzy i ja decydujemy, czego i kiedy się uczyć. Program jest bardzo spersonalizowany i dopasowany do danej osoby.

**Jest też Pani studentką MIT – jak i kiedy Pani tam trafiła?**

Ukończyłam w MIT kurs online sfinansowany z programu NAWA. Zgłosiłam się do programu NAWA, który umożliwia wyjazd na staż/kurs zagraniczny. Z powodów



Fot. Archiwum prywatne ppor. M. Jakubowskiej, Meu Pa / Flickr

Fot. Archiwum prywatne ppor. M. Jakubowskiej

epidemiologicznych była także możliwość uczestniczenia w kursach i wydarzeniach online. Sam kurs w MIT i program NAWA serdecznie polecam.

**Z profesorami rozmawiałem o zmianach naszej uczelni na przestrzeni lat. Wspominali, jaki WAT był w czasie ich młodości i porównywali z tym, co widzą dziś. Panią chciałbym zapytać: jaka powinna być Akademia przyszłości?**

Akademia to przede wszystkim ludzie, czyli nauczyciele i studenci. Tak jak zmieniają się ludzie, tak i zmienia się nauka. Jestem zdania, że fundamentalne zasady pozostają niezmiennie. Obie strony muszą chcieć działać w imię nauki. Nawet najlepszy nauczyciel nie pomoże, jeżeli student nie będzie miał w sobie chęci do nauki. A wiadomo, że wszystko wymaga wysiłku i czasu.

**Zna Pani świat wojska oraz nauki. Jakie wyzwania dostrzega Pani przed nimi? Czy Pani dziedzina naukowa pomoże im sprostać?**

Jedno z wyzwań, jakie dostrzegam, to otwartość na zmiany. Uogólniając: moja dziedzina zajmuje się wykorzystaniem fizyki kwantowej w problemach obliczeniowych – niezależnie, czy mówimy o wojsku, medycynie czy sektorze finansowym. Wszędzie tam, gdzie są używane zaawansowane algorytmy, obliczenia kwantowe mogą pomóc w przyszłości. Pytanie brzmi: czy będą one wdrażane i w jakim stopniu?

**Jak w dzisiejszym świecie widzi Pani rolę naukowca?**

Chociaż w dzisiejszym świecie dostęp do informacji, książek czy też szkół jest ułatwiony, to myślę, że rola naukowca nie różni się diametralnie od tej sprzed dekady. Po rozwiązaniu jednego problemu szukamy następnego. Jak mówił Einstein: „To wyobraźnia jest ważniejsza od wiedzy, bo właśnie ona jest nieograniczona”.

Dziękuję za rozmowę.



GŁOS AKADEMICKI – WYDANIE SPECJALNE



## Żeby ostatni przycisk był w ręku człowieka

Zpchor. Piotrem Maikiem rozmawiała Dominika Naruszko

**Jesteś na II roku kryptologii i cyberbezpieczeństwa na Wydziale Cybernetyki. Dlaczego zdecydowałeś się studiować właśnie w Wojskowej Akademii Technicznej?**

Powód może być dla niektórych zaskakujący, bo pochodzę z Poznania i bliżej mam do innych uczelni wojskowych. Co prawda od zawsze wiedziałem, że chcę związać swoją przyszłość z szeroko pojętą informatyką, ale o wyborze uczelni zdecydowałem dopiero po spotkaniu z absolwentem WAT. Przyszedł on do technikum komunikacji, w którym się uczyłem, i opowiedział nam o ofercie edukacyjnej Akademii. Wtedy postanowiłem, że ciekawszym rozwiązaniem niż pójście do pracy „w korpo” będzie wybór, dzięki któremu zrobię coś nie tylko dla siebie, ale i dla Ojczyzny.

Nauka w Akademii pozwala mi robić wiele rzeczy, których nie mógłbym realizować na żadnych innych studiach. Kładzie nacisk na szeroki rozwój studentów, także fizyczny, ale przede wszystkim daje mi dostęp do takiej wiedzy, takiego podejścia, których nigdy nie miałbym na innych uczelniach. Nie będzie przesadą, gdy stwierdzę, że czerpię z tego korzyści jako człowiek.

Świadomie wybrałem studia wojskowe, zarówno ze względu na ich formę, jak i dlatego, że chciałem – i oczywiście nadal chcę – zostać oficerem Wojska Polskiego.

**Co Ci się najbardziej podoba na studiach w WAT?**

Chyba to, jak zgrywamy się ze sobą jako zespół. Mam na myśli nie tylko mój pluton, ale w ogóle całą kryptologię z mojej kompanii. Bardzo często działamy wspólnie nad rozwiązaniami konkretnych problemów. Łączy nas – pozwolę sobie użyć sformułowania z wykładu z historii sztuki wojennej – *esprit de corps*<sup>1</sup>: trzymamy się razem, chcemy sobie pomagać, nauczyć się czegoś od siebie nawzajem.

Na pierwszym roku to ja na przykład pomagałem koleżankom i kolegom w nauce programowania. Dzięki temu, że już podczas przygotowań do matury opowiadałem materiał, który obowiązywał na pierwszym roku, organizowałem spotkania w świetlicy dla kilkunastu osób z mojego roku. Pokazywałem, jak działa program, który był wymagany na zajęciach, omawiałem poszczególne jego części. Gdy ktoś miał konkretny problem, rozwiązyaliśmy go razem. Wydaje mi się, że taka współpraca, takie nastawienie na to, żeby działać razem, żeby nie szkodzić sobie nawzajem, tylko współpracować, nie tylko wyróżnia WAT spośród innych uczelni, ale jest dużo lepsze dla naszego – studentów – rozwoju. Wiem od kolegów, że na innych studiach bywa różnie. Często słyszę, zwłaszcza w kontekście informatyki, o tej słynnej konkurencji na rynku pracy, o tym, że ludzie nie pomagają sobie ze względu na to, że stanowią dla siebie konkurencję. Według



mnie to negatywne zjawisko i cieszę się, że w WAT ono nie występuje. Zamiast tego jest pozytywna rywalizacja albo po prostu wsparcie.

**Jak widzisz swoją przyszłą ścieżkę na uczelni i dalszą drogę kariery?**

W Akademii chciałbym się skupić przede wszystkim na cyberbronie. Sądzę, że mam dużą szansę dostać się na tę specjalizację. Jest ona najbardziej związana z tym, co robię dobrze, czyli z programowaniem.

Co do mojej dalszej drogi – myślę o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych lub o pozostaniu w WAT. Studia w Akademii dają ciekawe perspektywy rozwoju. Sądzę, że sprawdziłbym się jako osoba, która uczy programowania. Uważam, że uczenie jest prawdziwą sztuką i wydaje mi się, że dobrze wykorzystalbym mój potencjał, wykładając podstawy kryptologii czy programowania.

**Wasz pierwszy rok studiów był dość nietypowy – w związku z pandemią większość zajęć była prowadzona zdalnie. Jak sobie z tym radziliście?**

Staraliśmy się wspierać i pracować razem. Ja na przykład stworzyłem dość innowacyjne rozwiązanie, system, według którego uzupełniam notatki. Mamy swoją grupę, w której jest półtora terabajta danych – właśnie notatek, wykładów, nagrań, materiałów, które przekazali nam wykładowcy. Wszystko jest posegregowane i stanowi bazę wiedzy, z której potem każdy z nas może korzystać. Jest to w pewien sposób *novum*. Nie słyszałem, aby koledzy z innych akademii czy uniwersytetów stosowali podobne rozwiązania.

Fot. Archiwum prywatne pchor. P. Maika

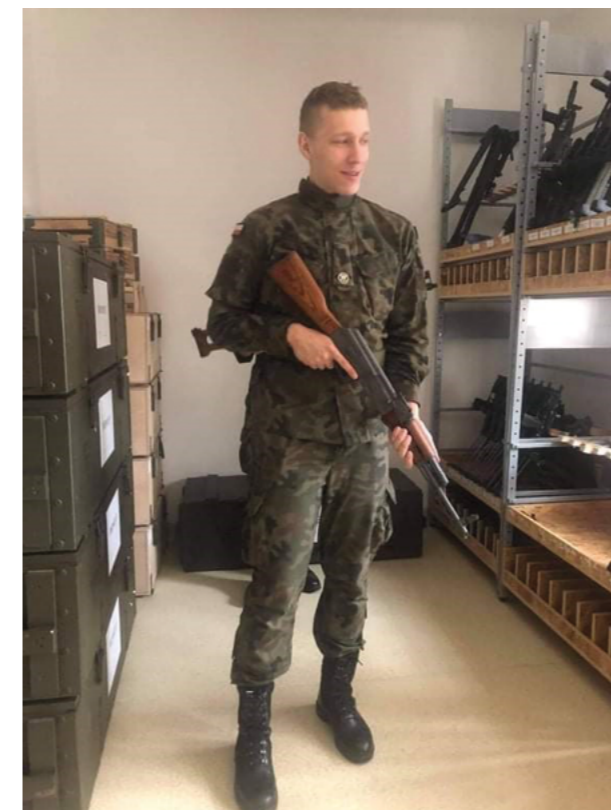
**Co byś doradził młodemu osobom, które zastanawiają się, czy wybrać WAT czy inną uczelnię?**

Jeżeli mówimy o studiach cywilnych, to przede wszystkim radziłbym sprawdzić zarobki. Powiedzmy sobie szczerze, większość osób idzie na studia z powodów finansowych. Oczywiście są też pasjonaci, których szanuję, ale jednak znaczna część osób idzie na studia dla pieniędzy. Jeśli mówimy o studiach cywilnych, to wystarczy spojrzeć na zarobki po studiach w całej Polsce. Akademia ma wysoką pozycję w takich rankingach.

Natomiast w kontekście studiów wojskowych – jeżeli ktoś się jeszcze waha, to powinien sprawdzić przede wszystkim, jak czuje się w wybranej dziedzinie. Na przykładzie kryptologii: czy ma obycie z komputerem, czy – powiem w ten sposób – nie boi się naklikać i ewentualnie czegoś zepsuć, żeby potem to naprawić. Na każdym kierunku ważne jest zaangażowanie i chęć, żeby poświęcić dodatkowy czas na studiowanie. Bo studia wojskowe w Akademii sporo tego czasu wymagają, nie tylko na naukę, ale też – w przypadku podchorążych – na inne aktywności. Ale naprawdę warto!

**Czegoś się obawiałeś przed rozpoczęciem studiów?**

Trochę się bałem, czy dam radę fizycznie. Okazało się, że nie dość, że nie jest tak trudno, jak się obawiałem, to jeszcze spotkałem osoby, które chciały mi pomóc. Nie było nikogo, kto by mi powiedział: *Nie dajesz sobie rady, jesteś słabszy. Słyszałem raczej: Tutaj to robisz źle, spróbuj zrobić w ten sposób, albo: Słuchaj, masz tu radę taką a taką, spróbuj zrobić to i to.* I rzeczywiście jest to po pierwsze motywujące, a po drugie – pomocne. Powiem szczerze – nie byłem nigdy mocno zainteresowany tematem kultury fizycznej. Przez sześć lat ćwiczyłem szermierkę, ale jest to raczej sport wyrabiający jedną partię ciała: nogi. Ręce zaniedbałem i bałem się na przykład podciągania, które jest na testach sprawnościowych podczas rekrutacji, ale dzięki



Fot. Archiwum prywatne pchor. P. Maika

własnemu uporowi i motywacji oraz pomocy ze strony kolegów radzę sobie z zaliczeniami z WF-u w pierwszych terminach.

**Uważasz, że osoby, które spędzają dużo czasu przy komputerze, a ich aktywność ogranicza się do uczestnictwa w zajęciach wychowania fizycznego w szkole, poradzą sobie, czy powinny się bardziej przygotować?**

Radziłbym, aby co najmniej pół roku wcześniej zacząć się przygotowywać. Warto chociażby biegać co drugi, trzeci dzień, budować kondycję i wytrzymałość, siłę do podciągania, żeby cokolwiek w sobie mieć. Wydaje mi się, że jeżeli ktoś chodzi tylko na WF, a potem wraca do domu i siedzi przy komputerze, to może sobie nie poradzić. Ja też ćwiczyłem wcześniej, bo chciałem dostać się na WAT – decyzję podjąłem jeszcze w trzeciej klasie technikum. Pół roku przed egzaminami zacząłem biegać i robić pompki. Nic intensywnego, pół godziny dziennie 2–3 razy w tygodniu, żeby wzmocnić organizm. I opłacało się!

**Część kandydatów na studia wojskowe obawia się zderzenia z wojskową rzeczywistością i wymagań stawianych podczas „unitarki”. Czy słusznie?**

Myślę, że nie. To na „unitarce”, czyli podstawowym szkoleniu wojskowym, poznajemy nowych kolegów i koleżanki. Jeszcze zanim zaczniemy rok akademicki, mamy okazję współpracować i wspierać się nawzajem. Pamiętam, jak spotkałem mojego pierwszego kolegę, z którym zresztą nadal mieszkam. Wszedłem do pokoju w mojej hawajskiej koszuli i dżinsach, jeszcze nie do końca wiedziałem, co się dzieje. Patrzę, a tam mężczyzna w mundurze patrzy na mnie i krzyczy: *Rób łóżko, rób łóżko!* Niewiele myśląc, rzuciłem torbę w kąć i zacząłem słać łóżko. Zabawne, bo myślałem, że to doświadczony student, a to był chłopak, który po prostu przyjechał parę godzin wcześniej.

**Następny ważny krok w życiu studenta – sesja.**

Tak, sesje egzaminacyjne były dla mnie ogromnym stresem, zwłaszcza przez formułę studiów. Cały nasz rocznik był postawiony w nowej sytuacji. W związku z pandemią w pierwszym semestrze nie mieliśmy żadnego spotkania fizycznego z wykładowcami, wyłączając takie zajęcia jak teorię i praktykę strzelania na strzelnicy czy inne wojskowe zajęcia praktyczne. Zarówno fakt, że będę z tego egzaminowany, jak i forma egzaminu, były stresujące, aczkolwiek poradziłem sobie z tym.

W semestrze letnim stresowałem się jeszcze bardziej. Pomimo tego, że zajęcia odbywały się zdalnie, to część zaliczeń odbyła się stacjonarnie, np. z fizyki, topografii wojskowej czy podstaw informatyki, który to egzamin okazał się być bardzo trudny dla większości. Był to dla mnie stres, bo nie do końca wiedziałem, czego się spodziewać. Uczelnia wydała mi się zupełnie nowym miejscem – nagle pojawia się „znikąd”, siadam, piszę egzamin. Brakowało czasu na poznanie wykładowcy, „zrobienie dobrego wrażenia” w czasie zajęć. Na szczęście całą sesję zdałem w pierwszym terminie.

<sup>1</sup> Wym. *espri de kor* – poczucie solidarności.



**Co byś doradził pierwszorocznym studentom, którzy dopiero przyjeżdżają, mają różne aspiracje i obawy – tak żeby wesprzeć ich przed tymi pierwszymi chwilami?**

Najważniejsza jest wytrwałość. Sama „unitarka” może być stresującym doświadczeniem, ale da się przez to przejść. Wszyscy, którzy tu są, przez to przeszli, więc jest to po prostu jeden z etapów życia studenta WAT. Jeżeli ktoś ma cele i aspiracje, które chce realizować dzięki studiom wojskowym, to warto się zmotywować. To nie jest niemożliwe do osiągnięcia. Ktoś już to zrobił, są już podchorążowie, którzy ukończyli Akademię. Skoro inni pomyślnie przeszli przez ten etap, to nowy rocznik także z powodzeniem sobie poradzi.

**W tym roku WAT obchodzi 70-lecie. Jak sobie wyobrażasz uczelnię za kolejne 70 lat?**

Jako centrum technologiczne. Już teraz Akademia bardzo mocno stawia na nowe technologie, rozwój innowacji. Wydaje mi się, że jako wojskowa uczelnia techniczna mogłaby się stać zarówno centrum designu i tworzenia nowych technologii, jak i miejscem dla osób przychodzących z projektami, które chciałyby wykonać. Miejscem, gdzie ktoś sprawdzi, czy te pomysły mają szansę realizacji, gdzie ktoś spróbuje urzeczywistnić te założenia, zobaczy, czy dane koncepcje mają szansę przełożenia się na coś przydatnego zarówno dla społeczności cywilnej, jak i dla wojska.

**A jak sobie wyobrażasz za 70 lat ten aspekt wojskowy?**

Przy tym tempie rozwoju technologii wydaje mi się, że czeka nas odejście od wojny wymagającej bezpośredniego udziału człowieka. Przyszłość należeć będzie do działań zautomatyzowanych, prowadzonych przez

zdalnie sterowane pojazdy, zdalnie sterowane drony, zdalnie sterowane łodzie. Już Sowietci wykorzystywali podczas drugiej wojny światowej teletanki, czyli zdalnie sterowane czołgi. Czytałem o tym, że obecnie koreańskie koncerny projektują automatyczne platformy uzbrojenia bazujące na wieżyczkach i reagujące na ruch. Co prawda nadal obecny jest tam system *human in the loop*<sup>2</sup>, czyli jeśli wieżyczka wykryje ruch, to operator dostaje sygnał i dopiero po jego zgodzie można otworzyć ogień, ale automatyzacja pojawia się coraz częściej i w tę stronę zmierny, żeby nie ryzykować tego, co jest tak naprawdę najważniejsze, czyli ludzkiego życia.

**Wojskowa Akademia Techniczna jest twórcą nowoczesnych rozwiązań, również niewymagających bezpośredniej obecności człowieka, np. bezzałogowej platformy hybrydowej. To są innowacje, które powstają na uczelni i które odpowiadają na potrzeby przyszłości.**

Tak. Moi koledzy brali udział w I edycji konkursu na opracowanie i realizację projektu bezzałogowego systemu powietrznego (BSP) oraz bezzałogowego systemu morskiego (BSM) na potrzeby Wojska Polskiego, zdobywając I miejsce w kategorii operacyjno-rozpoznawczej za opracowanie bezzałogowego systemu morskiego o kryptonimie AZOR. Wszyscy im kibicowaliśmy!

**Gdybyś mógł wybrać jakieś rozwiązanie przyszłości, z którego warto by było korzystać, gdy już będzie ogólnodostępne, to które byś wybrał?**

Jeśli chodzi o bardzo intensywną walkę miejską, to dla mnie najciekawszym rozwiązaniem byłoby udoskonalone boty policyjne – już widziałem je w akcji. Chodzi o to, aby do oczyszczania pomieszczeń wykorzystywać roboty, zdalnie sterowane automaty z kamerami. Roboty mogą być opancerzone, co sprawia, że trudniej je uszkodzić. W przypadku zasadzki, o którą bardzo łatwo w budynkach, nie ponieśliśmyby strat w ludziach. Sądzę, że takie rozwiązanie byłoby pierwszą rzeczą, z której bym skorzystał.

**A kwestie cyberbezpieczeństwa? Jak widzisz te problemy? Tego typu ataki i zagrożenia są coraz popularniejsze, coraz bardziej wyszukane i uderzają nie tylko w jednostki, ale też w państwa.**

Najważniejsza jest edukacja. Wciąż zdarza się, że ludzie podają nieznanym wszystkim dane swojej karty bankowej, bo wierzą, że ta osoba im w ten sposób zapłaci. I to wcale nie są tylko osoby starsze, bo jeżeli zrobiłby to na przykład mój dziadek, który jest nieobyty z technologią, zrozumiałbym to. To są ludzie, którzy korzystają z Internetu, którzy cały czas mają przy sobie smartfony, którzy żyją z technologią na co dzień. Spodziewałbym się, że wiedzą, iż nie wolno robić takich rzeczy – po prostu. Ale okazuje się, że społeczeństwo jest bardzo niedoinformowane. Istniejące kampanie na ten temat to nadal za mało. Mówiąc ogólnie o cyberbezpieczeństwie – przydałoby się, nawet w kanonie informatyki,

<sup>2</sup> Z ang. *człowiek w pętli* – model, który wymaga interakcji człowieka.

w szkole podstawowej czy ponadpodstawowej, parę godzin na ten temat – czego nie udostępnić, co to jest *phishing*<sup>3</sup>, na co uważać.

Dlatego najważniejsza jest, także w kontekście państwowości, ostrożność. Często atak jest możliwy przez błąd człowieka, zarówno projektanta systemu, jak i osoby z niego korzystającej. Może to być na przykład hasło, które jest proste do złamania dla hakera. Jeżeli miałbym dać ogólną radę co do cyberbezpieczeństwa, to powiedziałbym wszystkim: używajcie jak najdłuższych haseł. Wbrew temu, co się może wydawać, to łatwa do wprowadzenia zmiana. Bezpiecznym hasłem może być jakiegokolwiek zdanie napisane bez spacji, jakiś znany tylko danej osobie ciąg liczb. Jednak ostrzegam – nie używajmy takich rzeczy jak daty urodzenia, jak daty urodzenia dzieci, jak inne rzeczy, które podajemy w mediach społecznościowych, bo to jest proszenie się o problem. Jeżeli na przykład moje hasło do skrzynki mailowej to jest moja data urodzenia, mój PIN to miesiąc i rok urodzenia, to mogę stracić pieniądze z karty w łatwy sposób, ponieważ zazwyczaj te informacje można bez problemu znaleźć w Internecie. Dobre hasła to hasła długie – zwykle zdania, zawierające znaki specjalne, liczby, niemające z nami żadnego związku.

**Jak wyobrażasz sobie zmiany, które nastąpią w ciągu następnych 70 lat w Twojej dziedzinie?**

Wydaje mi się, że wiele kwestii zabezpieczeń, w ogólne kwestii komputerowych, zostanie przeniesionych na komputery kwantowe odchodzące od schematu jeden – zero, na którym bazują zwykłe komputery. Cała kryptologia zmieni się praktycznie nie do poznania, bo nadal będzie bazować na liczbach, ale pojmowanych w zupełnie inny sposób. Jak będzie dokładnie to wyglądać – nie mam pojęcia. Zmienia się to zwyczajnie za szybko. Wystarczy spojrzeć na zmiany między mechanicznym szyfrowaniem Enigmy a obecnymi technologiami, które bazują na liczbach pierwszych, na szyfrowaniach, hashowaniu<sup>4</sup> i innych rozwiązaniach, które twórców Enigmy wprowadziłyby prawdopodobnie w osłupienie. Nie próbuję nawet spekulować, bo nie jestem w stanie nic przewidzieć, nikt nie jest. Ta technologia za szybko idzie do przodu.

<sup>3</sup> Metoda oszustwa, w której przestępca podszywa się pod inną osobę lub instytucję w celu wyłudzenia poufnych informacji, zainfekowania komputera szkodliwym oprogramowaniem lub nakłonienia ofiary do podjęcia określonych działań.

<sup>4</sup> Inaczej kodowanie mieszające – technika szybkiego dostępu do rekordów zapisanych w bazie danych.

**Brzmi jak z filmów science-fiction. Sądysz, że takie scenariusze, jak choćby z popularnego serialu *Black Mirror*, są możliwe?**

Nie tylko możliwe, ale już wprowadzane. Czytałem, że w największych miastach Chin istnieje system kamer, który rozpoznaje twarze. Wszystkie są w bazie danych i jeżeli na przykład ktoś przechodzi na czerwonym świetle, to może nie dostać mandatu od razu, ale obniża mu się wynik punktowy w tej bazie, na przykład dostaje minus dziesięć punktów. Za różne przewinienia odejmowane są punkty, a za osiągnięcia dodawane. I na przykład poniżej pewnej liczby punktów nie można dostać kredytu. Pojawia się pytanie, czy to jest w porządku, czy to nie jest okrutne? Z jednej strony można powiedzieć, że człowiek, który nie ma nic do ukrycia, nie powinien bać się kamer, ale z drugiej – czy w ten sposób nie jest naruszana nasza prywatność? Są przecież sytuacje, które wymagają przejścia na czerwonym świetle – ktoś nas goni, uciekamy i przebiegamy na czerwonym świetle. Od systemu nie ma apelacji, algorytm nie rozumie takich rzeczy, algorytm jest nauczony tylko tego, że „buźka przechodzi na czerwonym, punkty ujemne”.

**Może można dopracować taki algorytm i do technologii wprowadzić elementy humanitaryzmu, czyli np. analizę okoliczności? Oczywiście to też zawsze będzie zbiór skończony – nie da się przewidzieć wszystkich sytuacji i nie wszystkie będą jednoznaczne.**

To jest właśnie ten problem, mamy za dużo zmiennych. Nie sądzę, żeby to było możliwe. Zaproponowałbym inny sposób – wprowadzenie czynnika ludzkiego, żeby jednak ostatni przycisk był w ręku człowieka, a nie maszyny.

W przypadku systemów atomowych wszystkie decyzje o rozmieszczeniu są podawane przez komputer, ale ostateczną decyzję podejmuje człowiek. I tak samo powinno być z systemami punktowymi, bo jednak mamy za dużo zmiennych. Ktoś mógł się potknąć chociażby. Albo ktoś potrąci kogoś barkiem. Z tego, co wiem, ten system potrafi to wykryć. A co, jeżeli po prostu to ruchliwa ulica, ktoś nawet zauważył, przeprosił, nie było problemu. Czy coś takiego jest warte negatywnego punktowania? Nie wydaje mi się. Czy taki algorytm, który wykrywa zetknięcie się barkiem, będzie wiedział, że ktoś przeprosił? Raczej nie. Dlatego uważam, że ktoś powinien analizować takie sytuacje i decydować o przyznawaniu punktów. Ale to już dalekie rozwiązania.

**Na kolejne 70 lat.**



## WAT ten sam, ale nie taki sam

Z ppłk. rez. prof. dr. hab. inż. **Andrzejem Dobrowolskim** – prorektorem ds. naukowych WAT, absolwentem i wieloletnim pracownikiem naukowo-badawczym oraz dydaktycznym – rozmawiał Hubert Kaźmierski.

**Jest Pan związany z WAT-em od ponad 35 lat. Jakie miał Pan plany w związku ze studiami w naszej Alma Mater? Jako nowy student i potem jako podporucznik, który właśnie skończył edukację i rozpoczyna karierę oficerską?**

Nie mogę oprzeć się refleksji, że faktycznie jestem z Akademią przez połowę jej życia – czy to mało czy dużo, trudno ocenić, ale z mojego punktu widzenia jest to całe moje dorosłe życie... Przy okazji – skoro już dzielimy czas na połowy – warto wspomnieć, że pierwszą połowę tego czasu wypełniła służba w mundurze, a resztę praca w charakterze cywilnego nauczyciela akademickiego. Ale wracając do odpowiedzi: gdy kończyłem technikum radiotechniczne, pojawiła się na rynku całkowita nowość – płyta CD i cyfrowy zapis dźwięku o niespotykanej dotąd jakości, odczytywany laserem. To ukierunkowało moje zainteresowanie na kielkującą wówczas u nas technikę komputerową, optoelektronikę i cyfrowe przetwarzanie dźwięku. Co prawda komputer *Commodore 64* był dla mnie absolutnie niedostępny, ale zawsze można było się czegoś dowiedzieć o systemach cyfrowych, algorytmach i programowaniu z „Radioelektronika” czy „Młodego Technika”. To wszystko sprawiło, że zamiast długo planowanej inżynierii dźwięku na Politechnice Wrocławskiej podjąłem decyzję – a była to decyzja podjęta pod wpływem impulsu – o wyborze studiów na Wydziale Elektroniki Wojskowej Akademii Technicznej. Uczelni o unikatowych osiągnięciach naukowych w dziedzinie laserów, maszyn matematycznych – tak się wówczas

mówiło o komputerach – oraz techniki radiolokacyjnej i łącznościowej. Ten impuls zaważył na całym moim dalszym życiu i do dziś związał mnie z WAT.

W trakcie studiów moje zafascynowanie żywiło się rozwijającą się elektroniką jeszcze się wzmocniło i o ile na początku nie miałem żadnych konkretnych planów na przyszłość, to już pod koniec, gdy realizowałem studia o profilu indywidualnym w obszarze optoelektroniki, zaczęła mnie pociągać praca naukowa. Gdy pod koniec piątego roku studiów zaproponowano mi pracę na Wydziale Elektroniki WAT w charakterze pracownika naukowego i nauczyciela akademickiego, był to dla mnie niebywały zaszczyt, i propozycję bez wahania przyjąłem.



**W dotychczasowej karierze zajmował się Pan wieloma zagadnieniami i pełnił różne funkcje – co Pan ocenia jako najciekawsze, najbardziej satysfakcjonujące zajęcie w swojej pracy w Akademii?**

Praca w WAT nie grozi monotonią: wciąż pojawiały się nowe wyzwania i o jako takiej stabilizacji można było tylko pomarzyć – tak było 35 lat temu i tak jest dzisiaj. Wszystkie swoje aktywności naukowe, dydaktyczne i organizacyjne uważam za ważne, ponieważ one wszystkie ukształtowały mnie takiego, jakim jestem dzisiaj. Jednak najciekawszy, najbardziej satysfakcjonujący, pozostawiający trwałe owoce, był czas pełnienia funkcji dziekana Wydziału Elektroniki. W tamtym czasie mogłem wykorzystać wszystkie dotychczasowe doświadczenia i pomysły i wprowadzić je w życie dla dobra Wydziału, przy czym Wydział to dla mnie ludzie go tworzący – nie infrastruktura badawcza, budynki, sale wykładowe, tylko cały personel badawczy, dydaktyczny i administracyjny. Dlatego starałem się stworzyć dobry klimat do pracy i integrować personel, mimo że przyszło mi zarządzać w trudnych czasach pierwszej parametrycznej ewaluacji.

Z drugiej strony – kim byłby nauczyciel akademicki bez dyplomantów i doktorantów? Miałem niebywale szczęście do dyplomantów, którzy stali się później moimi doktorantami i w większości są już doktorami. Ci wspaniali młodzi ludzie, z którymi utrzymuję zażyłe stosunki, są solą tej ziemi i moją najprawdziwszą radością. Wszyscy rozwijają się naukowo, choć nie wszyscy pozostali na WAT, nad czym wciąż ubolewam. Ponieważ są moimi przyjaciółmi, pozwolę sobie wymienić ich wszystkich według kolejności osiągania stopni naukowych, są to: dr Ewelina Majda-Zdancewicz, dr Michał Suchocki, dr Bartłomiej Wójtowicz, dr Kamil Kamiński, dr Wojciech Lejkowski, dr Krzysztof Sieczkowski i dr Paweł Stasiakiewicz.



Fot. Archiwum WAT, archiwum prywatne prof. A. Dobrowolskiego



**70**  
1951 - 2021

Fot. Archiwum WAT

**Obserwował Pan zmiany polityczne, strukturalne, wdrażanie różnych koncepcji nauczania... Przez ten czas WAT bardzo się zmienił – jak Pan ocenia te zmiany, porównując uczelnię, do której wstąpił, z tą, którą dziś współzarządza?**

To trudne pytanie i niełatwo sformułować zwięzłą odpowiedź. Zaczynałem studia w końcówce „ery” socjalizmu, gdy realia były skrajnie różne od dzisiejszych. Istniało wówczas chyba kilkanaście szkół oficerskich kształcących oficerów dla różnych specjalności na poziomie inżynierskim (studia do uzyskania stopnia inżyniera były czteroletnie) i tylko jeden WAT kształcący magistrów inżynierów – specjalistów najwyższej klasy. Na WAT było bardzo trudno się dostać, a jeszcze trudniej było go skończyć i choć apetyt armii na absolwentów był bardzo duży, studia kończyło mniej niż połowa immatrykulowanych. Z natury więc absolwenci tworzyli swego rodzaju wojskową elitę techniczną. Pamiętam, że mieliśmy znacznie lepsze obycie ze sprzętem niż absolwenci Politechniki Warszawskiej. Powody były dwa: nabory były relatywnie mało liczne, co umożliwiała mocno zindywidualizowane podejście, a liczba godzin przeznaczona na moduły politechniczne była znacznie wyższa niż minima określone przez ministerstwo właściwe dla szkolnictwa wyższego. Gdy dodamy do tego moduł szkolenia wojskowego, to przestaje dziwić fakt, że podchorążowie mieli zajęte soboty i tylko miesiąc urlopu.

Z upływem czasu kolejne szkoły oficerskie były likwidowane, zlikwidowano również Wojskową Akademię Medyczną w Łodzi i zlikwidowany miał być też WAT. Na szczęście mieliśmy już wówczas studentów cywilnych i dzięki temu, a także dzięki bezpłatnym urlopom,

jakoś ten czarny okres przetrwaliliśmy. To właśnie wtedy „czwórkami odchodziliśmy do rezerwy” – część, m.in. ja, wróciła w charakterze pracowników cywilnych, ale część utraciliśmy bezpowrotnie. Jednak noc nie trwa wiecznie i gdy po kilku latach decydecji oprzytomnieli, WAT ponownie zaczął się rozwijać.

Teraz jesteśmy uniwersytetem wojskowo-cywilnym pod kontrolą MEiN w zakresie kształcenia politechnicznego i w obszarze badań naukowych, a jednocześnie jednostką wojskową kształcąca kadry oficerskie dla całych sił zbrojnych,

oczywiście w tym względzie pod kontrolą i zarządem MON. Z punktu widzenia jakości kształcenia jest to dla nas korzystne, gdyż – mimo że kształcimy głównie dla wojska – możemy śmiało równać się z najlepszymi politechnikami, a nasi cywilni absolwenci nie mają żadnych problemów ze znalezieniem pracy – w istocie większość pracuje już w trakcie studiów.

To jest więc ciągle ten sam, ale na pewno nie taki sam WAT, jednak duma absolwentów ze skończenia naszej Alma Mater jest niezmiennie taka sama – kto nie wierzy, niech przyjdzie na promocję oficerską absolwentów WAT.

**Świętujemy 70-lecie WAT-u. Dziś postęp i rozwój nauki są tak szybkie, że nie sposób przewidzieć, co będzie za kolejne 70 lat. W jakiej perspektywie czasowej przewidują i planują dziś naukowcy?**

Myszę, że większość śledzi zmiany w swoich obszarach zainteresowań i planuje badania na najbliższe 3 do 5 lat. Dłuższa perspektywa ma sens w badaniach podstawowych, ale obszarze nauk inżynierjino-technicznych wymaga się od nas szybkich wdrożeń, a to uniemożliwia precyzyjne planowanie na dziesięciolecia. Oczywiście planujemy rozwijanie pewnych kierunków w długiej perspektywie, ale trudno tu mówić o konkretnych szczegółach.

**Jak Pan sądzi – w jakim kierunku będzie rozwijać się nauka w ogóle oraz ta na Wacie?**

Nie sądzę, aby w najbliższych latach powstały jakieś nowe dziedziny naukowe, ale może pojawić się sporo nowych dyscyplin i to nie tylko dlatego, że są silne potrzeby zmian legislacyjnych w tym zakresie. Myszę, że do momentu dotarcia do istotnego przełomu matematyka i nauki przyrodnicze będą rozwijać się podobnie jak dotychczas, przy czym dużego przyspieszenia możemy spodziewać się po opanowaniu technologii komputerów kwantowych na masową skalę. To otworzy zupełnie nowe możliwości.

Jeśli chodzi o główne, według mnie, kierunki natarcia dla nauki, to powinny to być kierunki związane z nowymi źródłami energii – dla dobra środowiska naturalnego musimy już kończyć z paliwami kopalnymi na rzecz innych rozwiązań, np. technologii wodorowych. Nowe źródła energii są również niezbędne, jeśli chcemy na serio rozpocząć eksplorację kosmosu i wybrać się w podróż poza nasz układ słoneczny. To energia w skali giga, ale potrzebujemy też źródeł energii w skali mikro i tu można włożyć duże nadzieje z szybko rozwijającymi się technologiami *energy harvesting*, czyli technologii pozyskiwania energii elektrycznej np. z pompy ciepła umieszczonej na ciele ludzkim z wykorzystaniem mikroukładów elektromechanicznych MEMS (od ang. *microelectromechanical systems*) czy też z siły wiatru w mikroskali. Główny problem współczesnych technologii bezprzewodowych wiąże się z koniecznością ładowania i w ogóle istnienia akumulatorów – *energy harvesting* może ten problem w dużym stopniu łagodzić. Zresztą problem akumulacji energii jest problemem samym w sobie – do tej pory nie potrafimy np. wykorzystać energii piorunów, bo nie umiemy zmagazynować olbrzymiej ilości energii dostępnej przez krótką chwilę.

Jeśli chodzi konkretnie o WAT, to będziemy rozwijać się zgodnie z określanymi cyklicznie przez MON

Fot. Archiwum prywatne prof. A. Dobrowolskiego

*Priorytetowymi kierunkami badań* – w których formułowaniu mamy zresztą swój udział – z tego prostego powodu, że na te kierunki przeznaczone będą główne strumienie finansowania. Priorytetowe kierunki badań zbieżne z profilem WAT to: kryptologia, cyberbezpieczeństwo, techniki i technologie obronne, zabezpieczenie medyczne oraz wsparcie logistyczne Sił Zbrojnych RP w okresie pokoju, kryzysu i wojny.

W szczególności wymienić można m.in.: broń elektromagnetyczną, broń laserową, bezpieczne środki łączności, cichą radiolokację, zdalną diagnostykę żołnierzy na polu walki, cały szereg rozwiązań z zakresu inżynierii biomedycznej, wykrywanie związków chemicznych różnych rodzajów, systemy biometryczne itd. Zapraszam do lektury katalogu innowacji WAT, w którym prezentujemy dziesiątki zrealizowanych już pomysłów, które dają pogląd, jaki może być ciąg dalszy w perspektywie najbliższych kilku lat.

**Co z niebezpieczeństwami, jakie niesie przyszłość? Największe to zagrożenia katastrofą klimatyczną i wielkimi migracjami, ale futurologi piszą również o inwigilacji, braku pracy dla większości populacji na skutek robotyzacji, zagrożeniu ze strony sztucznej inteligencji, a także transhumanizmie, który będzie dostępny tylko dla wybranych. Według Pana te obawy są uzasadnione czy nadmierne?**

Dodałbym do tego zagrożenie pandemiczne. Widzimy, jakiego spustoszenia dokonał stosunkowo łagodny wirus SARS-CoV-2. Jeśli jakiś szaleniaczek z tajnego laboratorium wypuści kiedyś wirusa naprawdę złośliwego, może zredukować populację ludzkości w niespotykanej dotąd skali. SARS-CoV-2 powinien być dla nas lekcją, z której musimy wyciągnąć wnioski. Jeśli mówimy o zbliżającej się katastrofie klimatycznej, to remedium powinny być właśnie alternatywne źródła energii, choć uważam, że niezależnie od działalności człowieka klimat zawsze się zmieniał i to z okresem zmienności długoterminowym, liczoną w dziesiątkach i setkach tysięcy lat, jak i krótkoterminowym, liczoną w setkach lat. Wielkie migracje i wojny związane są z nierówną dystrybucją dóbr. Ktoś kiedyś stwierdził, że około 95% dóbr należy do 5% ludności – nawet jeśli ta relacja jest przesadzona, to z pewnością wciąż doprowadza do międzynarodowych napięć. Zatem polityka wyrównywania szans powinna być prowadzona zarówno w skali poszczególnych krajów, jak i w skali globalnej. Inwigilacją, robotyzacją, sztuczną inteligencją i transhumanizmem na razie bym się nie przejmował. Ze względu na problem *Big data* wszystkich nie da się inwigilować, aczkolwiek w erze komputerów kwantowych będzie to już całkiem prawdopodobne.

**A co Pan typuje jako realne zagrożenie w przyszłości? Czy naukowcy (także z naszej uczelni) mają jakiś plan ratunkowy?**

W zasadzie każde osiągnięcie naukowe może być wykorzystane dla dobra społeczeństwa lub wręcz przeciwnie. Ja najbardziej obawiam się manipulacji genetycznych, które już dziś są możliwe i wprowadzane do środowiska na różnych płaszczyznach, a których efekty, dziś niedostrzegalne, mogą nas zaskoczyć w dalekiej przyszłości.

Fot. Archiwum prywatne prof. A. Dobrowolskiego



A nasi naukowcy? Cóż, może akurat nie w tym kontekście, ale mogą się bardzo przydać na innych frontach. Mam na myśli kryptologów, którzy już dzisiaj muszą myśleć o komputerach kwantowych i zagrożeniach, które one niosą dla służb wywiadowczych, inżynierów biomedycznych (być może w bliskiej przyszłości powołamy w WAT taką dyscyplinę do życia), mechaników, informatyków i elektroników, którzy pracują nad poprawieniem komfortu życia w zmieniającym się środowisku.

**A gdyby tak odsunąć czarne scenariusze... Na pewno dostrzeżę Pan też konkretne szanse, które czekają na nas dzięki nauce?**

Myszę, że czeka nas wiele dobrego, szczególnie ze strony technologii rozwijanych również na naszym podwórku. Ciche samochody, czysta energia, wszędzie dostępny szerokopasmowy Internet, zdalne sterowanie urządzeniami domowymi, w ogóle całe tzw. inteligentne domy, zdalna praca... To wszystko jest już w zasięgu ręki, a w dalszej perspektywie nauka może powstrzymać dewastację środowiska naturalnego, a nawet przywracać je stopniowo do bardziej pierwotnego stanu – to w świetle gwałtownie powiększającej się populacji ludzkiej jest chyba najpoważniejszym zadaniem.

**Co chciałby przekazać Pan młodszym adeptom nauki i czego życzyć naszej akademickiej społeczności?**

Chciałbym powiedzieć, że nauka to wspaniała przygoda, ale aby ją przeżyć, trzeba się dobrze przygotować. Dlatego życzę wszystkim młodym naukowcom i kandydatom na naukowców, aby wykorzystali do maksimum czas studiowania – to łącznie ze studiami w Szkole Doktorskiej aż 9 lat i ten czas trzeba bardzo dobrze zainwestować. Czekają nas przyszłości oparte na wiedzy, więc wydaje się, że być dobrym naukowcem będzie nie tylko nobilitujące, ale i korzystne ekonomicznie. Na przygotowanie do pracy zawodowej mamy dziś 5 lat – życzę wszystkim, aby były to lata dobrze wykorzystane. Drodzy Studenci, nie poświęcajcie tego czasu w nadmiarze pracy zawodowej, która dopiero przed Wami. Studia to czas na zdobywanie wiedzy, który kiedyś zapoczentuje jako Wasza najlepsza inwestycja. Nauczycielom akademickim oraz całej kadrze wojskowej i administracyjnej życzę satysfakcji z pracy z młodzieżą – naszą przyszłością.

Dziękuję za rozmowę

## Przyszłość? To rozwój Akademii



Z płk. dr. hab. inż. Jackiem Świderskim, prof. WAT – prorektorem ds. rozwoju WAT, absolwentem i pracownikiem naukowo-badawczym – rozmawiał Hubert Kaźmierski.

**Pogodzić działalność naukową z administracyjną – zwłaszcza na tak wysokim szczeblu – jest chyba bardzo trudno? A może chciał Pan „odpocząć” od laserów, przyjmując funkcję prorektora ds. rozwoju?**

Nadal, nieprzerwanie od 2000 r., zajmuję się laserami. Obecnie kieruję realizacją chyba największego projektu zagranicznego w Akademii – finansowanego przez Eu-

ropejską Agencję Obrony ze środków Unii Europejskiej. Jest to projekt o akronimie TALOS i dotyczy generacji promieniowania laserowego o dużej mocy wyjściowej z tzw. zakresu widmowego „bezpiecznego dla wzroku”. Wspólnie z moim zespołem opracowujemy układ laserowy, który (jeżeli uda nam się go opracować) będzie najsilniejszym europejskim laserem w swojej klasie i są to przedbiegi do tego, co ma nastąpić (czy już następuje) w ramach Europejskiego Funduszu Obronnego, a mówimy tutaj o „mapie drogowej” na lata 2019–2035 rozwoju broni laserowej, w tym technologii laserowej – o rozwiązaniach, które mogą znaleźć (w zasadzie już znajdują) zastosowania na obecnym i przyszłym polu walki. Tymi właśnie zagadnieniami zajmuję się obecnie do późnych godzin wieczornych. Tak, funkcja prorektora ds. rozwoju nie jest dla mnie łaskawa, jeżeli chodzi o ilość czasu, jaki obecnie posiadam, poświęcanego na badania naukowe. Pomimo dużego trudu i wyrzeczeń nie mogę i nie chcę zrezygnować z aktywności naukowej. Ponadto moją etatową funkcją jako profesora uczelni – bo taki etat zajmuję, jest właśnie praca naukowa w Instytucie Optoelektroniki, w Zakładzie Techniki Laserowej. Natomiast funkcja prorektora jest to bardzo wymagająca praca dodatkowa – praca na rzecz uczelni, co traktuję jako powinność i jako wyzwanie, ale też jako możliwość samodoskonalenia się w sprawach niekoniecznie związanych *stricto* z nauką. To zarządzanie ludźmi i procesami na szerszą skalę, to dbanie o rozwój uczelni na wielu płaszczyznach – począwszy od informatyzacji, poprzez kontakty z biznesem, komercjalizację wyników badań prowadzonych w uczelni, a skończywszy na współpracy międzynarodowej. Sądzę, że połączenie spraw administracyjnych z doświadczeniem naukowym (na zasadzie komplementarności) powinno zaowocować moim skutecznym działaniem jako prorektora ds. rozwoju WAT – z korzyścią dla całej naszej społeczności akademickiej. Tak w każdym razie postrzegam moją rolę obecnie.

**„Rozwój” to bardzo szerokie pojęcie w odniesieniu do uczelni – szczególnie takiej jak WAT, gdzie kształcą się studenci wojskowych oraz cywilnych, współpracuje z Ministerstwem Obrony Narodowej oraz biznesem. Jak Pan określiłby, czym ten rozwój jest?**

Tak, to bardzo szerokie pojęcie. Dla mnie rozwój to określenie i realizacja podstawowych celów działalności WAT tak zdefiniowanych, aby możliwie jak najlepiej przygotować uczelnię do ciągle zachodzących zmian (zarówno tych w perspektywie bliższej, jak i dalszej) wynikających z wyzwań wyznaczanych przez uwarunkowania zewnętrzne oraz wewnętrzne. Możemy tutaj mówić o rozwoju naukowym nauczyciela akademickiego, o rozwoju pracownika pod kątem celów biznesowych organizacji, o rozwoju systemu jakości kształcenia uczelni wyższej, doskonaleniu metod zarządzania, rozwoju innowacyjnych badań naukowych z docelowym zastosowaniem w gospodarce krajowej.

Natomiast jeżeli Pan pyta o rozwój tylko w odniesieniu do naszej uczelni, to jego zakres jest w zasadniczej części zdefiniowany przez kompetencje przypisane poszczególnym prorektorom, a dokładnie sprecyzowane w Regulaminie Organizacyjnym WAT. Funkcja prorektora ds. rozwoju to zajęcie stawiające dużo wyzwań, przede wszystkim ze względu na bardzo szeroki zakres kompetencyjny kierowanego przeze mnie pionu. Wspomniałem już o informatyzacji uczelni, współpracy międzynarodowej, relacjach z otoczeniem biznesowym, komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych. Ale to nie wszystko, czym zajmuje się Pion prorektora ds. rozwoju na co dzień. To również opiniowanie i tworzenie różnego rodzaju dokumentów na potrzeby Ministerstwa Obrony Narodowej, analizy strategiczne istotne dla rozwoju uczelni oraz MON, koordynowanie udziału WAT w organizacjach działających w ramach NATO oraz Europejskiej Agencji Obrony, to również wymiana akademicka studentów w ramach programu Erasmus+ oraz szeroki wachlarz inicjatyw realizowanych w ramach Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej. Dopełnieniem tego jest kontrola zarządcza uczelni, czyli patrzenie na Akademię w sposób uporządkowany, w tym wypracowanie procedur ułatwiających zarządzanie tak dużą instytucją, jaką jest Wojskowa Akademia Techniczna.

**A czy chciałby Pan jakoś szczególnie skupić się na konkretnym aspekcie tego rozwoju? Coś wzmocnić, zmienić?**

Częściowo już odpowiedziałem na to pytanie. Chciałbym zwiększyć osiągnięcia WAT w każdym aspekcie posiadanych kompetencji. Jednym z moich celów jest m.in. zwiększenie aktywności Centrum Transferu Technologii – poprzez zwiększenie liczby uzyskiwanych patentów i wzorów użytkowych, zwiększenie liczby podpisywanych umów licencyjnych z partnerami biznesowymi na korzystanie z naszego *know how* oraz być może utworzenie pierwszego WAT-owskiego *start-upu*. To działalność, która może przynieść istotną korzyść finansową zarówno uczelni, jak i twórcom zgłaszanych dóbr intelektualnych, ponieważ znaczna część przychodów z komercjalizacji

Fot. Archiwum WAT

trafia na konta twórców. Chciałbym wśród kolegów i koleżanek zaszczepić kulturę pracy polegającą właśnie na podejściu biznesowym do prac badawczo-rozwojowych. Chodzi mi tu o podejmowanie wyzwania, aby to, co opracowujemy na naszym stole laboratoryjnym, spróbować skomercjalizować – czyli też dodatkowo na tym, mówiąc kolokwialnie, zarobić, mając jednocześnie satysfakcję z wykonywanej pracy badawczej. Jedną z innych istotnych rzeczy, które leżą w centrum mojej uwagi, jest poszerzenie współpracy z szeroko rozumianym biznesem. Już teraz posiadamy rozległą sieć kontaktów z różnymi firmami prywatnymi oraz państwowymi, wspólnie realizujemy wiele ambitnych przedsięwzięć projektowych. Zwiększenie liczby tych podmiotów oraz poszerzenie zakresu działalności z pewnością przyniesie Akademii dodatkowe wymierne korzyści. Te relacje należy pielęgnować i w miarę możliwości pogłębiać. Warto tutaj zaznaczyć, że wymierne rezultaty tych działań (liczba patentów, liczba umów licencyjnych, wysokość pozyskanych środków finansowych, umiędzynarodowienie) bezpośrednio wpływają na wynik parametryzacji uczelni (i tym samym na jej poziom dofinansowania), zakres posiadanych uprawnień do nadawania stopni naukowych oraz na naszą pozycję w rankingu uczelni technicznych, co z kolei przekłada się na większe zainteresowanie naszą uczelnią wśród przyszłych studentów. Zatem, jak z pewnością zwrócił Pan na to uwagę, musimy zbierać te wartościowe osiągnięcia pozwalające nam na bycie wśród najlepszych. Zaznaczę tu jednak, że ja osobiście nie jestem za tzw. „punktozą”, ale mam świadomość obowiązujących reguł gry.

**Zatem chce Pan, abyśmy po prostu odeszli od tej „punktozy”: pisania byle czego, żeby tylko zdobywać punkty?**

Ja generalnie jestem przeciwny temu zjawisku. Nie popieram „punktozy”, dlatego że obecnie publikujemy właśnie dla punktów, które po zliczeniu pozwalają nam na zajęcie lepszej lub gorszej pozycji w rankingu. Wszyscy wiemy, że w wielu przypadkach punkty ministerialne za publikację w takim czy innym czasopiśmie nie odzwierciedlają światowego rankingu tego czasopisma, wyrażonego np. przez wskaźnik *Impact Factor*. Jeżeli już jesteśmy przy temacie publikowania wyników badań naukowych, to moim zdaniem przede wszystkim warto opublikować swoje osiągnięcia w czasopiśmie, w którym ktoś, kto para się podobną problematyką, po prostu je przeczyta. A jeżeli będzie to czasopismo „z wyższej półki”, to tym lepiej – będzie to wartość dodana. Z drugiej strony proszę jednak pamiętać, że byle czego nie opublikuje się w dobrym czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym.

**Jakie są największe przeszkody, by osiągnąć to, o czym Pan powiedział? Jak można sobie z nimi poradzić?**

Kluczem do osiągnięcia założonych celów jest dobra współpraca w zespole. Nie da się zrealizować wyzwań stojących przed Pionem prorektora ds. rozwoju bez ludzi. Mam tutaj na myśli przeszło 70 współpracowników skupionych w pięciu dużych komórkach, tj. w Dziale Informatyki (kierownik – ppłk mgr inż. Marcin Dąbkiewicz), Zespole Analiz i Ekspertyz (kierownik – płk dr inż. Tomasz Muszyński), Dziale Rozwoju i Współpracy z Gospodarką (kierownik – dr inż. Łukasz Gałęcki), Dziale Współpracy Międzynarodowej (kierownik – płk dr inż. Mariusz



Gontarczyk) oraz Centrum Transferu Technologii (kierowanym przez dr. hab. inż. Adama Bartnickiego). Każdy z nas musi wiedzieć, w którą stronę podążamy i jakie mamy cele bliższe oraz dalsze. Nie mówię o tym jako o przeszkodzie, ale raczej jako o przepustce do sukcesu. Przede mną wyzwania stawia rektor WAT, a ja i mój zespół analizujemy te wyzwania, staramy się dobrać najlepsze metody i środki do ich realizacji. Nie mówię, że zawsze udaje się bezbłędnie wykonać zadanie, natomiast zawsze staramy się wykonać swoją pracę najlepiej jak potrafimy. Z błędów wyciągamy wnioski i stajemy się mądrzejsi o te właśnie doświadczenia. To jest mój pierwszy rok funkcjonowania na stanowisku prorektora ds. rozwoju, to czas mojej próby, ale i cenne doświadczenia, które ciągle zdobywam. Mam nadzieję, że z roku na rok będzie coraz lepiej.

**Świat wokół nas, za sprawą rozwoju nauki i technologii, zmienia się tak szybko, że nie nadążają za tym prawo, procedury administracyjne, ale także i my sami się gubimy. Jakie są plany rozwoju uczelni na kolejne 5, 10, 20 lat? Bo o perspektywie kolejnych 70 chyba nikt się nie odważy prognozować.**

Ba! Perspektywy 20 czy 10 lat są bardzo odległe, ponieważ postęp technologiczny jest przeogromny. To, co dzisiaj wydaje nam się nieosiągalne, za 10 lat może okazać się czymś, z czego będziemy korzystać na co dzień. Ale jednak plany każdy oczywiście snuje – mówię tutaj o planach rozwoju Akademii. Na pewno jest to (o czym już wspomniałem) dalsze poszerzanie informatyzacji uczelni poprzez zapewnienie usług informatycznych na wysokim poziomie, inwestowanie w nowoczesną infrastrukturę informatyczną, zapewnienie studentom i pracownikom dostępu do nowego oprogramowania, ale także zintensyfikowanie prac w zakresie cyberbezpieczeństwa. W ostatnim czasie utworzyliśmy Zespół ds. Cyberbezpieczeństwa, funkcjonujący w systemie cyberbezpieczeństwa resortu obrony narodowej. W krótkim czasie opracowaliśmy nowe polityki bezpieczeństwa oraz znacznie poprawiliśmy stan cyberbezpieczeństwa całej Akademii. Z pewnością społeczność Akademii ma świadomość ogromnego oddziaływania Działu Informatyki na praktycznie wszystkie komórki organizacyjne WAT (choćby poprzez system kancelaryjny, USOS, Ege-rię, dystrybucję oprogramowania). Istotne jest również,



w mojej ocenie, znaczne zwiększenie transferu naszego know-how do gospodarki. Liczba nowatorskich rozwiązań opracowywanych w murach Akademii ciągle rośnie, a ich wdrożenie do zastosowań przemysłowych wydaje się tutaj czymś naturalnym. Te plany na przyszłość dotyczą również większego umiędzynarodowienia WAT – poprzez zwiększenie wymiany międzynarodowej studentów zarówno cywilnych, jak i wojskowych, poprzez zacieśnienie współpracy z zagranicznymi ośrodkami badawczymi oraz dydaktycznymi czy też zwiększenie udziału WAT w projektach międzynarodowych, w tym projektach realizowanych z Europejskiego Funduszu Obronnego. Jako uczelnia nie mamy żadnego start-upu, w związku z tym może w najbliższych latach spróbujemy utworzyć pierwszy i na pewno nie ostatni.

**No właśnie, bo taką smutną „polską normą” jest to, że opracowujemy świetny wynalazek, który ląduje w szufladzie i za parę lat nagle słyszymy, że ktoś na świecie już to robi i na tym zarabia.**

To jest m.in. kwestia rozeznania rynku. Bardzo często jest tak, że pracując w laboratorium, możemy nawet nie mieć świadomości, jaką nasz wynalazek, to nasze odkrycie, ma wagę wdrożeniową. Nam może się wydawać, że jest to coś bardzo trywialnego, natomiast okazuje się, że dla końcowych aplikacji jest to złoty środek. W mojej ocenie istnieje jeszcze dużo do zrobienia w zakresie efektywnej współpracy pomiędzy uczelniami a przemysłem. Pamiętam, że byłem pod ogromnym wrażeniem, gdy podczas jednej z wizyt w University of Southampton zobaczyłem, jak doktoranci ostatniego roku studiów uczą się, jak się zrobić biznes na nauce – to było coś fantastycznego! Uważam to za bardzo dobry kierunek działania – dobry przykład do naśladowania. Tak, chciałbym, aby i nasi absolwenci w niedalekiej przyszłości licznie stawali się „rekinami biznesu” w obrębie najnowocześniejszych technologii.

**To też chyba kwestia świadomości oraz mentalności. U nas do tej pory naukowiec był osobą, która siedzi w „świątyni nauki” i nie kała sobie rąk biznesem.**

Nie do końca bym się z tym zgodził. To jest kwestia indywidualna. Jesteśmy różnymi ludźmi i w różny sposób realizujemy się w naszym życiu, w tym w życiu zawodowym. Ludzie mają po prostu różne predyspozycje – są naukowcy, którzy wykonują niezwykle twórczą pracę w ramach badań podstawowych, które służą temu,

aby odkrywać. Są też fantastyczni wykładawcy, u których na wykładach aula zapełnia się studentami po same brzegi. I są też badacze, którzy chcą praktycznie wdrażać innowacyjne rozwiązania, technologie, programy czy też usługi. Bardzo często jest tak, że jedni i drudzy nie chcieliby zamienić się ze sobą rolami. Wszyscy możemy różnić się pięknie i bez wątplenia wszyscy jesteśmy potrzebni, wartościowi.

**Patrzmy w przyszłość to hasło obchodów 70-lecia WAT-u. Co Pan – naukowiec – dostrzega w przyszłości? Więcej zagrożeń czy szans?**

To zależy od tego, jak będziemy działali. W mojej ocenie jest tyle samo zagrożeń, co szans, natomiast naszą rolą (jako władz uczelni) jest dostrzeżenie tych szans i ich wykorzystanie. Natomiast jeżeli chodzi o zagrożenia, musimy je minimalizować, bo one na pewno będą – to zagrożenie od strony liczby studentów (od jakości tych studentów, ich motywacji do pogłębiania wiedzy), od strony poziomu finansowania badań naukowych i naszej skuteczności w pozyskiwaniu środków z zewnętrznych źródeł finansowych czy też od strony większej konkurencyjności innych uczelni technicznych. Musimy też liczyć się z wydarzeniami niespodziewanymi, jak np. wybuch pandemii COVID-19, wywołanej przez koronawirusa SARS-CoV-2. Warto w tym miejscu zacytować stwierdzenie Karola Darwina: „Gatunkiem, który przetrwa, nie jest ani ten najsilniejszy, ani najinteligentniejszy. Przetrwa ten, który potrafi się zmieniać...”. Podobnie i uczelnia – musi wykorzystać szanse i jednocześnie zminimalizować zagrożenia w otaczającej ją, zmiennej rzeczywistości.

**Czego – z okazji jubileuszu – chciałby Pan życzyć studentom, młodym naukowcom, żołnierzom i całej społeczności WAT-owskiej?**

Chciałbym przede wszystkim życzyć wszystkim zdrowia i dużej motywacji do działania, co z pewnością zaowocuje wieloma sukcesami. Chciałbym, aby wszyscy (łącznie ze mną) tę swoją pracę wykonywali z uśmiechem i zadowoleniem, żeby mieli poczucie dobrze wykonanego zadania, poczucie tego, że pracują w ważnym miejscu, które jest w pewnym sensie naszym drugim domem. Życzę Państwu, aby kolejne 70 lat funkcjonowania Akademii przyniosło wiele osiągnięć we wszystkich sferach działalności uczelni – osiągnięć, z których wszyscy będziemy dumni, a Historia tego nie zapomni.

**Dziękuję za rozmowę.**

Fot. Pixabay, WAT

