



Biuletyn

INFORMACYJNY
**RADY GŁÓWNEJ
INSTYTUTÓW BADAWCZYCH**

Nr 1 (115) | Marzec 2023

Rok XXVIII

ISSN 2300-472X

**Instytuty badawcze
KATEGORII A i A+**

**Utworzenie
Polskiego
Konsorcjum
Ochrony
Radiologicznej**

**Rewolucja
energetyczna
coraz bliżej**

**KONGRES
Nauka
dla Społeczeństwa**

OTWARTA NAUKA



KONGRES NAUKA DLA SPOŁECZEŃSTWA

3-5 czerwca 2023 • 10.00-17.00

Politechnika Warszawska

Plac Politechniki 1 • Warszawa

ORGANIZATOR



WSPÓŁORGANIZATORZY

Politechnika
Warszawska



IBE



INSTYTUT
BADAN
EDUKACYJNYCH



Fot. arch. IFPS

Szanowni Państwo!

Zapraszając do lektury nowego „Biuletynu Informacyjnego RGIB”, serdecznie dziękuję Państwu za zainteresowanie i chęć współpracy przy tworzeniu zaproponowanej przeze mnie jego rozszerzonej wersji. Część z Państwa podeszła do tej propozycji z zaangażowaniem, doskonale rozumiejąc moje intencje, aby informacje na temat instytutów badawczych oraz na temat ich wkładu w rozwój nauki w Polsce, a także innych dziedzin, w tym gospodarki, były skutecznie promowane, nie tylko w obrębie naszego środowiska. Na wstępie zastrzegam, że zawartość tego numeru jest jedynie punktem wyjścia – wierzę, że przy redagowaniu następnych wydań do współpracy włączą się kolejne jednostki. Zachęcam do tego gorąco w przekonaniu, że nasz „Biuletyn” stanie się uznaną platformą wymiany informacji i poglądów ważnych dla naszego środowiska. Co jednak równie istotne, będzie pokazywał jego aktywność i możliwości. Często powtarzam, że instytuty badawcze ze swoją infrastrukturą i naukową kadrą posiadają wielki potencjał. Zawartość kolejnych numerów „Biuletynu” powinna – czarno na białym – ten potencjał pokazywać. Po co? Aby przekonywać inne środowiska, m.in. przedsiębiorców, a także decydentów, jak również obywateli, że warto stawiać na naukę, że bez niej nie sposób dziś rozwiązać problemów współczesnego świata. Wreszcie, że nauka przyczynia się istotnie do rozwoju naszego społeczeństwa. Jestem przekonany, że po lekturze tego wydania, w następnych zapoznamy się z wieloma osiągnięciami kolejnych instytutów badawczych z okazji okrągłych rocznic, przełomowych dokonań i otrzymywanych wyróżnień.

Taki sam cel ma zainicjowany przeze mnie Kongres „Nauka dla Społeczeństwa”, w którym swoje osiągnięcia będą mogły zaprezentować instytuty badawcze, instytuty naukowe PAN, a także ośrodki edukacyjne i koła naukowe Politechniki Warszawskiej. W programie Kongresu znalazły się zarówno wydarzenia adresowane do osób zainteresowanych nauką (mobilne wystawy i wykłady popularnonaukowe) i troszczących się o swoje zdrowie (medyczne miasteczko), jak i debaty z udziałem środowiska naukowego oraz przedstawicieli Ministerstwa Edukacji i Nauki dotyczące m.in. przyszłości instytutów naukowych w Polsce. Jestem przekonany, że Kongres „Nauka dla Społeczeństwa” i podobne mu przedsięwzięcia pomogą nam osiągnąć cel, jakim jest umocnienie pozycji nauki i środowiska naukowego w Polsce. Musimy zrobić wszystko, aby odwrócić niekorzystny trend, o którym w dalszej części „Biuletynu” obszernie pisze prof. Marian Szczerek – działalność naukowa musi stać się powszechnie docenianym czynnikiem rozwoju cywilizacyjnego Polski. Życzę udanej lektury oraz owocnego udziału w zapowiadanym Kongresie.

Z pozdrowieniami

Henryk Skarżyński



RADA GŁÓWNA
INSTYTUTÓW
BADAWCZYCH

Wydawca: Rada Główna Instytutów Badawczych
ul. Mochackiego 10, 02-042 Warszawa
www.rgib.org.pl

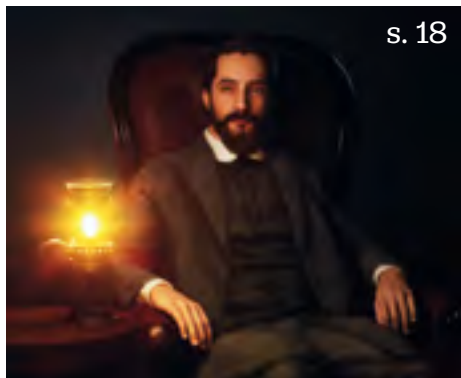
Opracowanie graficzne: Krzysztof Mizgalski
Rys. na okładce: Skypixel | Dreamstime.com
Druk: W2Print sp. z o.o.



s. 8



s. 14



s. 18



s. 24



s. 30



s. 60

SPIS TREŚCI

WYDARZENIA

Instytuty badawcze kategorii A i A+	6
Udział przedstawicieli Rady Głównej w spotkaniach poświęconych nauce	8
Utworzenie Polskiego Konsorcjum Ochrony Radiologicznej	15
„Porozumienie o Współpracy” między Wojskami Ochrony Terytorialnej i Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych.	16
V Konferencja Naukowo-Techniczna „IT & OT w Transporcie Szynowym”.	16
Andrzej Dybczyński nowym prezesem Sieci Badawczej Łukasiewicz.	17
Trzy nowe instytuty Łukasiewicza	18
Awatar Ignacego Łukasiewicza	20
Minister edukacji i nauki Przemysław Czarnek odwiedził Światowe Centrum Słuchu IFPS	21
Międzynarodowe warsztaty otchirurgiczne w Światowym Centrum Słuchu IFPS	22
Spotkanie Zarządu Międzynarodowego Towarzystwa Telemedycyny i e-Zdrowia w Kajetanach.	24

KALENDARIUM

Jubileusze instytutów badawczych	25
95 lat Wojskowego Instytutu Techniki Inżynieryjnej im. prof. Józefa Kosackiego	26
70 lat Łukasiewicz – Instytutu Ciężkiej Syntezy Organicznej “Błachownia”	30
60 lat Łukasiewicz – Instytutu Materiałów Polimerowych i Barwników	32
50 lat Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodzi im. Józefa Tuliszkowskiego – PIB.	40
30 lat naszej tożsamości. Od Ośrodka „Cochlear Center” do Światowego Centrum Słuchu	41
30 lat Rady Głównej Instytutów Badawczych	
Ośrodek Przetwarzania Informacji – PIB.	48
Instytut Transportu Samochodowego	51
Instytut Zootechniki – PIB	54
2023 Rokiem Mikołaja Kopernika	62

AKTUALNOŚCI

Kongres „Zdrowie Polaków”. Raport i rekomendacje	66
Kongres „Nauka dla Społeczeństwa”	72

OPINIE

Prof. dr hab. inż. Marian Szczerek: Finansowanie nauki w Polsce na tle międzynarodowym	74
Prof. dr hab. inż. Marek Niezgódka: Czas globalnej transformacji cyfrowej	90

INNOWACJE I NOWE TECHNOLOGIE

Rewolucja energetyczna coraz bliżej. Sukcesy Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy w badaniach nad fuzją jądrową.	94
MULTI-CHEM – innowacyjny sposób poszukiwania substancji wzbudzających szczególnie duże obawy.	98
Nowoczesne techniki pomiarowe i obliczeniowe zaprezentowane w Instytucie Techniki Budowlanej.	100
Instytut Techniki Budowlanej otrzymał patent na wynalazek	101

PROJEKTY I PUBLIKACJE

Projekt 5D – AEROSAFE. Spotkanie zespołu w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych	102
Międzynarodowe i krajowe projekty Instytutu Kolejnictwa	103
Program „Doktorat Wdrożeniowy” w Łukasiewiczu – Instytucie Ciężkiej Syntezy Organicznej “Błachownia”	104
Publikacja o szumach usznych za 200 punktów	106

NAGRODY I WYRÓŻNIENIA

Prof. Henryk Skarżyński najbardziej wpływową osobą w polskiej medycynie	107
Prof. Leszek Rafalski, honorowy przewodniczący RGIB, wyróżniony statuetką Przyjaciół Teraz Polska.	108
Prof. dr hab. inż. Józef Żurek Honorowym Członkiem Rady Naukowej Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych	109
Rozwiązania Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych nagrodzone na targach iENA 2022	109
Podziękowania dla Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych od Wojewody Mazowieckiego	110
Nagrody i wyróżnienia dla Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu	111
Medal Pieniążka dla prof. Henryka Skarżyńskiego	113
Prof. Piotr H. Skarżyński na 15. miejscu Listy Stu 2022	113
Nagrody dla Kapsuły Badań Zmysłów	114
Prof. Henryk Skarżyński z nagrodą Innowatory „Wprost”	115
Nagrodzone projekty i wynalazki Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej	116

INSTYTUTY W MEDIACH

Jak upowszechniamy wiedzę	118
--	------------



s. 92



s. 96



s. 105



s. 106



s. 116

INSTYTUTY BADAWCZE KATEGORII A i A+

Spośród 65 instytutów badawczych, które złożyły wnioski o ocenę ewaluacji za lata 2017–2021, Minister Edukacji i Nauki przyznał najwyższą kategorię A+ i A następującym jednostkom:

KATEGORIA A+

Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu
(nauki medyczne)

Instytut Techniki Górniczej KOMAG
(automatyka, elektronika i elektrotechnika)

Instytut Zootechniki – PIB
(zootechnika i rybactwo)

**Narodowy Instytut Kardiologii
Stefana kardynała Wyszyńskiego – PIB**
(nauki medyczne)

Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia
(nauki o bezpieczeństwie)

KATEGORIA A

Centralny Instytut Ochrony Pracy – PIB
(inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka)

Główny Instytut Górnictwa
(inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka)

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
(inżynieria lądowa i transport)

Instytut Badawczy Leśnictwa
(nauki leśne)

**Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-
Spożywczego im. prof. W. Dąbrowskiego – PIB**
(rolnictwo i ogrodnictwo,
technologia żywności i żywienia)

Instytut „Centrum Zdrowia Matki Polki”
(nauki medyczne)

Instytut Chemii i Techniki Jądrowej
(nauki chemiczne)

Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc
(nauki medyczne)

Instytut Hematologii i Transfuzjologii
(nauki medyczne)

Instytut Matki i Dziecka
(nauki medyczne)

Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera
(nauki o zdrowiu)

Instytut Medycyny Wsi im. W. Chodźki
(nauki medyczne, nauki o zdrowiu)

Instytut Ochrony Roślin – PIB
(rolnictwo i ogrodnictwo)

Instytut Ochrony Środowiska – PIB
(inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka)

Instytut Ogrodnictwa – PIB
(rolnictwo i ogrodnictwo)

Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”
(nauki medyczne)

Instytut Pracy i Spraw Socjalnych
(ekonomia i finanse)

Instytut Rybactwa Śródlądowego im. S. Sakowicza
(zootechnika i rybactwo)

Instytut Sportu – PIB
(nauki o kulturze fizycznej)

Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych
(inżynieria mechaniczna)

Instytut Techniki Budowlanej
(inżynieria lądowa i transport)

Instytut Techniki Górniczej KOMAG
(inżynieria mechaniczna,
inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka)

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy – PIB
(rolnictwo i ogrodnictwo)

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB
(rolnictwo i ogrodnictwo)

**Instytut Włókien Naturalnych
i Roślin Zielarskich – PIB**
(rolnictwo i ogrodnictwo)

Morski Instytut Rybacki – PIB
(zootechnika i rybactwo)

Narodowe Centrum Badań Jądrowych
(nauki fizyczne)

**Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabi-
litacji im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher**
(nauki medyczne)

Narodowy Instytut Leków
(nauki farmaceutyczne, nauki medyczne)

**Narodowy Instytut Onkologii
im. M. Skłodowskiej-Curie – PIB**
(nauki medyczne)

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – PZH-PIB
(nauki o zdrowiu)

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa – PIB
(informatyka techniczna i telekomunikacja)

Ośrodek Przetwarzania Informacji – PIB
(nauki socjologiczne)

Państwowy Instytut Weterynaryjny – PIB
(weterynaria)

**Wojskowy Instytut Łączności
im. prof. dr. hab. Janusza Groszkowskiego – PIB**
(informatyka techniczna i telekomunikacja)

Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej
(nauki medyczne)

Wojskowy Instytut Medyczny – PIB
(nauki medyczne)

**Wojskowy Instytut Techniki Inżynierskiej
im. prof. J. Kosackiego**
(inżynieria mechaniczna)

W procesie ewaluacji przyznawano jednostkom naukowym kategorie naukowe: A+, A, B+, B i C, stosując trzy kryteria. Kryterium 1. obejmowało ocenę poziomu naukowego jednostek na podstawie opublikowanych artykułów naukowych i monografii oraz uzyskanych patentów. Kryterium 2. dotyczyło oceny efektów finansowych prowadzonych badań naukowych. W tym kryterium brano pod uwagę wielkość przychodów uzyskanych z tytułu pozyskania środków finansowych na realizację projektów naukowych w ramach konkursów organizowanych przez zagraniczne i polskie instytucje, przychody z tytułu komercjalizacji wyników badań naukowych i rozwojowych oraz z tytułu usług badawczych świadczonych na rzecz innych instytucji. Kryterium 3. dotyczyło wpływu działalności naukowej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki.

UDZIAŁ PRZEDSTAWICIELI RADY GŁÓWNEJ W SPOTKANIACH POŚWIĘCONYCH NAUCE

Problemy, wyzwania i szanse nauki polskiej oraz jej rola w przyszłym rozwoju naszego kraju to temat omawiany podczas wielu konferencji i spotkań organizowanych z udziałem różnych środowisk. W tych dyskusjach istotny jest zawsze głos przedstawicieli instytutów badawczych.

Posiedzenie plenarne Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Posiedzenie poświęcone było m.in. analizie ewaluacji jakości działalności naukowej za lata 2017–2021. Nawiązując do tego tematu, przewodniczący RGiB **prof. Henryk Skarżyński** przypomniał, że 31-osobowa Rada Główna jest ustawowym reprezentantem środowiska instytutów badawczych. Jest wybierana spośród elektorów wyłonionych przez rady naukowe instytutów badawczych lub rady instytutów Sieci Badawczej Łukasiewicz. Kadencja Rady trwa 3 lata. Instytuty prowadzą badania naukowe, wdrożenia związane z szeroko rozumianym bezpieczeństwem kraju w różnych obszarach, w tym: militarnym, informatycznym, gospodarczym, zdrowotnym, klimatycznym, środowiskowym, żywnościowym.

Przewodniczący RGiB przypomniał podczas posiedzenia dane zawarte w „IC Raport z 2014 r. Wkład instytutów badawczych w osiągnięcia polskiej nauki względem reprezentacji przedstawicieli instytutów w organach doradczych ministra nauki i szkolnictwa wyższego”, w którym podano, iż z 82 410 pracowników naukowych uczestniczących w procesie badawczo-rozwojowym w instytutach badawczych zatrudnionych było 13 proc., podczas gdy na uczelniach pracowało aż 81 proc. pracowników naukowych, a w instytutach PAN – 6 proc. Znamienne było, że instytuty zatrudniające w skali kraju odsetek 13 proc. pracowników naukowych miały aż 34 proc. wkładu w naukę w Polsce, a efekty finansowe wynikające z komercjalizacji przypisane instytutom badawczym kształtowały się na poziomie 84 proc. Prof. Henryk Skarżyński przytoczył dane dotyczące sprzedaży wyników badań naukowych lub prac rozwojowych, z których wynikało, że np. w odniesieniu do sprzedaży licencji i know-how wkład instytutów badawczych był skrajnie wysoki i sięgał 99 proc., zaś w odniesieniu do sprzedaży nowych technologii, materiałów, produktów itp. – 88 proc.

Podsumowując te dane, prof. Henryk Skarżyński podkreślił, iż konkurencyjność Polski w badaniach naukowych na arenie międzynarodowej powinna wzrastać. Aby tak się jednak stało, niezbędna jest współpraca jednostek naukowych, a także – co jest szczególnie istotne – zrzeszanie ośrodków o wysokim poziomie doskonałości naukowej w celu realizacji zwłaszcza ważnych projektów naukowych. Niezbędne są przy tym zmiany w finansowaniu uwzględniające środki na badania wyprzedzające, przygotowujące nowe projekty badawcze o dużym znaczeniu naukowym.

Profesor podkreślił, że budowanie współczesnej gospodarki, a także nowoczesnego społeczeństwa jest możliwe jedynie przy zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań. Zatem w odniesieniu do jednostek naukowych zaangażowanych w ich wdrażanie należy

rozważyć wprowadzenie kryterium „doskonałości wdrożeniowej”.

Prof. Henryk Skarżyński podkreślił, jak ważna dla budowania nowoczesnych społeczeństw jest promocja nauki i przedstawianie jej wpływu na rozwój współczesnego świata. Rada Główna Instytutów Badawczych podejmuje takie działania, m.in. w ramach organizowanego od pięciu lat Kongresu „Zdrowie Polaków” z udziałem rektorów wielu uczelni, ekspertów, towarzystw naukowych, przedstawicieli gospodarki, kultury i sportu.

Następnie prof. Henryk Skarżyński przedstawił zebranym nieco ponad 10-minutowy film, w którym zaprezentowano szereg dokonań poszczególnych instytutów badawczych, medycznych, technicznych, wojskowych i rolniczych.

Film zwracał uwagę, że przyspieszenie naszej gospodarki daje wiedza naukowców z polskich instytutów badawczych, i przedstawiał, jak szeroki jest zakres ich działalności – od atomistyki i nowoczesnych źródeł promieniowania po skuteczne rozwiązania dla wojska, od lotnictwa po materiały wybuchowe i rakiety przeciwlotnicze. W medycznych instytutach badawczych lekarze ratują życie wcześniakom, korzystają z najnowocześniejszych narzędzi chirurgicznych, np. zdalnie sterowanych robotów. Polskie operacje przywracające słuch są obserwowane przez lekarzy z całego świata. Z kolei nowe maszyny dla przemysłu wydobywczego, konstruowane w naszym kraju, poprawiają efektywność pracy nie tylko w górnictwie. A instytuty rolnicze dostarczają coraz to lepszych metod uprawy i ochrony roślin.

W podsumowaniu prof. Henryk Skarżyński podkreślił, że podstawą dalszego rozwoju nauki jest wzajemne zaufanie, szczególnie ważne przy obecnym kryzysie i wojnie, która toczy się przy wschodniej granicy naszego kraju. Kończąc swoje wystąpienie, prof. Henryk Skarżyński przedstawił następujące wnioski:

1. Niezbędna jest współpraca jednostek naukowych z różnymi pionami nauki w celu zwiększenia konkurencyjności Polski w badaniach naukowych na arenie międzynarodowej i tworzenie konsorcjów naukowych o wysokim poziomie doskonałości naukowej.

2. Potrzebne są środki finansowe na badania wyprzedzające, przygotowujące nowe projekty badawcze o dużym znaczeniu naukowym, czyli odpowiednio duża subwencja dla jednostek naukowych.

3. Gospodarka i społeczeństwo potrzebują wdrożeń nowoczesnych rozwiązań. Celowe jest wprowadzenie kryterium „doskonałości wdrożeniowej” tych jednostek naukowych, które prowadzą badania stosowane i są zaangażowane we wdrażanie nowych rozwiązań.



4. Obowiązkiem środowiska naukowego jest przedstawienie wpływu nauki na rozwój współczesnych społeczeństw. Od pięciu lat służą temu różnorodne działania podejmowane m.in. z inicjatywy Rady Głównej Instytutów Badawczych w ramach kolejnych kongresów „Zdrowie Polaków” z udziałem rektorów wielu uczelni, ekspertów, towarzystw naukowych, przedstawicieli gospodarki, kultury i sportu.

W posiedzeniu Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego uczestniczył także **dr Marcin Kraska**, wiceprezes Sieci Badawczej Łukasiewicz ds. badań i rozwoju, który poświęcił swoje wystąpienie jednemu z najważniejszych dla całego środowiska tematów, jakim jest budowanie kadr przyszłości. Znaleźnienie dobrych ludzi, ich inspirowanie, motywowanie oraz utrzymanie to jedno z najważniejszych zadań, zaznaczył na wstępie. Sukces lub porażka organizacji zależy m.in. od tego, jakich ludzi w niej mamy. Z kolei jakich ludzi mamy w organizacji i jaka panuje w niej atmosfera, zależy od lidera. Dlatego aby osiągnąć sukces, potrzebujemy dobrych liderów, dodał dr Marcin Kraska, przedstawiając atuty doskonałego lidera, który powinien:

- mieć odwagę podejmować decyzje (niezdecydowanie to cecha marnych szefów),
- dzielić się poczuciem kontroli z innymi,
- zostawiać przestrzeń sobie i innym na porażki, ale szybko uczyć się na nich,
- eliminować z organizacji „zgniłe jabłka” – zła osobowość silnie oddziałuje niż dobra,
- mierzyć się z najlepszymi, stawiać sobie ambitne cele,
- umieć się dzielić władzą (power sharing),
- kultywować dobre wartości w organizacji.

Omawiając cechy lidera, dr Marcin Kraska rekomendował książkę „Dobry szef, zły szef. Jak być najlepszym i uczyć się od najgorszych” Roberta I. Suttona oraz „Winning, znaczy zwyciężać” Jacka Welcha i Suzy Welch.

Przechodząc do sposobów pozwalających na pozyskanie i utrzymanie kadr, dr Marcin Kraska zwracał uwagę m.in. na wynagrodzenie, cytując na wstępie słowa Henry’ego Forda: „Ambicją pracodawcy, jako przywódcy, powinno być płacenie lepszych pieniędzy niż w którymkolwiek podobnym przedsiębiorstwie, a ambicją robotnika powinno być umożliwienie tego”. Dobrych ludzi nie pozyska się bez godnego wynagrodzenia, choć dobre pieniądze to nie jest jedyny czynnik motywujący – liczą się także infrastruktura, ciekawe projekty, możliwość rozwoju i podnoszenia kompetencji pracowników, umiędzynarodowienie kadr itp. Wysokie płace należy traktować jak inwestycję, przy czym płacąc dużo, należy jednocześnie dużo wymagać. W kształtowaniu zespołów ważne są też

jasne kryteria wynagrodzeń i świadomość pracowników, że każdy może zarabiać dobrze.

Należy stawiać na stały rozwój kadr i podnoszenie kompetencji pracowników, zwracał uwagę dr Marcin Kraska, podkreślając, że w szkoleniach powinni brać udział pracownicy różnych szczebli, z dyrekcją i tzw. back-office włącznie. Do najzdolniejszych pracowników podejście powinno być indywidualne – warto przygotować program zarządzania talentami. Taki program istnieje np. w Sieci Badawczej Łukasiewicz. Jest on trzypoziomowy, przy czym na najniższym poziomie Standard znajdują się kluczowe grupy pracowników (ok. 400 osób) wskazane przez prezesa Centrum Badawczego Łukasiewicz, do drugiego poziomu Standard Plus zostaje zakwalifikowanych maks. 60 osób, które uczestniczą w szkoleniu „Program for management development”. W ostatniej grupie maks. 20 osób jest kwalifikowanych do poziomu Premium Talent Pool. Dla każdego członka Talent Pool przygotowany jest plan rozwoju indywidualnego.

W ramach doskonalenia kadr istotną rolę odgrywają staże zarówno w kraju, jak i zagranicą. Dla jakości przyszłych kadr ważna jest już sama rekrutacja, zaznaczał dr Marcin Kraska, nadmienając, że najlepsze organizacje badawcze rekrutują najlepszych naukowców z całego świata. Na przykład w Łukasiewicz – PORT 20 proc. pracowników pionów badawczych to obcokrajowcy lub Polacy, którzy wrócili do kraju z zagranicy.

Dr Marcin Kraska zwracał uwagę na współpracę z polską diasporą. W Łukasiewiczu służy temu wyjątkowe wydarzenie, jakim jest „Konferencja z Polonią”, skierowane do polskich naukowców zatrudnionych w zagranicznych instytucjach badawczych, związanych z centrami badawczo-rozwojowymi przedsiębiorstw czy innowacyjnymi start-upami. To platforma do prezentacji i wymiany wiedzy z dziedziny działalności badawczo-rozwojowej. Ostatnia „Konferencja”, która odbyła się 15 grudnia 2022 r., zgromadziła ponad 400 uczestników z 15 krajów. Jak podkreślał dr Marcin Kraska, polscy naukowcy są najlepszymi ambasadorami do nawiązania współpracy z czołowymi ośrodkami naukowymi na świecie.

Rekrutacja powinna zaczynać się od najmłodszych lat, zwracał uwagę dr Marcin Kraska, podając jako przykład realizowany w Sieci Łukasiewicz program „Olimpijczyki”, dotyczący pięciu dziedzin nauk ścisłych – fizycznej, matematycznej, informatycznej, biologicznej i chemicznej, i odnoszący się do finalistów i laureatów krajowych olimpiad przedmiotowych. W Łukasiewiczu zatrudniono 23 olimpijczyków, oferty pracy dla nich przygotowało 12 instytutów Sieci.

Rekrutowanie najzdolniejszych naukowców i ich motywowanie do stałego rozwoju oraz tworzenie doskonałych kadr to sposób, aby konsekwentnie budować potencjał instytutów badawczych oraz powiększać w przyszłości ich dorobek, wynikało z wystąpienia.



5. Forum Akademicko-Gospodarcze

Forum odbyło się 1–2 marca na Politechnice Warszawskiej pod hasłem „Różne oblicza kryzysów – złożone wyzwania dla nauki i przedsiębiorczości”. Podczas tego spotkania przedstawiciele nauki, biznesu i administracji publicznej rozmawiali nie tylko o tym, jak sprostać współczesnym wyzwaniom, lecz także, w jaki sposób wykorzystać pojawiające się szanse. Reprezentujący instytuty ba-

dawcze **prof. Henryk Skarżyński** był moderatorem sesji pt. „Polskie wyższe uczelnie i instytuty naukowo-badawcze a biznes”.

Polskie Forum Akademicko-Gospodarcze tworzą uczelnie, jednostki naukowo-badawcze i przedsiębiorcy. Wspólnie dysponujemy potencjałem, który pozwala nam budować teraźniejszość i decydować o przyszłości naszych środowisk – powiedziała pod-



Fot.: <https://pfag.pl/forum-transmisja/>

Panel na temat relacji między środowiskiem naukowym a biznesem moderowany przez prof. Henryka Skarżyńskiego

czas spotkania prof. Marta Kosior-Kazberuk, rektor Politechniki Białostockiej i prezes zarządu PFA-G. – Tematy Forum dotyczą najbardziej aktualnych kwestii, które determinują funkcjonowanie uczelni, przedsiębiorstw, instytucji okołobiznesowych, zarówno doraźnie, jaki i w perspektywie długofalowej – dodała.

Uczestnicy Forum rozmawiali m.in. o tym, jak radzić sobie ze skutkami pandemii i wojny w Ukrainie. Odnosili się do najbardziej aktualnych problemów, m.in. zmian klimatycznych i transformacji energetycznej. Zastanawiali się również, czy na globalne zagrożenia można spojrzeć jak na cywilizacyjne szanse. Drugi dzień Forum zdominowały dyskusje na temat ekonomii współdzielenia i umiaru, a także ich wpływu na rozwój cywilizacyjny. Rozmowy zakończyła dyskusja podczas panelu moderowanego przez prof. Henryka Skarżyńskiego dotycząca relacji pomiędzy środowiskiem akademickim, jednostkami naukowo-badawczymi a biznesem – wzajemnych oczekiwań i kierunków dalszej współpracy. Jaki jest zakres tej współpracy i jakich obszarów ona dotyczy – przede wszystkim robotyzacji, cyfryzacji, polityki energetycznej, ciepłownictwa czy też innych branż? Na ile nauka spełnia oczekiwania biznesu? Jak usprawnić model współpracy polskich ośrodków naukowo-badawczych z przedsiębiorcami? Co już udało się osiągnąć w ramach tej współpracy, a w co należy zainwestować więcej uwagi i środków?

Na wstępie dyskusji prof. Henryk Skarżyński podkreślił, że Polska to kraj pozostający wciąż na dorobku. Obecnie jest państwem przyfrontowym, co odczuwamy coraz mocniej teraz i możemy odczuwać jeszcze przez wiele lat, zanim wojna w Ukrainie się zakończy. Zwrócił też uwagę na fakt, że poziom niepewności w polskim społeczeństwie wzrasta i choć w różnych obszarach dokonaliśmy wielkiego postępu, to w dalszym ciągu rzadko jesteśmy wymieniani jako liderzy innowacyjności. Większość polskich przedsiębiorstw to firmy małe, słabo skapitalizowane.

Przed dyskusją został zaprezentowany film, który powstał z okazji 30-lecia Rady Głównej Instytutów Badawczych. Przedstawiono w nim wdrożenia, osiągnięcia naukowców i zespołów naukowych czy interdyscyplinarnych grup związanych z instytucjami, z uczelniami i różnymi branżami przemysłu.

Prof. Henryk Skarżyński podkreślił, że kierowany przez niego Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu mógł powstać jako oddolna inicjatywa, bo wpisywał się w zapotrzebowanie społeczne – chodziło o to, aby osoby z problemami słuchu mogły korzystać ze

skutecznego leczenia, dzięki któremu będą mogły aktywnie żyć, uczyć się, pracować i realizować swoje pasje, także artystyczne. Od ponad 20 lat IFPS wykonuje najwięcej na świecie operacji porównujących słuch.

Rozmowa toczyła się w gronie znakomitych specjalistów, ekspertów, menadżerów, naukowców, wzięli w niej udział: dr Robert Dwiliński, prezes Fundacji Porozumienia Akademickich Centrów Transferu Technologii, prof. Jerzy Lis, rektor Akademii Górniczo-Hutniczej, Krzysztof Pietraszkiewicz, prezes Związku Banków Polskich, Cezary Rutka, prezes Alnair sp. z o.o, prof. Krzysztof Zaremba, rektor Politechniki Warszawskiej, Wojciech Hann, przewodniczący Rady Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. W tym gronie zastanawiano się, jakie regulacje i dobre praktyki należy wdrożyć, by współpraca z biznesem była bardziej efektywna.

Podczas panelu potwierdzono przydatność programu „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza” (IDUB) wprowadzonego przez nową ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, i stanowiącego jeden z kluczowych elementów reformy nauki i szkolnictwa wyższego. Uzyskanie statusu uczelni badawczej oznacza podniesienie subwencji otrzymywanych z ministerstwa o 10 proc. Podkreślono, że jedną z misji uczelni technicznych jest współpraca z przedsiębiorstwami, która oprócz korzyści finansowych (środki na badania) zapewnia też korzyści dydaktyczne – dostęp do laboratoriów, których uczelnia nie może zaoferować swoim pracownikom, do najnowocześniejszych technologii, nowych rozwiązań.

Zwrócono też uwagę na fakt, że podstawowym źródłem finansowania badań są wciąż subwencje i agencje narodowe, które przyznają granty. Przyczyn takiego stanu rzeczy jest wiele. Jedną z nich to brak możliwości publikowania wyników badań prowadzonych w porozumieniu z przedsiębiorcami. A to właśnie publikacje nadal określają status uczelni i instytutów badawczych. Publikacje brane są pod uwagę przez komisję ewaluacji, przy czym zespół uczelni czy instytutu oceniany jest nie przez pryzmat lidera, ale każdego członka tego zespołu, co wielu ekspertów uważa za niekorzystne.

Podczas panelu wskazano, że przedsiębiorcy podpisują umowy z uczelniami, ale w znacznej części dotyczące studentów, którzy mogą w tych firmach odbywać staż. W ten sposób zabierają dobrze wykształconych młodych ludzi, a szkoły wyższe trakto-

wane są jak zaplecze do pozyskiwania pracowników z gwarancją jakości. Oczywiście nie bez znaczenia jest fakt, że firmy mają własne ośrodki badawczo-rozwojowe i to w nich wolą realizować badania i innowacyjne projekty, choć – jak podkreślono – pracownicy uczelni mają większe kompetencje i szersze spojrzenie na wiele problemów. Z uczelniami chcą współpracować przede wszystkim firmy polskie – średnie i małe.

Aby naukowcy mogli realizować projekty, potrzebne są pieniądze i stabilność, której w naszym kraju ciągle brakuje, m.in. z uwagi na zmieniające się regulacje prawne – zarządzający uczelniami i instytutami badawczymi nie wiedzą, jak będą oceniani za kilka lat. Inną zmartwieniem tych instytucji są zamówienia publiczne, które wydłużają czas realizacji zobowiązań, zamówień, z którymi zwracają się firmy. W obszarze regulacji prawnych pozostaje szczególnie dużo do zrobienia, konkludowali uczestnicy panelu.

Mówiąc o dobrych praktykach, wymieniono m.in. program doktoratów wdrożeniowych (ten system działa już pięć lat, w 6 edycjach Programu zrealizowano 2700 doktoratów), a także powołanie Międzyuczelnianej Akademii Klimatu (Uniwersytet Wrocławski, Akademia Górniczo-Hutnicza, Szkoła Główna Handlowa) – podkreślono rolę uczelni wyższych w debacie kulturowej i wzmacnianiu zaufania społeczeństwa do instytucji, które alarmują o ociepleniu klimatu. Jak zwracano uwagę, w ostatnim czasie zaufanie do nauki i naukowców oraz rezultatów badań naukowych podupadło – obecnie trwa wojna o stan umysłów polskiej inteligencji. Dobrą praktyką w ocenie ekspertów było też stworzenie Dolnośląskiej Rady Przedsiębiorczości i Nauki, która konsoliduje świat nauki i biznesu, pokazuje wzajemne korzyści płynące ze współpracy, a także stworzenie Porozumienia Akademickich Centrów Transferu Technologii, które jest zrzeszeniem przedstawicieli z jednostek odpowiedzialnych za zarządzanie i komercjalizację własności intelektualnej polskich uczelni, instytutów badawczych oraz PAN. Porozumienie ma charakter ogólnopolski, obecnie liczy ponad 80 członków, a jego szeregi sukcesywnie zasilają nowe jednostki. Za dobry pomysł uznano wprowadzenie kredytów technologicznych – jeśli przedsiębiorca współpracujący z instytutem chce wprowadzić innowację, rozwiązanie, zgłasza projekt do banku, gdzie po jego pozytywnej ocenie może otrzymać wsparcie finansowe.

Paneliści poruszyli też kwestię globalizacji w odniesieniu do uczelni wyższych. Jednym ze zjawisk wpisujących się w ten

trend są wyjazdy z Polski najzdolniejszych maturzystów. W ocenie ekspertów ten trend będzie się pogłębiał, chyba że uczelnie znajdą sposób na zatrzymanie młodych utalentowanych ludzi. Jest to niezwykle ważne, bo pozyskiwanie wykształconej kadry stanowi fundament wielu branż.

W podsumowaniu moderujący panel prof. Henryk Skarżyński, podkreślił, że po transformacji w naszym kraju z 280 instytutów istniejących w 1992 r., w których pracowało 65 tys. osób, w 2023 r. pozostało 88 instytutów., a zatrudnionych jest w nich 45 tys. pracowników. Liczba instytutów zmniejszyła się w znacznym stopniu, natomiast zatrudnionych ubyło stosunkowo niedużo. Świadczy to o tym, że te instytuty są w stanie się utrzymać. Są one przykładem transferu wiedzy z uczelni do instytutu i z instytutu do uczelni. – W przypadku kierowanego przeze mnie Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu – mówił prof. Henryk Skarżyński – kluczowa była współpraca z Politechniką Warszawską, Politechniką Gdańską i Akademią Górniczo-Hutniczą. Wiele projektów zrealizowaliśmy wspólnie, wdrażając konkretne rozwiązania. Jednym z ostatnich jest Kapsuła Badań Zmysłów, pierwszy na świecie system pozwalający pacjentom na samodzielne i szybkie wykonanie testów przesiewowych słuchu, wzroku, smaku, węchu i równowagi, a także mowy.

Prof. Henryk Skarżyński podkreślił też, że Polska znalazła się w dobie poważnego kryzysu związanego z pandemią i z wojną. Bezpieczeństwo przyszłych pokoleń zależy od nauki, biznesu i gospodarki, która w ciągu ostatnich 30 lat przeszła transformację. Obecnie o PKB stanowią małe i średnie przedsiębiorstwa. I to właśnie te firmy muszą odpowiadać za inwestycje dla przyszłych pokoleń.

Paneliści podkreślali, że podstawą rozwoju współpracy naukowców z przedsiębiorcami jest dialog i wzajemne zaufanie, które powinna wspierać polityka państwa. – Jeśli chcemy być skuteczni, to kiedy tylko jest to możliwe, musimy akcentować, że bez budowania zaufania bardzo trudno będzie nam współpracować. Kryzys zaufania jest bardziej niebezpieczny niż kryzys gospodarczy. Strategia współpracy nauki z biznesem powinna być oparta na świadomości, że stać nas na coraz więcej, ale nie na wszystko – dodał prof. Henryk Skarżyński. – Ta świadomość odnosi się do naszego zdrowia, do naszych zachowań, a także do naszego zaufania wobec przedsiębiorców i naukowców.



VIII Europejski Kongres Samorządów

Kongres odbył się 7-8 marca w Mikołajkach pod hasłem „Nowa solidarność dla nowej epoki”. Przewodniczący RGiB prof. Henryk Skarżyński wziął udział w panelu na temat profilaktyki prozdrowotnej.

Europejski Kongres Samorządów wywodzi się z Forum Ekonomicznego – jest to jedna z największych w Polsce konferencji poświęconych tematyce samorządowej. To platforma wymiany poglądów oraz miejsce spotkań liderów samorządowych, elit regionalnych z przedstawicielami administracji państwowej, organizacji pozarządowych i biznesu. Jak zaznacza organizator wydarzenia, Fundacja Instytut Studiów Wschodnich, w Euro-

pie wielostronna i bezpośrednia współpraca regionów i miast w sferach społecznych i ekonomicznych rozwinęła się w ostatnich latach do poziomu, który wywiera istotny wpływ na politykę i gospodarkę nie tylko poszczególnych państw, ale także całego kontynentu.

W programie tegorocznej edycji kongresu miało miejsce ponad 170 wydarzeń – sesji plenarnych, paneli dyskusyjnych, warsztatów, rozmów ze znanymi postaciami życia społecznego, gospodarczego i politycznego oraz prezentacji książek. Wydarzenia obejmowały 13 ścieżek tematycznych, takich jak m.in.: Gospodarka, Samorząd Przyszłości, Ochrona Środo-



Panel na temat profilaktyki zdrowotnej

wiska, Biznes i Zarządzanie, Finanse, Społeczeństwo oraz Zdrowie. Temu ostatniemu tematowi poświęcono kilka paneli, podczas których dyskutowano o innowacjach w medycynie (rewolucja czy ewolucja?), finansowaniu ochrony zdrowia, konsekwencjach powstałego w pandemii długu zdrowotnego. Podkreślano rolę samorządów w budowaniu zdrowego społeczeństwa i promowaniu profilaktyki, zwłaszcza tzw. chorób cywilizacyjnych. Jak zaznaczano podczas jednego z paneli, dzięki odpowiedniej edukacji społeczeństwa, dotyczącej wpływu stylu życia na ich rozwój, możliwe jest zmniejszenie częstości ich występowania.

Prof. Henryk Skarżyński, z inicjatywy którego od czterech lat organizowane jest największe interdyscyplinarne spotkanie ekspertów poświęcone profilaktyce zdrowia – Kongres „Zdrowie Polaków”, wziął udział w panelu „Lepiej zapobiegać, niż leczyć – profilaktyka w służbie naszego zdrowia” moderowanego przez prof. Andrzeja Fała, z udziałem Macieja Miłkowskiego, podsekretarza stanu w Ministerstwie Zdrowia, prof. Jarosława Pinkasa, dyrektora Szkoły Zdrowia Publicznego, dziekana Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Andrzeja Mądrali, człon-

ka Rady Pracodawców RP, prezesa Pracodawców Medycyny Prywatnej, i Tomasza Prycla, dyrektora zarządzającego Central and Eastern European Society of Technology Assessment in Health Care (CEESTAHC). Podczas dyskusji panelowej, podobnie jak wcześniej podczas odbywającego się w październiku 2022 r. Kongresu, eksperci podkreślali, że profilaktyka zdrowotna wymaga zaangażowania wielu podmiotów, począwszy od państwa poprzez samorządy, organizacje pacjenckie po środowiska osób związanych z ochroną zdrowia. Ogromną rolę odgrywa także właściwa edukacja prozdrowotna. Uczestnicy panelu próbowali odpowiedzieć m.in. na pytanie, w jaki sposób wdrażać projekty zapobiegające chorobom, aby skutkowały one zmniejszeniem liczby osób znajdujących się w grupie ryzyka i narażonych na powikłania zdrowotne.

Wśród gości specjalnych Kongresu był m.in. Ossi Savolainen, burmistrz Regionu Helsinki Ussima (Finlandia), Gustaw Marek Brzezin, marszałek województwa warmińsko-mazurskiego, Cezary Przybylski, marszałek województwa dolnośląskiego, Dmytro Razumkow, deputowany Rady Najwyższej Ukrainy, Even Aleksander Hagen, burmistrz regionu Innlandet (Norwegia) oraz liczni prezydenci miast, burmistrzowie, wójtowie.

Polski rząd był reprezentowany m.in. przez Pawła Szefernacka, sekretarza stanu w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji, oraz przez Małgorzatę Jarośnińską-Jedynak, sekretarz stanu w Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej, a także Macieja Miłkowskiego oraz Piotra Brombera, podsekretarzy stanu w Ministerstwie Zdrowia.

Organizator Europejskiego Kongresu Samorządów – Fundacja Instytut Studiów Wschodnich, od początku swojego istnienia (1993) prowadzi działalność na rzecz współpracy pomiędzy państwami europejskimi, szczególnie Europy Środkowej i Wschodniej. Projekty realizowane na różnych szczeblach służą rozwojowi kontaktów politycznych, gospodarczych, kulturalnych i naukowych pomiędzy państwami tego regionu.



Światowy Kongres Kopernikański

Kongres odbył się 19–21 lutego w Toruniu. Środowisko instytutów badawczych reprezentował podczas tego wydarzenia **prof. Leszek Rafalski**, honorowy przewodniczący RGiB. Podczas Kongresu minister edukacji i nauki Przemysław Czarnek wręczył badaczom z Polski i zagranicy powołania na sekretarza generalnego, a także członków izb Akademii Kopernikańskiej oraz 66 nagród dla uczonych reprezentujących różne dziedziny nauki. Laureaci zostali uhonorowani za zasługi w pięciu kategoriach: znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej, wdrożeniowej, organizacyjnej oraz całokształt dorobku.

Tematyka Kongresu była bardzo szeroka. Jednym z najważniejszych punktów programu była debata pięciu noblistów z udziałem: prof. Philipa Jamesa Edwina Peeblesa, prof. Michela Gustave'a Édouarda Mayora, prof. Barry'ego Clarka Barisha, prof. Arthura B. McDonalda, prof. Didiera Patricka Queloz. Dyskusja dotyczyła głównie tych dziedzin, w których wymienieni znakomici naukowcy są ekspertami, a więc fizyki i astronomii. Nie zabrakło też rozmów poświęconych ważnym dla współcze-

snego świata problemom, takim jak pandemia COVID-19, zmiany klimatyczne lub wojna w Ukrainie. Wielokrotnie w toku debaty naukowcy nawiązywali do stwierdzenia, że nauka jest inspirowana ciekawością i najlepiej działa, kiedy nie stawia się jej granic. W programie Światowego Kongresu Kopernikańskiego znalazły się również debata ekonomiczna „Źródła sukcesu gospodarczego Polski i wyzwania na przyszłość” oraz debata prawnicza „Czy konstytucjonalizm zachodniej cywilizacji jeszcze istnieje?” oraz panel Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej.

W drugim dniu Kongresu uczestniczył premier Mateusz Morawiecki, który w swoim wystąpieniu nawiązał m.in. do obecnej sytuacji w Ukrainie i podkreślił, że nawet najlepsza technologia nie uchroni nas przed chorymi ambicjami tyranów.

Ważnym wydarzeniem Kongresu było podpisanie przez przedstawicieli dziewięciu krajów „Deklaracji toruńskiej”, dokumentu o wolności prowadzenia badań naukowych oraz swobody krytyki i debaty naukowej.

Światowemu Kongresowi Kopernikańskiemu towarzyszyły także inne wydarzenia, m.in. dwudniowy „Piknik kopernikański”,



Gala nauki z udziałem ministra Przemysława Czarneka

warsztaty „Laboratorium przyszłości”, wystawa czasowa „Apollo 11”, mobilne planetarium i „Naukobus” Centrum Nauki Kopernik oraz mobilna ekspozycja Instytutu Pamięci Narodowej.

Obrady Światowego Kongresu Kopernikańskiego będą kontynuowane w kolejnych miesiącach: w Krakowie (24–26 maja), Olsztynie (21–24 czerwca) i w Toruniu (11–15 września).

Inauguracyjne posiedzenie Komitetu Monitorującego FENG



Pierwsze posiedzenie Komitetu Monitorującego program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) 2021–2027 odbyło się 18 stycznia w siedzibie Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej. Ze strony Rady Głównej Instytutów Badawczych w pracach Komitetu Monitorującego FENG uczestniczą **prof. Leszek Rafalski**, honorowy przewodniczący RGiB, i **prof. Marian Szczerek**, wiceprzewodniczący RGiB.

Posiedzenie otworzył Jacek Żatek, przewodniczący Komitetu, sekretarz stanu w Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej. W Polsce program FENG będzie finansowany w kwocie 7,9 mld €. Otrzymaliśmy już zaliczkę na ten program i dlatego przygotowujemy pierwsze konkursy w Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości i Narodowym Centrum Badań i Rozwoju.

W tej części głos zabrała przedstawicielka Komisji Europejskiej Emma Toledano Laredo, dyrektor ds. wdrażania w Dyrekcji Generalnej ds. Polityki Regionalnej Miejskiej, która na tle funduszy kohezyjnych omówiła znaczenie programu FENG w rozwoju nowoczesnych gospodarek krajów Unii Europejskiej.

Dalszą część posiedzenia prowadziła Małgorzata Szczepańska, dyrektor Departamentu Wsparcia Innowacji i Rozwoju w Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej. W czasie

posiedzenia zrealizowano następujące punkty porządku obrad istotne dla rozpoczęcia programu FENG:

1. Zatwierdzono Regulamin Komitetu Monitorującego FENG.
2. Przyjęto kryteria wyboru projektów w ramach działania „Ścieżka SMART” w 1. Priorytecie FENG „Wsparcie dla przedsiębiorców”. Projekty te będą dotyczyć sfinansowania innowacyjnych rozwiązań przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (duże przedsiębiorstwa) i Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (małe i średnie przedsiębiorstwa).



Inauguracyjne posiedzenie FENG

3. Przyjęto kryteria wyboru projektów dla działania „IPCEI” w ramach 2. Priorytetu FENG „Środowisko sprzyjające innowacjom” oraz dla działania „IPCEI wodorowy” w ramach 3. Priorytetu FENG „Zazielenienie przedsiębiorstw”. Projekty IPCEI, czyli Important Projects of Common European Interest są wsparciem przedsiębiorstw przy realizacji projektów uznanych za tzw. Projekty Ważne, będące przedmiotem zainteresowania całej Unii Europejskiej. Do takich projektów są zaliczone prace nad technologiami wodorowymi.
4. Przyjęto kryteria wyboru projektów działania „Współfinansowanie działań EDIH” w ramach 2. Priorytetu FENG „Środowisko sprzyjające innowacjom”. EDIH oznacza European Digital Innovation Hubs, czyli Europejskie Centra Innowacji Cyfrowych. Dofinansowane będą punkty kompleksowej obsługi, wspierające małe i średnie przedsiębiorstwa w reagowaniu na wyzwania cyfrowe i zwiększaniu konkurencyjności
5. Przyjęto kryteria wyboru projektów dla działania „Współfi-

nansowanie działań TEF AI” w ramach 2. Priorytetu FENG „Środowisko sprzyjające innowacjom”. Wsparcie kierowane będzie do tzw. Centrów testów i eksperymentowania technologicznego sztucznej inteligencji (Testing and Experimentation Facilities Artificial Intelligence – TEF AI), które zostały wybrane w ramach konkursu organizowanego przez Komisję Europejską w ramach Digital Europe Programme.

6. Powołano trzy grupy robocze działające w ramach Komitetu Monitorującego FENG.

Reprezentujący RGIB prof. Leszek Rafalski i prof. Marian Szczerek w dyskusji dotyczącej punktowej oceny projektów zdecydowanie i skutecznie sprzeciwiali się postulatowi, wysuwanemu przez przedstawicieli niektórych środowisk, zmniejszenia liczby punktów za prace B+R, określanej przez nich jako zbyt wysoką w stosunku do innych rodzajów aktywności.

Inauguracyjne posiedzenie Komitetu Monitorującego program regionalny „Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021–2027”

Pierwsze posiedzenie Komitetu Monitorującego program regionalny „Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021–2027” odbyło się 23 marca. Obrady prowadził Adam Struzik, marszałek województwa mazowieckiego. W Komitecie Radę Główną Instytutów Badawczych reprezentują **prof. Leszek Rafalski**, honorowy przewodniczący RGIB, i **prof. Krzysztof Kochanek** z Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu.

Komitet pełni rolę opiniotwórczo-doradczą w zakresie realizacji programu, a także zatwierdza metodykę i kryteria wyboru projektów do dofinansowania, sprawozdanie końcowe z realizacji programu, a także przedstawia propozycje zmian. W skład Komitetu wchodzi przedstawiciele strony rządowej, samorządowej, środowisk naukowych i akademickich, partnerzy gospodarczy, społeczni oraz organizacje pozarządowe.

Po wręczeniu nominacji członkom Komitetu Monitorującego FEM 2021–2027 odbyły się obrady poświęcone kryteriom wy-

boru projektów infrastrukturalnych oraz społecznych, które są kluczowe do uruchomienia naborów wniosków o dofinansowanie z Unii Europejskiej. W pierwszej kolejności o wsparcie będzie można ubiegać się w czterech obszarach:

- Priorytet II – Fundusze Europejskie na zielony rozwój Mazowsza, Działanie 2.4 Dostosowanie do zmian klimatu, typ projektów – Sprzęt i infrastruktura do celów zarządzania klęskami i katastrofami;
- Priorytet II – Fundusze Europejskie na zielony rozwój Mazowsza, Działanie 2.5 Gospodarka wodno-ściekowa, typ projektów: Porządkowanie gospodarki wodno-kanalizacyjnej;
- Priorytet VI – Fundusze Europejskie dla aktywnego zawodu Mazowsza, Działanie 6.1 Aktywizacja zawodowa osób bezrobotnych i osób młodych
- Priorytet VIII – Fundusze Europejskie dla aktywnej integracji oraz rozwoju usług społecznych i zdrowotnych na Mazowszu, Działanie 8.2 Ekonomia Społeczna.



Posiedzenie Komitetu Monitorującego program regionalny „Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021–2027”

Fot. arch. RGIB

POWSTAŁO POLSKIE KONSORCJUM OCHRONY RADIOLOGICZNEJ

Uroczyste podpisanie umowy o utworzeniu Polskiego Konsorcjum Ochrony Radiologicznej miało miejsce 8 grudnia 2022 r. w Instytucie Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie. Konsorcjum tworzą polskie jednostki naukowe i badawcze:

Instytut Fizyki Jądrowej z siedzibą w Krakowie, **Instytut Chemii i Techniki Jądrowej** z siedzibą w Warszawie, **Narodowe Centrum Badań Jądrowych** z siedzibą w Otwocku, **Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej** z siedzibą w Warszawie, **Główny Instytut Górnictwa** z siedzibą w Katowicach oraz **Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera** z siedzibą w Łodzi.



Uroczyste podpisanie umowy o utworzeniu Polskiego Konsorcjum Ochrony Radiologicznej. Od lewej: Grzegorz Krzysztozek; prof. dr hab. Tadeusz Lesiak, prof. dr hab. inż. Stanisław Prusek, prof. dr hab. inż. A.G. Chmielewski, Adam Guibourgé-Czetwertyński, dr Łukasz Młynarkiewicz, prof. dr hab. n. med. Jolanta Walusiak-Skorupa, dr Paweł Krajewski.

Fot. arch. IMP

Nadrzędnymi celami działalności Konsorcjum jest współdziałanie i koordynacja badań w dziedzinie ochrony radiologicznej, w szczególności w zakresie projektów naukowych i infrastrukturalnych, krajowych i międzynarodowych, kształcenie kadry, wspieranie organizacji rządowych i pozarządowych oraz inicjatyw społecznych, a także promujących wiedzę na ten temat.

Uroczystość podpisania umowy uświetnili swoją obecnością: Adam Guibourgé-Czetwertyński, wiceminister klimatu i środowiska, i dr Łukasz Młynarkiewicz, prezes Państwowej Agencji Atomistyki.

– Cieszę się, że udało się zorganizować Konsorcjum działające w obszarach związanych z bezpieczeństwem jądrowym i ochroną radiologiczną, które to dziedziny, jak dobrze wiemy, są bardzo istotne dla całego społeczeństwa. W działaniach chcemy się opierać w maksymalnym stopniu na tym, co jesteśmy w stanie zrobić w kraju, z wykorzystaniem wiedzy naszych instytutów. Ważny jest też dalszy rozwój kompetencji tych jednostek. Współpraca między działającymi w diskutowanej dziedzinie instytutami jest kluczowa dla budowy w naszym kraju dobrych systemów monitorowania środowiska oraz ochrony radiologicznej – stwierdził Adam Guibourgé-Czetwertyński, wiceminister klimatu i środowiska.

– Dla Państwowej Agencji Atomistyki niezwykle istotne jest powołanie niniejszego Konsorcjum, ponieważ taka silna reprezentacja

jednostek naukowych może artykułować jednym głosem swoje potrzeby i plany. Do tej pory działania środowiska były realizowane w sposób rozproszony. Staraliśmy się jako PAA pod parasolem Strategii polityki w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej doprowadzić do agregacji pewnych zagadnień, które znalazły swoje odbicie w wielu sformułowanych przez Konsorcjum celach. Na etapie przygotowywania strategii duży nacisk położono na proces identyfikacji instytutów kluczowych, które posiadają kompetencje w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, czyli w domenie, którą zajmuje się PAA. – Widzę, że wszystkie instytuty, które są wymienione w Strategii, są członkami tego Konsorcjum – powiedział dr Łukasz Młynarkiewicz, prezes PAA.

Impulsem do podjęcia działań związanych ze stworzeniem Konsorcjum była przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 12 kwietnia 2022 r. uchwała w sprawie przyjęcia strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej. W dokumencie tym określono najważniejsze cele i kierunki działań, a także przedstawiono opis aktualnego stanu oraz zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Jednym z czterech szczegółowych celów strategii jest zwiększanie potencjału badawczego oraz świadomości społecznej w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

„Porozumienie o Współpracy” między Wojskami Ochrony Terytorialnej i Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych



Uroczyste podpisanie „Porozumienia o Współpracy”
między WOT a ITWL

Porozumienie określa zakres i formy współdziałania Wojsk Obrony Terytorialnej (WOT) i Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych (ITWL) w kierunku wzmacniania zdolności obronnych Rzeczypospolitej Polskiej, współpracy szkoleniowej, współpracy w sytuacjach kryzysowych oraz wsparcia logistycznego. Uroczyste podpisanie dokumentu przez dowódcę Wojsk Obrony Terytorialnej gen. broni Wiesława Kukułę i dyrektora Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych dr hab. inż. Mirosława Kowalskiego, prof. ITWL, miało miejsce 27 października 2022 r. w siedzibie głównej ITWL. Podczas wizyty w instytucie dowódca WOT oraz towarzyszący mu oficerowie mieli okazję zapoznać się z działalnością i wybranymi opracowaniami ITWL.

V Konferencja Naukowo-Techniczna „IT & OT w Transporcie Szynowym”



Konferencja została zorganizowana przez **Instytut Kolejnictwa** oraz Zarząd Krajowy Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej w dniach 10–12 października 2022 r. w Warszawskim Domu Technika NOT.

10 października miały miejsce dwie sesje merytoryczne, które objęły łącznie 10 referatów oraz debatę poświęconą podejmowanym i planowanym działaniom w związku z zagrożeniami z cyberprzestrzeni mogącymi zakłócać funkcjonowanie transportu szynowego.

11 października odbyły się cztery sesje merytoryczne, które objęły łącznie 18 referatów, pokaz nieuprawnionego ingerowania w pracę systemu łączności oraz debatę poświęconą ochronie systemów sterowania ruchem kolejowym przed cyberzagrożeniami.

12 października odbyła się wizyta techniczna w Centrum Egzaminowania i Monitorowania Maszynistów CEMM Urzędu Transportu Kolejowego, które z początkiem 2023 r. przejmie egzaminowanie maszynistów kolejowych, bazodanowy nadzór nad maszynistami, w tym ich czasem pracy przy uwzględnieniu wszystkich przewoźników oraz doskonalenie działań podmiotów odpowiedzialnych za szkolenie maszynistów.

Patronat nad tym ważnym wydarzeniem objęli: Andrzej Bittel, sekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury, Janusz Cieszyński, sekretarz stanu ds. cyfryzacji w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, Ignacy Góra, prezes Urzędu Transportu Kolejowego, Krzysztof Mamiński, prezes zarządu Polskich Kolei Państwowych SA, Ireneusz Merchel, prezes zarządu PKP Polskich Linii Kolejowych SA, Tadeusz Turzyński, prezes zarządu PKP Informatyka sp. z o.o., Krzysztof Zdziarski, prezes zarządu, dyrektor zarządzający PESA Bydgoszcz SA, Katarzyna Strzegowska,



Sala obrad w Warszawskim Domu Technika NOT

dyrektor zarządu Transportu Miejskiego w Warszawie, Maciej Lignowski, prezes zarządu PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o., oraz Dariusz Grajda, prezes Związku Samorządowych Przewoźników Kolejowych, członek zarządu Kolei Mazowieckich sp. z o.o.

Dziękujemy licznie przybyłym zaproszonym gościom, naszym prelegentom oraz 120 uczestnikom, dzięki którym mogliśmy zapewnić wysoki poziom merytoryczny wydarzenia oraz zrealizować podstawowe cele konferencji: zbudowanie wiedzy o relacji między systemami IT oraz systemami OT, omówienie ryzyk dla systemów cyfrowych płynących z cyberprzestrzeni, omówienie podejmowanych i wskazanie możliwych działań w zakresie cyberbezpieczeństwa kolei, omówienie kierunków rozwoju systemów IT oraz systemów OT w transporcie szynowym.

Fot. IK

ANDRZEJ DYBCZYŃSKI nowym prezesem Sieci Badawczej Łukasiewicz



Powołany przez Ministra Edukacji i Nauki Przemysława Czarnka na stanowiska prezesa Sieci Badawczej Łukasiewicz Andrzej Dybczyński jest menedżerem i naukowcem mającym ponadpiętnastoletnie doświadczenie w zarządzaniu, w tym jednostkami o charakterze badawczo-rozwojowym. Dotychczas był dyrektorem Łukasiewicz – PORT.



Fot. SB Łukasiewicz

Andrzej Dybczyński jest doktorem nauk humanistycznych i absolwentem studiów MBA na Franklin University (USA). Odbił praktykę na Georgetown University w Waszyngtonie w obszarze zarządzania organizacjami naukowymi. Uzyskał tytuły magistra kulturoznawstwa i politologii na Uniwersytecie Wrocławskim oraz ukończył podyplomowe studia Prawa i Gospodarki Unii Europejskiej.

Od 2018 do 2023 r. sprawował funkcję dyrektora wrocławskiego Instytutu Łukasiewicz – PORT. Wcześniej był dyrektorem zarządzającym w KGHM Cuprum sp. z o.o. oraz menedżerem w firmie IBM, odpowiadającym za organizację i nadzór nad pionem wsparcia zespołów projektowych na półkuli zachodniej. W latach 2013–2015 był konsultantem Ministerstwa Obrony Narodowej oraz ekspertem Forum Debaty Publicznej Kancelarii Prezydenta RP.

Andrzej Dybczyński posiada również wieloletnie doświadczenie akademickie. Był m.in. pracownikiem naukowym Uniwersytetu Wrocławskiego, zastępcą dyrektora Instytutu Politologii, członkiem Senatu Uniwersytetu, a także kierownikiem Podyplomowego Studium Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej. Kontynuuje aktywność akademicką na Uniwersytecie Warszawskim.

Podczas pierwszego spotkania z pracownikami Centrum Łukasiewicz nowego prezesa przywitał Wojciech Murdzek, sekretarz stanu w Ministerstwie Edukacji i Nauki, oraz kończący swoją misję Piotr Dardziński.

ANDRZEJ DYBCZYŃSKI, prezes Sieci Badawczej Łukasiewicz:

Dla menedżera nauki, za jakiego się uważam, taka nominacja to przede wszystkim wielka odpowiedzialność, ale także wielkie wyróżnienie. Dziękuję wszystkim, którzy wsparli propozycję powierzenia tej funkcji osobie z wewnątrz Sieci Badawczej Łukasiewicz – daje to gwarancję koncentracji na kwestiach merytorycznych oraz nadzieję na dalszy spokojny rozwój. To też dowód uznania dla naszej organizacyjnej samodzielności i dojrzałości.

WOJCIECH MURDZEK, wiceminister edukacji i nauki:

Każdy, kto trafia do społeczności Łukasiewicza, po krótkim czasie nabiera przekonania, że uczestniczy w dużym projekcie, widzianym już w skali międzynarodowej. Ta historia ma swoich autorów. Filarem całego procesu powstania Sieci Badawczej Łukasiewicz jest Piotr Dardziński. To on nakreślił ideę Łukasiewicza i podjął się jej wdrożenia. Należą mu się za to wielkie wyrazy uznania. Nasze ambicje są bardzo duże i cieszę się, że po intensywnym okresie budowania nowej instytucji ster przechodzi w ręce człowieka, który w tym procesie uczestniczył od początku. Łukasiewicz – PORT kierowany przez Andrzeja Dybczyńskiego wiele wniósł do kultury organizacji i jestem pewien, że to będzie kolejny dobry etap jej rozwoju.

NOWE INSTYTUTY ŁUKASIEWICZA

W Łukasiewiczu wierzymy, że zmiany są dobre, szczególnie te dobrze przemyślane. Rada Centrum Łukasiewicz, po dokładnej analizie i konsultacjach wyraziła zgodę na połączenia kolejnych instytutów Łukasiewicza.

Efektem trwającego wiele miesięcy procesu przygotowującego integrację jest powstanie większych i bardziej konkurencyjnych jednostek, które funkcjonują od 1 stycznia. Są to: **Łukasiewicz – Warszawski Instytut Technologiczny**, **Łukasiewicz – Górnośląski Instytut Technologiczny** oraz powiększony **Łukasiewicz – Krakowski Instytut Technologiczny**. Aktualnie Sieć Badawcza Łukasiewicz to 22 silne jednostki, zdolne realizować ambitne przedsięwzięcia badawczo-rozwojowe.

Łączenie instytutów to wymagający proces. Doświadczaliśmy już tego wcześniej w Łukasiewiczu, bo w ostatnich latach mamy za sobą kilka ważnych integracji. Tym razem sytuacja

jest o tyle szczególna, że wszystkie trzy połączenia to efekt oddolnej inicjatywy instytutów. Proces został zapoczątkowany na wniosek kierownictw i rad poszczególnych jednostek jako sposób na zwiększenie ich potencjału. Jeżeli polska nauka ma się liczyć w Europie, potrzebujemy silnych regionalnych liderów B+R. Taką rolę mogą pełnić powstające instytuty na Śląsku, Mazowszu i w Małopolsce. Ważny jest także kontekst programów z Horyzontu Europa – to ponad 95 mld euro dla nauki do 2027 r. – Wierzę, że nowo powstałe instytuty mają większą szansę na uzyskanie środków z tego ważnego dla Polski programu – mówił Piotr Dardziński, prezes Sieci Badawczej Łukasiewicz.

Łukasiewicz – Warszawski Instytut Technologiczny

W stolicy powstał Łukasiewicz – Warszawski Instytut Technologiczny, w którym swoje działania od 1 stycznia prowadzą zespoły dotychczas pracujące pod szyldami Łukasiewicz – Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego oraz Łukasiewicz – Instytut Mechaniki Precyzyjnej.

Łukasiewicz – WIT umożliwi realizację interdyscyplinarnych prac B+R oraz komercjalizację w obszarach: budownictwa modułowego, zrównoważonej gospodarki surowcami i wyrobami z uwzględnieniem koncepcji GOZ, maszyn roboczych i automatyzacji procesów produkcji, konstrukcji tymczasowych, technologii inżynierii powierzchni, technologii powłok ochronnych oraz technologii antykorozyjnych, inżynierii biomedycznej, a także ochrony mienia i zabezpieczeń mechanicznych. Wśród korzyści z procesu łączenia należy wymienić otwierające się

możliwości rozwoju usług w zakresie wytwarzania materiałów wybuchowych, broni, amunicji, a także wyrobów i technologii o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym oraz ich obrotu.

Dzięki połączeniu naukowcy z Łukasiewicz – WIT planują w 2023 r. złożenie przynajmniej 15 aplikacji projektowych w konkursach finansowanych z Funduszy Norweskich, Horyzontu Europa czy w ramach EIT Raw Materials. Połączenie pozwoli także rozszerzyć ofertę m.in. o certyfikację personelu i systemów ETICS.

Docelowo Instytut ma zatrudnić kolejnych naukowców, osiągając liczbę prawie 300 pracowników w ciągu dwóch lat. Dyrektorem Łukasiewicz – WIT został Marcin Kruk, dotychczasowy dyrektor Łukasiewicz – IMBiGS, oraz p.o. dyrektora Łukasiewicz – IMP.

Łukasiewicz – Górnośląski Instytut Technologiczny – inauguracja

Wiecej możliwości, mniej formalności oraz bardziej efektywna współpraca. W pierwszej połowie marca w Gliwicach zainaugurowaliśmy działalność Łukasiewicz – Górnośląski Instytut Technologiczny, który powstał z połączenia Łukasiewicz – Instytut Metalurgii Żelaza, Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa oraz Łukasiewicz – Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL.

Blisko 400 uczestników wydarzenia, w tym postowie, samorządowcy oraz rektorzy uczelni, wzięło udział w inauguracji działalności Łukasiewicz – GIT. Sieć Badawczą Łukasiewicz reprezentowali prezes Andrzej Dybczyński, wiceprezesi oraz dyrektory instytutów.

Andrzej Dybczyński, prezes Sieci Badawczej Łukasiewicz, mówił: Łącząc trzy górnośląskie instytuty w jedną silną jednostkę, wchodzimy w bardzo ważny etap zmiany w Łukasiewiczu. To połączenie nie jest – rzecz jasna – celem samym w sobie, ale ma nam umożliwiać realizację dwóch strategicznych zamierzeń. Pierwszym jest uruchomienie kilku wieloletnich, strategicznych i interdyscyplinarnych programów badawczych, realizowanych wspólnie przez kilka instytutów. Drugim jest maksymalne umię-



Adam Zieliński, dyrektor Łukasiewicz – GIT

Fot. arch. Łukasiewicz – GIT



Dyskusja dotycząca potencjału Łukasiewicz – GIT i możliwości transferu technologii w regionie

Fot. Łukasiewicz – GIT

dzynarodowienie Łukasiewicza. Aby realizować te cele, potrzebujemy bardzo silnych jednostek. Od nowego instytutu oczekujemy budowy takiego właśnie środowiska – zdolnego do międzynarodowej współpracy przy realizacji poważnych i wymagających projektów badawczych.

W dyskusji dotyczącej potencjału nowego instytutu wzięli udział rektor Politechniki Śląskiej – prof. dr hab. inż. Arkadiusz Mężyk, prezes Sieci Badawczej Łukasiewicz – dr Andrzej Dybczyński, dyrektor Łukasiewicz – Górnośląskiego Instytutu Technologicznego – Adam Zieliński, dr hab. Joanna Wojewoda-Budka, dyrektor Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN oraz prezes Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej – dr Janusz Michałek. Uczestnicy debaty rozmawiali o potencjale regionu pod kątem przedsięwzięć z zakresu B+R, możliwościach rozwoju Centrów Badawczych Łukasiewicz – GIT, a także o potencjale transferu technologii w regionie. Województwo śląskie jest bowiem jednym z największych w Polsce skupisk branży motoryzacyjnej. Omówiono także możliwości współpracy instytutów badawczych z branżą hutniczą.

Łukasiewicz – GIT z nowymi kompetencjami

Dyrektorzy i pracownicy instytutów Łukasiewicza funkcjonujących na Górnym Śląsku dostrzegli potencjalne korzyści ze wspólnych, interdyscyplinarnych zespołów badawczych oraz optymalizacji kosztów. Zaowocowało to wnioskiem o integrację prowadzącym do stworzenia w ich miejsce jednego podmiotu. Dzięki pozytywnej decyzji Rady Łukasiewicza 1 stycznia powstał Łukasiewicz – GIT.

Z wystąpień przedstawicieli regionu oraz wiceministra nauki i edukacji Wojciecha Murdzka, pełnomocnika rządu ds. reformy funkcjonowania instytutów badawczych, płynęła jedna myśl – nowa jednostka naukowa ułatwi współpracę pracowników instytutu oraz pozwoli realizować zdecydowanie ambitniejsze projekty.

Obecnie Łukasiewicz – GIT zatrudnia prawie 300 osób, które są ekspertami w różnych dziedzinach. Efektywne zorganizowa-

nie ich pracy to główne zadanie dla dyrektora Adama Zielińskiego. Połączenie instytutów daje szansę na tworzenie grup projektowych, złożonych z pracowników różnych działów, którzy zajmują się innymi aspektami tych samych zagadnień, np. energetyki jądrowej, materiałów dla przemysłu kosmicznego czy druku 3D.

Łukasiewicz – GIT będzie pracować nad innowacjami w czterech centrach badawczych w takich dziedzinach jak: badania materiałów, technologie metalurgiczne, spawalnictwo oraz napędy i maszyny elektryczne. Kompetencje naszych naukowców oraz zaawansowana infrastruktura badawcza przyczynią się do intensywnego rozwoju i opracowania kompleksowej oferty dla takich sektorów jak: energetyka, transport czy sektor obronny, które wpisują się w strategiczne obszary działalności Sieci Badawczej Łukasiewicz i są kluczowe dla gospodarki i bezpieczeństwa Polski. Przemysł lotniczy i kosmiczny to obszary badań nowego instytutu, które będą szczególnie intensywnie się rozwijać. Te dziedziny gospodarki w połączeniu z technologiami przyrostowymi (druk 3D), stanowiącymi ogniwa szeroko pojętej transformacji cyfrowej, będą szczególnie rozwijane w Łukasiewicz – GIT.

Nowa strategia Łukasiewicza

W ramach tworzonej strategii rozwoju Sieci Badawczej Łukasiewicz planowane jest uruchomienie kilku strategicznych, długofalowych programów badawczych, dlatego priorytetem będzie inwestycja sił, środków i energii wielu osób, a także odpowiednia infrastruktura. Łukasiewicz dąży do wprowadzania technologii i rozwiązań światowej klasy. Nasze instytuty planują tworzyć laboratoria badawcze tam, gdzie działają firmy wysokich technologii. Profesjonalna infrastruktura i inwestycja w najlepsze kadry, poprzez przyciąganie kolejnych talentów, a także realizacja projektów z topowymi partnerami z zagranicy to kurs Łukasiewicza na najbliższe lata.

Źródło: <https://lukasiewicz.gov.pl/>

Awatar Ignacego Łukasiewicza

Cyfrowy awatar wyposażony w technologie sztucznej inteligencji rozpoczął swoje życie. Pierwsza w historii cyfrowa rekonstrukcja postaci polskiego wynalazcy zaprezentowana została na Zamku Królewskim w Warszawie. To przedsięwzięcie unikalne na skalę europejską.



Awatar Ignacego Łukasiewicza

Fot. SB Łukasiewicz

Ożywieniem swojego patrona postanowiliśmy uczcić 200. rocznicę jego urodzin. We współpracy z polskim studiem Juice naukowcy Łukasiewicza zbudowali obszerną bazę wiedzy dla Ignacego. Zespół animatorów i ekspertów od uczenia maszynowego przez wiele miesięcy pracował nad wizerunkiem, głosem i charakterem powstającej postaci.

Awatar jest prezentowany na ekranie wielkości dorosłego człowieka. Jego rozmówca może usiąść w fotelu naprzeciwko i zadawać mu pytania, na które Ignacy stara się znaleźć odpowiedzi. W odróżnieniu od spotykanych w muzeach wideonarratorów Ignacy udziela odpowiedzi w czasie rzeczywistym i potrafi rozmawiać na wiele tematów. Został wytrenowany do tego, by umieć rozmawiać o swoich osiągnięciach naukowych i biznesowych, życiu prywatnym czy historii, ale także o świecie współczesnym.

W pracach nad awatarem zastosowano technologie rozpoznawania mowy i zaawansowany proces trenowania głosu postaci w oparciu o bazę wiedzy, rozwijaną przez sieci neuronowe. Jeden z twórców awatara i CEO Virbe **Krzysztof Wróbel** wyjaśnia: – Użyte przez nas technologie do automatycznego rozpoznawania mowy umożliwiają przetworzenie każdej wypowiedzi użytkownika na tekst, który następnie jest przetwarzany przez silnik Conversational AI na kontekstowe odpowiedzi słyszane przez rozmówcę.

Ciągłość rozmowy i celność skojarzeń postaci została osiągnięta dzięki komponentom do rozpoznawania intencji użytkownika (Intent Detection), stworzonym na bazie przetwarzania maszynowego.

W tym celu została wytrenowana sieć neuronowa, która potrafi rozpoznawać 400 tematów rozmowy, w tym również wariantów, które nie zostały przewidziane podczas przygotowań. W ramach projektu użyto rozwiązania typu Closed-Domain Chatbot. Oznacza to, że cyfrowa istota odpowiada wyłącznie w przewidziany w ramach kreacji sposób. Nie ma zatem ryzyka odpowiedzi napastliwej, wulgarnej lub obrażającej ludzkiego rozmówcę. Z kolei realistyczny charakter postaci został osiągnięty również dzięki warstwie wizualnej, opartej na historycznym wizerunku Łukasiewicza, a także dzięki animacji twarzy i gestów oraz specjalnie wytrenowanemu neuralnemu głosowi.

W podsumowaniu **Krzysztof Noworyta**, project manager zespołu, który powołał do życia awatara, mówi: – Cyfrowe byty to nasza przyszłość, a Ignacy jest pierwszym awatarem, z którym możemy się w pełni komunikować. Zastosowane rozwiązania technologiczne pozwalają na elastyczne rozwijanie wiedzy i możliwości interakcji postaci, dając w tym obszarze niemal nieograniczone możliwości.

Prezentacji cyfrowego Łukasiewicza na Zamku Królewskim towarzyszyła dyskusja przedstawicieli środowisk zajmujących się sztuczną inteligencją oraz świata kultury. O przyszłości „cyfrowych osób” w rozrywce, usługach oraz przy wspieraniu uczenia rozmawiali: Tomasz Rożek, założyciel fundacji „Nauka. To lubię”, Krzysztof Wróbel oraz Maciej Szymkowski, ekspert ds. badań i projektowania rozwiązań IT w Łukasiewicz – Poznańskim Instytucie Technologicznym.

Źródło: <https://lukasiewicz.gov.pl/>

Minister edukacji i nauki Przemysław Czarnek odwiedził Światowe Centrum Słuchu IFPS

Podczas spotkania minister Przemysław Czarnek zapoznał się z realizowanymi w Światowym Centrum Słuchu programami leczenia głuchoty, a także z historią placówki i jej zespołu, który w ubiegłym roku obchodził jubileusz 30-lecia pierwszego w Polsce wszczepienia implantu osobie niesłyszącej oraz 20. rocznicę pierwszej na świecie operacji u pacjentki z częściową głuchotą – pionierskich zabiegów otocirurgicznych wykonanych przez prof. Henryka Skarżyńskiego, dyrektora Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu.

Podczas wizyty minister Przemysław Czarnek wręczył prof. Henrykowi Skarżyńskiemu Dyplom Uznania Ministra Edukacji i Nauki „za zasługi w rozwoju polskiej i światowej otocirurgii, a także z okazji 30. rocznicy przeprowadzenia pierwszej w Polsce operacji wszczepienia implantu ślimakowego osobie niesłyszącej oraz 20. rocznicy pierwszej na świecie operacji wszczepienia implantu ślimakowego w przypadku częściowej głuchoty”. Specjaliści ze Światowego Centrum Słuchu zaprezentowali ministrowi edukacji i nauki Kapsułę Badań Zmysłów – urządzenie do badań przesiewowych słuchu, wzroku, mowy, smaku, węchu i równowagi u dzieci rozpoczynających edukację szkolną, a także przykładową konsultację telemedyczną osoby z wszczepionym implantem ślimakowym. Minister Czarnek odwiedził także Centrum Zaawansowanych Technik Operacyjnych w zakresie otocirurgii, rynchirurgii i fonochirurgii, czyli unikalną jeśli chodzi o innowacyjność na skalę światową jednostkę składającą się z nowoczesnych sal wykładowych, pracowni anatomicznej oraz laboratorium, w którym odbywają się warsztaty i kursy doskonalące zaawansowane techniki operacyjne.

Ważnym punktem wizyty był udział ministra Przemysława Czarneka w uroczystym podpisaniu przez JM Rektora Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego ks. prof. Ryszarda Czekalskiego i prof. Henryka Skarżyńskiego listu intencyjnego o współpracy, która będzie obejmować m.in. realizację wspólnych badań naukowych, zadań dydaktycznych, różnych form kształcenia oraz praktycznego wykorzystania wiedzy i różnych technik badawczych w celu poszerzania wiedzy studentów, doktorantów, pracowników, pacjentów. Porozumienie obejmuje także współpracę przy organizacji konferencji, seminariów, warsztatów, wykładów, praktyk studenckich, a także przy szeroko rozumianych publikacjach w formie papierowej i w internecie.



Prezentacja w Studiu Telemedycznym
Światowego Centrum Słuchu IFPS



List intencyjny o współpracy podpisują
ks. prof. Ryszard Czekalski i prof. Henryk Skarżyński



Prof. Henryk Skarżyński z Dyplomem
Uznania Ministra Edukacji i Nauki

Fot.: Maciej Nowicki IFPS

Międzynarodowe warsztaty otocirurgiczne w Światowym Centrum Słuchu IFPS

W pierwszym kwartale tego roku w Światowym Centrum Słuchu IFPS odbyły się kolejne trzy edycje międzynarodowych warsztatów otocirurgicznych Window Approach Workshop (WAW 68, 69, 70). To unikalny w skali światowej cykl warsztatów klinicznych, podczas których prof. Henryk Skarżyński wykonuje pokazowe operacje poprawiające słuch u pacjentów z częściową głuchotą i innymi zaburzeniami słuchu z zastosowaniem różnych typów implantów słuchowych.



Operacja pokazowa prof. Henryka Skarżyńskiego



Uczestnicy WAW na bloku operacyjnym



Wykład prof. Piotra H. Skarżyńskiego



Uczestnicy WAW w studiu telemedycznym

Fot.: Maciej Nowicki IFPS

W trzech ostatnich edycjach WAW wzięło udział 87 uczestników z różnych części świata. Do Kajetan przyjechali lekarze z Austrii, Armenii, Czech, Danii, Finlandii, Niemiec, Węgier, Indii, Iraku, Włoch, Malezji, Palestyny, Słowacji, Słowenii, Szwecji, Wielkiej Brytanii, a także z Polski. W tej międzynarodowej grupie byli specjaliści, którzy chcieli doskonalić swoje umiejętności operacyjne, ćwicząc opracowaną przez prof. Henryka Skarżyńskiego metodę chirurgicznego leczenia częściowej głuchoty.

Szkolenie w ramach WAW składa się z trzech modułów: wykładów, operacji pokazowych i szkolenia praktycznego. Tematyka wykładów obejmuje zagadnienia dotyczące diagnostyki i kwalifikacji pacjentów do różnych typów implantów słuchowych (ucha środkowego, ślimakowych, na przewodnictwo kostne) oraz zaawansowanych technik chirurgicznych wraz z omówieniem

wyników. W drugiej części warsztatów uczestnicy mają – unikalną w skali światowej – możliwość obserwowania przebiegu wszczepiania implantów słuchowych podczas operacji przeprowadzanych przez prof. H. Skarżyńskiego wraz z zespołem Kliniki Oto-Ryń-Laryngochirurgii Światowego Centrum Słuchu IFPS. W trakcie jednej edycji warsztatów uczestnicy mogą obejrzeć nawet do 40 operacji pokazowych. Szczególnie cenione przez uczestników warsztatów jest szkolenie praktyczne w Centrum Zaawansowanych Technik Operacyjnych. Podczas zajęć uczestnicy ćwiczą pod nadzorem doświadczonych instruktorów technikę wszczepiania różnych typów implantów słuchowych. W szkoleniu wykorzystywane są zarówno preparaty biologiczne, jak i modele kości skroniowych wykonane w drukarce 3D oraz modele wirtualne. Najważniejszą częścią zajęć praktycznych jest nauka

wszczepiania elektrody implantu ślimakowego w jak najmniej inwazyjny sposób – przez okienko okrągłe ślimaka, co umożliwia zachowanie istniejących resztek słuchowych prawidłowego słuchu do 0,5 kHz, 1 kHz i 1,5 kHz oraz zachowanie struktur anatomicznych ucha wewnętrznego.

Przypomnijmy, że nowa koncepcja minimalnie inwazyjnej chirurgii umożliwiającej zachowanie słuchu w zakresie niskich częstotliwości została przedstawiona po raz pierwszy przez prof. Henryka Skarżyńskiego i wsp. w Nowym Jorku w 1997 r. podczas międzynarodowej konferencji nt. implantów ślimakowych (5th

paśmie niskich, a następnie średnich częstotliwości przy zachowaniu struktury ślimaka. Pozwoliło to również na zaproponowanie przez Henryka Skarżyńskiego i zaproszonych ekspertów z najbardziej prężnych na świecie ośrodków otocirurgicznych zrzeszonych Hearing Group nowej klasyfikacji oceny efektów w terapii częściowej głuchoty w odniesieniu do wyników różnych grup pacjentów.

Całość podjętych działań zaowocowała rozszerzeniem wskazań do leczenia różnych postaci częściowej głuchoty za pomocą implantów ślimakowych. Współczesny rozwój audiologii, otologii



Zajęcia praktyczne w Centrum Zaawansowanych Technik Operacyjnych



Prof. Henryk Skarżyński i prof. Piotr H. Skarżyński z uczestnikami WAW

Fot.: Maciej Nowicki IFPS

International Implant Conference). Przeprowadzona w 2002 r. przez Henryka Skarżyńskiego pierwsza na świecie operacja elektrycznego dopełnienia istniejącego prawidłowego słuchu w zakresie do 500 Hz pokazała nowy kierunek leczenia coraz częściej spotykanych różnych częściowych uszkodzeń słuchu. Długi okres obserwacji oraz zebranie obszernego materiału, obejmującego ponad 10 tys. wszczepionych implantów pozwoliły na podsumowanie i rozwinięcie strategii leczenia częściowej głuchoty (ang. partial deafness treatment, PDT), zachowania przedoperacyjnych resztek słuchowych oraz niezmienionej struktury ucha wewnętrznego. W 2010 r. prof. Henryk Skarżyński, podsumowując wcześniejsze wyniki leczenia operacyjnego, opracował kompleksowe podejście i opublikował wytyczne, których celem było zachowanie przedoperacyjnego słuchu w coraz większym

i otocirurgii oraz nowoczesnych technologii umożliwia niesienie skutecznej pomocy praktycznie każdemu pacjentowi z zaburzeniami słuchu.

Warsztaty Window Approach Workshop (WAW) dla lekarzy otocirurgów chcących wzbogacić swoją wiedzę i podnieść kwalifikacje w zakresie zastosowania implantów w leczeniu różnych uszkodzeń słuchu, całkowitej i częściowej głuchoty według metody opracowanej przez prof. H. Skarżyńskiego – Partial Deafness Treatment (PDT) Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu organizuje w Światowym Centrum Słuchu w Kajetanach od 2007 r. we współpracy z Instytutem Narządów Zmysłów (INZ) oraz firmami: Med-El, Cochlear, Advanced Bionics oraz Oticon. Od tamtej pory w warsztatach wzięło udział ponad 8,4 tys. uczestników z całego świata.

Spotkanie Zarządu Międzynarodowego Towarzystwa Telemedycyny i e-Zdrowia w Kajetanach

Posiedzenie Zarządu International Society for Telemedicine & eHealth (ISfTeH) odbyło się 25 i 26 stycznia i było m.in. poświęcone omówieniu Programu Edukacyjnego ISfTeH w obszarze telemedycyny i e-zdrowia. Przy tej okazji członkowie Zarządu ISfTeH zapoznali się z działaniem jednostek Światowego Centrum Słuchu IFPS, odwiedzili między innymi Naukowe Centrum Obrazowania Biomedycznego, Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych oraz Centrum Zaawansowanych Technik Operacyjnych wraz z laboratorium, gdzie mieli okazję zapoznać się z programem szkoleń i przyjrzeć się unikalnej aparaturze używanej podczas szkoleń online oraz stacjonarnych.



Prof. Piotr H. Skarżyński – gospodarz spotkania z przedstawicielami ISfTeH

Fot. arch. IFPS

Międzynarodowe Towarzystwo Telemedycyny i e-Zdrowia jest jednostką partnerską przy Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Główną misją ISfTeH jest promowanie i wspieranie aktywności w sferze telemedycyny i e-zdrowia na całym świecie, zwłaszcza zwiększenie dostępności do usług telemedycznych, wprowadzenie spójnych, uniwersalnych zasad szkoleń i certyfikatów e-zdrowia. Obecnie Towarzystwo współpracuje z ponad 90 państwami. Do ISfTeH należą m.in. Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu i Instytut Narządów Zmysłów.

W spotkaniu Zarządu uczestniczyli m.in. dr Michele Griffith – prezydent ISfTeH, jej zastępczyni dr Pirkko Kouri, dr Neil Nerwich – sekretarz, oraz kilkunastu innych członków Zarządu m.in. z USA, Szwajcarii, Niemiec, Belgii, Brazylii, Indii, RPA. Gospodarzem spotkania był prof. Piotr H. Skarżyński, zastępca Zakładu Teleaudiologii IFPS, reprezentujący jednocześnie Instytut Narządów Zmysłów.

W listopadzie 2022 r. prof. Piotr H. Skarżyński został członkiem zarządu ISfTeH, kontynuując w ten sposób prace nad szerzeniem dostępu do rozwiązań telemedycznych, które od lat wprowadza i rozwija w opiece nad pacjentami. Prof. Piotr H. Skarżyński jest



Prof. Piotr H. Skarżyński podczas obrad ISfTeH

Fot. arch. IFPS

także członkiem Rady Przedstawicielskiej ISfTeH od 2016 r. Za szerzenie dostępu do rozwiązań telemedycznych m.in. w ramach tej organizacji został wyróżniony przez liczne zagraniczne oraz polskie gremia naukowe i medyczne.

Ewa Zachwiej, Kinga Wołujewicz

JUBILEUSZE INSTYTUTÓW BADAWCZYCH

Informując o aktualnych wydarzeniach i sukcesach instytutów badawczych, warto czasem wrócić do przeszłości. Możemy być dumni, bo wiele naszych instytutów ma wspaniałe tradycje.

Historia tych najstarszych sięga okresu zaborów. W 1816 r. powstał z inicjatywy Rady Administracyjnej Królestwa Polskiego we wsi Marymont koło Warszawy **Instytut Agronomiczny i Leśniczy**, w 1898 r. car Mikołaj II wyraża zgodę na utworzenie **Warszawskiego Instytutu Politechnicznego** i choć cały proces dydaktyczny odbywa się w języku rosyjskim, to instytut powstał z inicjatywy polskiego społeczeństwa i służy miejscowej młodzieży, która stanowi 90 proc. słuchaczy. W 1913 r. powstaje **Instytut Botaniczny w Krakowie**.

Historia kolejnych instytutów naukowych jest związane z budowaniem niepodległego państwa polskiego. W roku 1918 powołano **Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny** oraz **Państwowy Instytut Farmaceutyczny**. Potem kolejno powstawały:

- **Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej** (1919),
- **Państwowy Instytut Geologiczny** (1919),
- **Morski Instytut Rybacki w Gdyni** (1921),
- **Instytut Chemii Przemysłowej** (1922),
- **Instytut Radowy im. Marii Skłodowskiej-Curie** (późniejsze Centrum Onkologii, 1925),
- **Instytut Lotnictwa** (1926),
- **Instytut Badań Artylerii** (późniejszy Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia WITU, 1926),
- **Wojskowy Instytut Badań Inżynierii** (późniejszy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej, 1927),
- **Wojskowy Instytut Techniki Inżynieryjnej** (1927),
- **Instytut Badań Koninktur Gospodarczych i Cen** (1928),
- **Instytut Nauk Judaistycznych** (1928),
- **Instytut Łączności** (1928),
- **Instytut Radiotechniczny** (1929),
- **Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej** (1934),
- **Instytut Badawczy Lasów Państwowych** (1934),
- **Instytut Nafty i Gazu** (1931),
- **Instytut Nawozów Sztucznych** (1935),

Powoływanie do życia kolejnych instytutów świadczyło o tym, że nowo powstałe państwo może wiele zaproponować środowisku naukowemu – komentuje prof. Henryk Skarżyński. – Ówczesni decydenci rozumieli, że nauka może istotnie przyczynić się do budowy polskiej państwowości i gospodarki. Uczelnie otrzymały zatem polecenie, aby kształcić kadry, a nowe instytuty, skupiające wokół siebie różne zawody, poszukiwały nowoczesnych na tamte czasy rozwiązań służących rozwojowi gospodarstwu i ekono-

micznemu kraju oraz kształtowaniu postępowego społeczeństwa polskiego. Dla przykładu powołanie już w 1918 roku Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny – poza tym, że miało istotny wymiar polityczny – było pierwszym krokiem do budowy państwowego systemu opieki sanitarnej, który w zmienionym kształcie istnieje do dziś.

Z kolei powojenna historia instytutów naukowych wiąże się z odbudową zniszczonej gospodarki i infrastruktury. W latach 40. i 50. XX w. powstały m.in.:

- **Instytut Spawalnictwa** (1945),
- **Instytut Włókiennictwa** (1945),
- **Instytut Techniki Budowlanej** (1945),
- **Główny Instytut Górnictwa** (1945),
- **Instytut Geodezji i Kartografii** (1945),
- **Państwowy Instytut Weterynaryjny** (1945),
- **Instytut Elektrotechniki** (1946),
- **Instytut Odlewnictwa** (1946),
- **Instytut Metalurgii Żelaza** (1946),
- **Polski Instytut Przeciwgruźliczy** (1948),
- **Instytut Matki i Dziecka** (1948),
- **Instytut Techniki Budowlanej** (1949),
- **Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB** (1950).

Pierwszym aktem porządkującym funkcjonowanie i określającym cele działających po wojnie instytutów był dekret z dnia 25 października 1948 r. o tworzeniu Głównych Instytutów Naukowo-Badawczych Przemysłu. Dekret określał zadanie instytutów jako „prowadzenie w dziedzinie technicznej, organizacyjnej, prawnej prac badawczych mających na celu rozwój produkcji przemysłowej w gałęziach przemysłu podległych ministrowi przemysłu i handlu”. Na podstawie tego dekretu powstały:

- **Główny Instytut Metalurgii i Odlewnictwa,**
- **Główny Instytut Mechaniki,**
- **Główny Instytut Paliw Naturalnych,**
- **Główny Instytut Chemii Przemysłowej,**
- **Główny Instytut Elektrotechniki,**
- **Główny Instytut Lotnictwa,**
- **Główny Instytut Pracy.**

Okazją do poznania korzeni i wspaniałej historii instytutów są zawsze jubileusze. Kilka jednostek ostatnio je świętowało, przypominając swoje tradycje i osiągnięcia, które składają się na ich obecny wizerunek. Publikujemy materiały pokazujące czas ich powstania i relacjonujące przebieg jubileuszowych uroczystości.

95 lat

Wojskowego Instytutu Techniki Inżynieryjnej im. profesora Józefa Kosackiego



Rodowód Wojskowego Instytutu Techniki Inżynieryjnej im. profesora Józefa Kosackiego sięga roku 1927, kiedy to na podstawie rozkazu Ministra Spraw Wojskowych utworzono Instytut Badań Inżynierii z siedzibą w Warszawie przy ulicy Nowowiejskiej 54.



Siedziba WITI we Wrocławiu

W 1931 r. Instytutowi nadano charakter instytutu wojskowego. Wojskowy Instytut Badań Inżynierii prowadził studia i prace techniczne dla potrzeb wojsk saperskich, samochodowych, łączności i broni pancernej w zakresie zaopatrzenia sprzętu inżynieryjnego. W ramach swoich zadań opracowywał projekty wyrobów i szczegółowe Warunki Techniczne (WT), wykonywał próby laboratoryjne oraz przeprowadzał badania kontrolno-odbiorcze, opiniował pomysły i wynalazki, w tym nadsyłane przez inne Wojskowe Instytuty Badań, w zakresie swojej fachowości i kompetencji. W listopadzie 1934 r. nastąpiła likwidacja Wojskowego Instytutu Badań Inżynierii i utworzono Biuro Badań Technicznych Saperów, które przetrwało do wybuchu wojny. Biuro prowadziło prace techniczno-badawcze dla potrzeb wojsk saperskich i innych rodzajów wojsk w zakresie sprzętu saperskiego. Wykonanie tych zadań wymagało opracowania projektów konstrukcyjnych nowego sprzętu, z uwzględnieniem unifikacji i normalizacji materiałów, wykonania prób laboratoryjnych, badania sprzętu modelowego i opracowania szczegółowych WT wraz z warunkami odbioru sprzętu.

Jesienią 1940 r. w Szkocji początkowo przy Zgrupowaniu Saperów w obozie WP w Crafford, a następnie przy powsta-

łym w 1941 r. Centrum Wyszkożenia Saperów w Dundee (później przeniesione do Falkirk, a następnie do Irvine) utworzono Biuro Techniczne Saperów pod kierownictwem ppłk. Leopolda Adama Górki. Nie odegrało ono jednak większej roli ze względu na ówczesne uwarunkowania. Praca jego ograniczała się jedynie do obserwacji wyposażenia saperów brytyjskich, rejestracji i wyciągania wniosków na przyszłość.

Po zakończeniu II wojny światowej przystąpiono do przebudowy struktury organizacyjnej Wojska Polskiego i wyposażenia go w nowoczesne uzbrojenie i sprzęt techniczny. W celu stworzenia odpowiedniej bazy, niezbędnej do opracowania nowych wzorów uzbrojenia i sprzętu w oparciu o najnowsze osiągnięcia nauki, zaczęto stopniowo tworzyć wojskowe placówki naukowo-badawcze. Na podstawie rozkazu Ministra Obrony Narodowej z dnia 15 października 1947 r., utworzono jednostkę organizacyjną pod nazwą „Poligon Naukowo-Badawczy Wojsk Inżynieryjno-Saperskich”. Zadaniem utworzonego Poligonu było prowadzenie prac naukowo-badawczych z zakresu uzbrojenia i wojennej techniki inżynieryjnej. Poligon został rozlokowany w istniejących budynkach koszarowych przy Oficerskiej Szkole Inżynierii we Wrocławiu. W listopadzie 1958 r., dotychczasowy Poligon Naukowo-Badawczy został przekształ-

cony w Ośrodek Badawczy Sprzętu Inżynieryjnego. Natomiast w 1976 r. na bazie Ośrodka powołany został Wojskowy Instytut Techniki Inżynieryjnej. Podniesienie rangi Ośrodka do Instytutu było ukoronowaniem dość długiej, bo trzydziestoletniej powojennej działalności tej placówki na rzecz rozwoju techniki wojsk inżynieryjnych.

Nowa nazwa i wynikające z tego tytułu uprawnienia otworzyły nowy jakościowo rozdział w dziejach Instytutu. Na skutek stale wzrastających wymagań współczesnego pola walki rozszerzyła się znacznie problematyka naukowo-badawcza. Do uzbrojenia i sprzętu inżynieryjnego szybko wkroczyła automatyka, elektronika, nowe technologie i materiały, a technicznym „przebojem” tamtych lat stały się elektroniczne maszyny cyfrowe. W wyniku uzyskania statusu Instytutu następowały zmiany etatowe, a strukturę organizacyjną przystosowywano do nowych warunków działania.

Podstawowym przedmiotem działalności Instytutu jest prowadzenie badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych w zakresie sprzętu i środków minersko-zaporowych, systemów minowania i rozminowania, układów elektrycznych i elektronicznych, zespołów prądotwórczych, maszyn inżynieryjnych, sprzętu mostowo-przeprowowego, systemów schronów i ukryć, sprzętu do maskowania i rozpoznania inżynieryjnego oraz sprzętu i środków do uzdatniania i oceny jakości wody. Aktualnie zakres wykonywanych prac badawczych poszerzył się o zadania obejmujące odnawialne źródła energii oraz projekty

naukowe dla elektromobilności. Działania te mają na celu przystosowanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych głównie dla potrzeb Sił Zbrojnych, w tym szczególnie wojsk inżynieryjnych.

Instytut realizuje także prace projektowe, prowadzi badania eksploatacyjne, kwalifikacyjne, ekspertyzy i szkolenia. Prowadzi również działalność normalizacyjną oraz certyfikację sprzętu inżynieryjnego.

Trzon Instytutu stanowią:

Pion Naukowy, w skład którego wchodzi:

- Pracownia Nowych Technologii,
- Samodzielni Pracownicy Naukowi.

Pion Rozwoju i Wdrożeń, w skład którego wchodzi:

- Zakład Uzdatniania i Oceny Jakości Wody,
- Zakład Zapór Inżynieryjnych, Przepraw, Fortyfikacji i Elektrotechniki,
- Pracownia Maskowania i Rozpoznania Inżynieryjnego.

Pion Badawczy, w skład którego wchodzi:

- Pracownia Badania Środków Bojowych,
- Laboratorium Badawcze

Ośrodek Standaryzacji,

Ośrodek Informacji Naukowej oraz Obsługi Projektów Zagranicznych.

Najważniejsze projekty badawcze realizowane przez zakłady i pracownie naukowo-badawcze, w efekcie których powstały wyroby, wdrożone w Siłach Zbrojnych RP, to:



Badania pokonywania przeszkody wodnej (Odra) przez most szturmowy MG-20



Badania materiałów wybuchowych



Filtr indywidualny do oczyszczania wody



Filtr przepływowy wody FPW-2



Pojazd minowania narzutowego



Kołowy pojazd opancerzony z urządzeniem rozpoznawczym badania mostu pontonu



Pokrycie maskujące na wozie bojowym



Inżynieryjny system minowania

- Składany samochodowy most towarzyszący,
- Urządzenie do wykonywania przejść na polach minowych metodą wybuchową,
- Sprzęt ratunkowy dla żołnierza,
- Ubranie maskujące,
- Plastikowy materiał wybuchowy,
- Przyczepny ustawiacz min,
- Schron z blachy falistej,
- Lekkie pokrycie drogowe,
- Filtry do wody (FPW-50, FPW-350, FPW-2000, FPW-2),
- Kontenerowe stacje oczyszczania wody (KSUW-12, KSUW 6-8)
- Park pontonowy PP-64,
- Makiety pneumatyczne (Bojowy Wóz Piechoty, czołg T-72, pojazd specjalny STAR 266),
- Silnik zaburtowy,
- Kuter rozpoznawczy,
- Urządzenie do baterijnego wbijania pali,
- Most pozorny,
- Miny przeciwpiechotne i przeciwpancerne,
- Trały (naciskowy, wykopowy, elektromagnetyczny)
- Kołowy transporter rozpoznania inżynieryjnego,
- Warsztaty remontowe,
- Mobilne laboratorium do oceny jakości wody,
- Zestawy oświetleniowe (ZO-2, ZO-4, ZO-8),
- Zestaw do rozpoznania i oceny jakości źródeł wody,
- Zestawy do kompleksowego maskowania sprzętu wojskowego,

- Pokładowy wielosekcyjny wykrywacz min PWM,
- Zintegrowany System Przetwarzania Informacji Inżynieryjnych,
- Monolityczny węgiel aktywny dla technologii specjalnych uzdatniania wody,
- Inżynieryjny system minowania,
- Indukcyjny wykrywacz min,
- Maszyna inżynieryjno-drogowa,
- Kołowy pojazd opancerzony z urządzeniami rozpoznawczymi,
- Moduł polowego magazynu wody,
- Wielozakresowe pokrycia maskujące,
- Pokrycie maskujące przeciwradiolokacyjne,
- Solarfiltr – mobilny filtr uzdatniania wody zasilany baterią fotowoltaiczną,
- System kierowanych min przeciwpancernych,
- System sterowanych ładunków wybuchowych,
- Zestaw minerski do elektrycznego wysadzania ładunków MW,
- Sprzęt minerski i rozpoznawczo-zaporowy,
- Innowacyjne, modułowe ładowarki słoneczne,
- Hybrydowy system magazynowania energii podwójnego zastosowania,
- Fotowoltaiczne systemy zasilania.

Głównymi zlecającymi prac są Ministerstwo Obrony Narodowej, Ministerstwo Edukacji i Nauki oraz Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.



Indywidualny Ekran Maskujący



System kierowanych min przeciwpancernych



Innowacyjna modułowa ładowarka słoneczna



Solarfiltr

Integracja Sił Zbrojnych RP ze strukturami NATO i Unii Europejskiej postawiła przed Instytutem nowe wymagania jakościowe. Wdrożone systemy jakości pozwoliły WITI na uzyskanie certyfikatów PN-EN/ISO 9001 i AQAP 2110 oraz Złotego Certyfikatu Jakości. Na bazie Instytutu funkcjonują: Ośrodek Certyfikacji Sprzętu Inżynieryjnego oraz Laboratorium Badawcze.

W Wojskowym Instytucie Techniki Inżynieryjnej, który od początku swojego istnienia wpisuje się w historyczny nurt normalizacji i zapewnienia jakości sprzętu wojskowego, działa Podkomitet Nr 3 ds. Środków Uzbrojenia i Wyposażenia Inżynieryjnego Komitetu Technicznego Nr 176 ds. Techniki Wojskowej i Zaopatrzenia.

Wyrazem uznania dorobku naukowo-badawczego Instytutu jest nadany przez Radę Państwa Order Sztandaru Pracy II klasy, nadana przez Prezesa Rady Ministrów Odznaka Honorowa „Za zasługi dla wynalazczości” oraz otrzymane wyróżnienia od: Ministra Obrony Narodowej, Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Szefa Wojsk Inżynieryjnych MON, Dowódcy Śląskiego Okręgu Wojskowego, Głównego Inspektora Techniki WP, Szefa Zarządu Inżynierii Wojskowej.

Jednocześnie trzeba podkreślić, że efektywność działania Instytutu mierzona stosunkiem nakładów do zysków była zawsze korzystna, a kondycja finansowa utrzymywała się i utrzymuje na zadowalającym poziomie. To sprawiło, że Instytut uzyskał dwa tytuły: Geparda Biznesu 2010 i Efektywna Firma 2010, w konkursie zorganizowanym przez Instytut Nowoczesnego Biznesu oraz Polską Nagrodę Inteligentnego Rozwoju 2020 w kategorii Innowacyjne

technologie przyszłości. Efektem tego jest również fakt uzyskania kategorii A w przeprowadzonym procesie kategoryzacji jednostek naukowych (za lata 2005–2009, 2013–2016 oraz 2017–2021) przez Ministerstwo Edukacji i Nauki.

Instytut posiada w swoim dorobku 145 patentów (w tym 10 nadanych przez urzędy patentowe zagraniczne) i 69 praw ochronnych na wzory użytkowe oraz ponad 1300 publikacji w czasopiśmie krajowych i zagranicznych.

Wojskowy Instytut Techniki Inżynieryjnej jest podmiotem naukowo-badawczym rozpoznawanym na arenie międzynarodowej, mimo że naszym priorytetem jest realizowanie zadań na rzecz Sił Zbrojnych RP. Efektem tego jest realizacja zadań w ramach NATO, Unii Europejskiej, a także krajów niebędących członkami wymienionego Paktu czy struktur. Pracownicy naukowcy Instytutu aktywnie uczestniczą w międzynarodowych sympozjach i konferencjach naukowych. Dzielą się naszym doświadczeniem i wiedzą również poprzez publikacje w prestiżowych wydawnictwach naukowych.

Dzisiejszy Instytut to placówka naukowo-badawcza, która oferuje podstawy do podejmowania decyzji, doraźnych i perspektywicznych, w zakresie poziomu i nowoczesności wytwarzanego w kraju uzbrojenia i sprzętu technicznego oferowanego Siłom Zbrojnym Rzeczypospolitej Polskiej.

Wojskowym Instytutem Techniki Inżynieryjnej im. profesora Józefa Kosackiego we Wrocławiu kieruje dr inż. Marcin Szczepaniak.

Zespół redakcyjny WITI

Fot. WITI

70 lat



Łukasiewicz – Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej "Błachownia"

Miniony 2022 rok był dla Łukasiewicz – Instytutu Ciężkiej Syntezy Organicznej "Błachownia" rokiem obchodów 70. rocznicy powstania. Na początku lat 50. XX w., a dokładniej 1 stycznia 1952 r. powstał oddział Instytutu Syntezy Chemicznej w Dworach koło Oświęcimia, który po latach stał się najpierw Instytutem Ciężkiej Syntezy Organicznej "Błachownia", a następnie przyłączył się do Sieci Badawczej Łukasiewicz, by od tej pory nosić nazwę Łukasiewicz – Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej "Błachownia" (Łukasiewicz – ICSO "Błachownia").



Uroczyste otwarcie Centrum Gospodarki o Obiegu Zamkniętym

Fot. arch. ICSO „BŁACHOWNIA”

Przez te 70 lat instytut stał się nieodłączną częścią krajo-brazu polskiego przemysłu chemicznego, bo misja wspierania polskich przedsiębiorstw przyświecała mu od pierwszych chwil istnienia. Nic dziwnego zatem, że pierwsze wdrożenie technologii miało miejsce już w 1956 r. w ówczesnych Zakładach Azotowych „Kędzierzyn” (obecnie Grupa Azoty). Dotyczyło ono technologii wytwarzania środka melaminowego, stosowanego do apretury przeciwkurczliwej w przemyśle włókienniczym. Ogółem w czasie swojego istnienia Instytut może się poszczycić liczbą niemal 900 technologii wdrożonych do przemysłu oraz 14 kontraktów na sprzedaż technologii zawartych z podmiotami zagranicznymi, m.in. z Korei Południowej, Chin, Iranu, Hiszpanii czy Indii. Nasze prace są chronione przez ponad 1700 patentów, w tym 59 zagranicznych.

Nie znaczy to, że w działalności Łukasiewicz – ICSO "Błachownia" zaniedbany został aspekt czysto naukowy. Pierwsza praca badawcza, opublikowana przez Józefa Obłoja, ówczesnego kierownika Instytutu, ukazała się w „Przemyśle Chemicznym” już w 1953 r. Nosiła tytuł „Uszlachetnianie wosku montanowego”, a jej współautorem był Stanisław Roeffler. Do

końca 2022 r. nasi badacze opublikowali blisko 2200 artykułów naukowych w kraju i za granicą, w tym w tak uznanych i prestiżowych czasopismach jak „Carbohydrate Polymers”, „Journal of Molecular Liquids” czy „Chemical Reviews”. Podczas licznych konferencji zarówno polskich, jak i zagranicznych zaprezentowali natomiast ponad 1900 referatów, komunikatów i posterów.

Tradycyjnie innowacyjni

W swojej codziennej działalności Instytut stara się łączyć oba te aspekty swojej pracy, a nic nie odzwierciedla tego lepiej niż nasi doktoranci wdrożeniowi, których dokonania przedstawiamy w odrębnym artykule. Podobnie bliska jest nam idea nieustannego doskonalenia oferowanych przez nas usług i technologii, opartych na solidnym fundamencie tradycji budowanej przez pokolenia znakomitych naukowców, którzy pracowali i pracują w Łukasiewicz – ICSO "Błachownia". Nic dziwnego, że uroczysta konferencja, która odbyła się w Instytucie w grudniu 2022 r., będąca ukoronowaniem obchodów rocznicowych, nosiła tytuł „Tradycyjnie innowacyjni”. W jej trakcie zaprezentowali się zarówno wybrani doktoranci wdro-

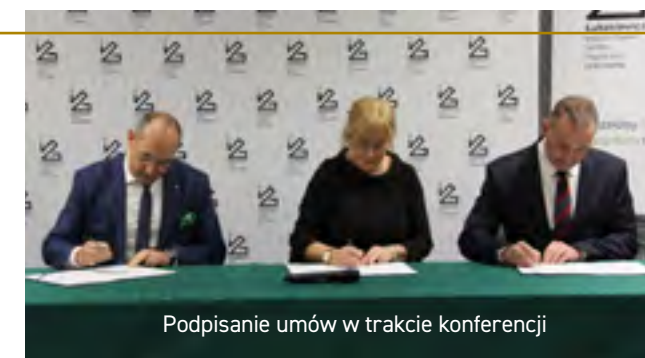
żeniowi, jak i wieloletni współpracownicy Instytutu: prof. dr hab. inż. Tomasz Wasilewski (Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu, Onlybio.life SA), prof. dr hab. inż. Marcin Łukaszewicz (Uniwersytet Wrocławski, InventionBio SA) oraz Krzysztof Barabosz (Hard Beans Coffee Roasters sp. z o.o.). Na zakończenie konferencji, w której wzięło udział wielu znakomitych naukowców i przedsiębiorców, dyrektorowie i zarząd Sieci Badawczej Łukasiewicz oraz władze samorządowe zostały podpisane umowy o współpracy i list intencyjny z Wojskowym Instytutem Higieny i Epidemiologii im. gen. Ka-

badacze pracują w ponadinstytutowych grupach badawczych, skoncentrowanych na głównych kompetencjach Łukasiewicza: zrównoważonej gospodarce i energii, inteligentnej i czystej mobilności, transformacji cyfrowej oraz zdrowiu. Wspierane są one przez pomocnicze ciała w postaci Platform Kompetencji Łukasiewicza, które zrzeszają przedstawicieli różnych instytutów: IT, HR, Finanse, Organizacja, Zarządzanie Projektami, Komunikacja oraz Komercjalizacja.

Ogromnym novum w działalności Łukasiewicza – ICSO "Błachownia" okazał się wprowadzony dla wszystkich instytutów



Konferencja „Tradycyjnie innowacyjni”



Podpisanie umów w trakcie konferencji



Wycieczka integracyjna do Szczawnicy, 2022



Spotkanie wigilijne dla pracowników

Fot.: arch. ICSO „BŁACHOWNIA”

rola Kaczkowskiego, OnlyBio.life SA oraz Adanced Biocomponents Poland sp. z o.o. Miało to miejsce w świeżo otwartym Centrum Gospodarki o Obiegu Zamkniętym, najnowszej części Łukasiewicza – ICSO "Błachownia".

Konferencja była kulminacją, ale nie jedynym elementem obchodów roku jubileuszowego. Dla uczczenia rocznicy opracowano kalendarium dziejów Instytutu, opublikowano także szereg artykułów w prasie oraz mediach społecznościowych, które pozwoliły szerokiemu gronu czytelników zapoznać się z dokonaniem i historią Łukasiewicza – ICSO "Błachownia". Byli i obecni pracownicy mogli powspominać czas spędzony w Instytucie podczas zorganizowanych dla nich przyjęć wigilijnych oraz integracyjnej wycieczki do Szczawnicy.

Nowe szanse i wyzwania

Instytut nie spoczywa na laurach i szykuje się na kolejne dziesięciolecie swojego funkcjonowania. Nowych szans i wyzwań dostarcza nam przynależność do Sieci Badawczej Łukasiewicza, jednej z największych sieci naukowych w Europie. Wraz z koleżankami i kolegami z 22 innych instytutów badawczych nasi

system Wyzwań Łukasiewicza. Nowatorstwo tego rozwiązania polega na tym, że grupa 4500 naukowców w nie więcej niż 15 dni roboczych przyjmuje wyzwanie biznesowe i proponuje przedsiębiorcy opracowanie skutecznego rozwiązania wdrożeniowego. Angażuje przy tym najwyższe w Polsce kompetencje naukowców i unikalną w skali kraju aparaturę naukową. Co najważniejsze – biznes nie ponosi żadnych kosztów związanych z opracowaniem pomysłu na prace badawcze. Przedsiębiorca może zdecydować się na kontakt nie tylko przez formularz na stronie <https://lukasiewicz.gov.pl>, lecz także w innych lokalizacjach: w instytutach Łukasiewicza i ich oddziałach w całej Polsce. Wszędzie otrzyma ten sam – wysokiej jakości – produkt lub usługę.

W takiej rzeczywistości Instytut wchodzi w 8. dekadę swojego istnienia. Czego dostojny jubilat może sobie w takiej chwili życzyć? Na pewno stałego, zrównoważonego rozwoju, nowych sukcesów na arenie krajowej i międzynarodowej, lecz także i tego, by nigdy nie zapomnieć, iż jest przede wszystkim wspólnym dziełem ludzi połączonych pasją i potrzebą zmiany świata wokół na lepszy, czystszy i bezpieczniejszy.

60 lat

Łukasiewicz – Instytutu Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników



Łukasiewicz – IMPiB jest wiodącą jednostką badawczą w Polsce w zakresie modyfikacji i przetwórstwa materiałów polimerowych, badań i technologii wytwarzania farb i lakierów, a także modyfikacji oraz przetwórstwa gumy i elastomerów. Jest także jednostką naukową zajmującą się projektowaniem i wytwarzaniem maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw polimerowych.

Rok 2022 był dla Instytutu rokiem jubileuszowym. Jednostka obchodziła 60-lecie swojej działalności. Była to okazja do wspomnień, podsumowań i nakreślenia planów na dalszy efektywny rozwój. Uroczyste obchody jubileuszu odbyły się podczas grudniowej gali, która miała miejsce w Toruniu. Dane było nam odczuć, jak wielu życzliwych ludzi jest wokół nas oraz jak potrzebna, zauważana i doceniana jest działalność Łukasiewicz – IMPiB.

Od wielu lat Instytut zajmuje ugruntowaną pozycję w branży ze względu na kwalifikacje, doświadczenie i wiedzę merytoryczną kadry, posiadane wyposażenie badawcze oraz możliwość przedstawienia kompleksowej oferty, poczynając od opracowania technologii przez wykonanie badań i przeprowadzenie procesu certyfikacji wyrobów, jak i wytworzenie aparatury badawczej. Krótko mówiąc, działamy od pomysłu do wdrożenia. Od lat pokazujemy, że pomysłów nam nie brakuje. Nasi naukowcy i badacze angażują swoją wiedzę, doświadczenie i nieustanną ciekawość, która napę-

dza rozwój, odpowiadając na potrzeby rynku, a nawet wychodzą naprzeciw nim, sami je dla niego definiując. Przez 60 lat swojej działalności braliśmy udział w niezliczonej ilości projektów. Innowacyjne wyniki naszych badań są cały czas wdrażane w szeroko rozumianym biznesie (przemysł, jednostki naukowe), co sprawia nam ogromną satysfakcję. W swoim portfolio możemy pochwalić się 290 patentami, w tym także złożonymi w procedurze międzynarodowej.

Z historii Instytutu

Zanim jednak opowiemy o realizowanych przez nas kierunkach badawczych i dokonaniach, zacznijmy od kilku słów poświęconych historii Instytutu.

Dzisiaj funkcjonujemy pod nazwą „Łukasiewicz – Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników”, jednak początek naszego Instytutu to 12 lipca 1962 r., kiedy oficjalnie powołane zosta-



Dr Marlena Maślanka, dyrektor IMPiB, odbiera z rąk dr. Piotra Dardzińskiego pamiątkowy prezent Prezesa Sieci Badawczej Łukasiewicz



Wręczenie prezentu pamiątkowego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego przez prof. dr. hab. inż. Bogusława Buszewskiego, pełnomocnika Zarządu Województwa ds. Rozwoju Nauki, Badań i Wdrożeń oraz Innowacyjności



Przemówienie prof. dr. hab. inż. Marcina Ślęzaka, wiceprzewodniczącego Rady Głównej Instytutów Badawczych



Przemówienie prof. dr. hab. inż. Janusza Datty, przewodniczącego Rady Instytutu Sieci Łukasiewicz

ło Centralne Biuro Konstrukcji Aparatów i Maszyn Chemicznych. Od momentu rozpoczęcia działalności naszym zadaniem była aktywność w zakresie opracowywania innowacyjnych technologii, urządzeń, a także linii technologicznych przeznaczonych dla przemysłu chemicznego, w tym farmaceutycznego, przetwórstwa tworzyw sztucznych, farbiarskiego i gumowego. Także od początku pracowaliśmy nad unowocześnianiem istniejących rozwiązań konstrukcyjnych, zajmowaliśmy się działalnością normalizacyjną i certyfikacyjną. Analizowaliśmy na bieżąco trendy i postęp techniczny w branży oraz propagowaliśmy najnowsze osiągnięcia techniki w przemyśle krajowym i zagranicznym.

Wśród najważniejszych dat i etapów, które ukształtowały dzisiejszy Łukasiewicz – IMPiB należy wskazać także rok 1972, w którym utworzono OBR „METALCHEM” w Toruniu i równolegle zgłoszono znak towarowy METALCHEM. Od tego momentu wszystkie prototypowe linie technologiczne i urządzenia konstruowane i wytwarzane przez Instytut zaczęły tworzyć dobrze kojarzoną markę METALCHEM. Popyt na projektowane przez ośrodek urządzenia był ogromny. Jeszcze do dziś można spotkać maszyny opatrzone tym znakiem, a Instytut nadal bywa kojarzony z tą marką.

Rozszerzenie działalności Łukasiewicz – IMPiB w kierunku inżynierii materiałowej przyniosły lata 90. Zwiększyła się wtedy paleta dostępnych tworzyw, a przede wszystkim pojawił się PET, który szturmem zdobył rynek. Wraz z nim pojawiło się zapotrzebowanie na maszyny i urządzenia do jego przetwórstwa, ale także wyraźna potrzeba badań nad właściwościami tworzyw, modyfika-

cją, ich nowymi rodzajami, m.in. tworzywami biodegradowalnymi. Pracowano również m.in. nad kompozycjami bioaktywnymi – biobójczymi lub biowskaźnikowymi, czy tworzywami piezoelektrycznymi. Kierunki badawcze cały czas ulegały i ulegają sukcesywnemu poszerzaniu.

Ważnym etapem w historii dzisiejszego Łukasiewicz – IMPiB były także lata: 1999–2008, kiedy w wyniku przeprowadzanych procesów konsolidacji w struktury Instytutu zostają włączone m.in.: Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb (obecnie Centrum Farb i Tworzyw w Gliwicach) oraz Instytut Przemysłu Gumowego „STOMIL” (obecnie Centrum Elastomerów i Gumi w Piastowie). Konsolidacja Instytutów sprawiła, że obszar merytorycznej działalności nowo ukształtowanej jednostki uległ znacznemu poszerzeniu.

Pod nowym szyldem

1 kwietnia 2019 r. Instytut stał się częścią Sieci Badawczej Łukasiewicz, otwierając nowy etap w swojej historii. Połączyliśmy własną wypracowaną już markę z marką Łukasiewicza. Dziś wraz z 21 innymi instytutami o różnych specjalizacjach tworzymy jedną z największych sieci badawczych w Europie. Naszym celem jest jak najsprawniejsze transferowanie naukowych odkryć i innowacji do przemysłu i biznesu. Dzięki wspólnemu dobrze zorganizowanemu działaniu każde zapytanie, które do nas trafia, jest właściwie natychmiast kierowane do jednostki, która ma największe kompetencje, aby na nie odpowiedzieć, co sprawia, że możemy sformułować konkretną odpowiedź w bardzo krótkim czasie.



Życzenia dla dr Marleny Maślanki, dyrektor Instytutu, od dyrektorów instytutów Sieci Łukasiewicz
Od lewej: dr inż. Paweł Stężycki, dyrektor Łukasiewicz – Instytutu Lotnictwa, dr hab. Arkadiusz Kawa, dyrektor Poznańskiego Instytutu Technologicznego, dr inż. Sebastian Wydra, dyrektor Instytutu Elektrotechniki, dr inż. Marcin M. Kruk, dyrektor Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego, dr inż. Adam Pietras, dyrektor Instytutu Spawalnictwa, dr inż. Michał Kwiecień, dyrektor Krakowskiego Instytutu Technologicznego, dr Marlena Maślanka, dyrektor Instytutu Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników (jubilatka), dr inż. Janusz Sitek, dyrektor Instytutu Tele- i Radiotechnicznego, dr Radosław Dziuba, dyrektor Łódzkiego Instytutu Technologicznego, dr hab. inż. Janusz Wróbel, prof. ITAM, dyrektor Instytutu Techniki i Aparatury Medycznej z Zabrze, dr inż. Paweł Bielski, dyrektor Instytutu Chemii Przemysłowej im. prof. I. Mościckiego, dr inż. Barbara Juszczyk, dyrektor Instytutu Metali Nieżelaznych, dr inż. Jakub Gadek, dyrektor Instytutu Technologii Eksploatacji, prof. dr hab. inż. Janusz Igras, dyrektor Instytutu Nowych Syntezy Chemicznych.



Promocja Ośrodka Informacji Patentowej w Toruniu, inicjatywy Łukasiewicz – IMPiB i UMK. Od lewej: Justyna Łaskawska, dyrektor Centrum Przedsiębiorczości Akademickiej i Transferu Technologii UMK w Toruniu, prof. dr hab. Włodzimierz Jaskólski, prorektor ds. współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym UMK w Toruniu, dr Marlena Maślanka, dyrektor IMPiB, Edyta Demby-Siwek, prezes Urzędu Patentowego RP, i dr Piotr Dardziński, prezes Sieci Badawczej Łukasiewicz.

Inicjujemy innowacyjne projekty badawczo-rozwojowe, pomagamy realizować pomysły przedsiębiorców i przemysłu w kierunku rozwoju ich działalności, unowocześniamy istniejące technologie, a także tworzymy i wdrażamy nowe rozwiązania i produkty. Rozwiązujemy również problemy technologiczne. Baza naukowo-badawcza Łukasiewicza jest gotowa odpowiedzieć na wszelkie potrzeby rynku. Jesteśmy ukierunkowani na to, by za pomocą nauki rozwijać polską gospodarkę.

Łukasiewicz – IMPiB obecnie tworzą trzy centra: Centrum Przetwórstwa Tworzyw Polimerowych w Toruniu, gdzie mieści się siedziba jednostki, Centrum Farb i Tworzyw w Gliwicach oraz Centrum Elastomerów i Gumy w Piastowie. W centrach działają cztery grupy badawcze oraz cztery akredytowane laboratoria badawcze.

Prace Instytutu są nagradzane w licznych konkursach. Staramy się być zawsze zorientowani na odpowiedź na bieżące potrzeby rynku, zawsze w naszych pracach badawczo-rozwojowych istotne jest zastosowanie praktyczne. Chcemy, aby nauka oprócz funkcji odkrywczej była przede wszystkim użyteczna.

Jeden z ostatnich wynalazków, o którym było głośno, to **Polimerowe folie kompozytowe o właściwościach piezoelektrycznych** powstałe w wyniku wspólnego projektu: Łukasiewicz – IMPiB, Łukasiewicz – IMiF oraz UMK w Toruniu. Prąd z folii? Właśnie tak. Chodzi o folie kompozytowe, które pod wpływem naprężeń wytwarzają prąd elektryczny. Można go wytwarzać np. podczas chodzenia, jeśli w naszym obuwu lub częściach ubrania znajdzie się wkładka z folii, ale także z przepływu wody, z siły wiatru czy ze źródeł całkowicie nieoczywistych jak np. drgania kół w samochodzie. Takie folie mogą ładować urządzenia działające w standardzie bluetooth, detektory lawinowe czy sygnalizatory SOS. Można ją wykorzystać jako pulsometr w medycynie albo w budownictwie czy w górnictwie. Powstającą energię można też magazynować w kondensatorach. Co ważne, materiał wynaleziony w naszym Instytucie jest tańszy niż istniejące już na rynku rozwiązanie, jakim

jest polifluorek winylidenu (PVDF). Folię można wytwarzać z surowców szeroko dostępnych na rynku.

Inny wynalazek powstały w Łukasiewicz – IMPiB (Centrum Farb i Tworzyw), który znalazł szerokie uznanie to **Nowa generacja gruntów cynkowych o ulepszonych właściwościach antykorozyjnych, użytkowych i ekologicznych (ZincPower)** – wyroby lakirowe o obniżonej zawartości pigmentów cynkowych. Opracowane w ramach międzynarodowego konsorcjum (Łukasiewicz – IMPiB, IBDIM, Fraunhofer IPA), którego badania sfinansował NCBR, epoksydowe grunty pigmentowane cynkiem dorównują pod względem właściwości ochronnych wysokocynkowym gruntom etylokrzemianowym, jednak zawierają o ponad połowę mniej pigmentów cynkowych niż tradycyjne, powszechnie stosowane grunty wysokocynkowe. Uzyskano przy tym takie same, a w niektórych przypadkach lepsze właściwości przeciwkorozyjne oraz lepszą odporność na uszkodzenia mechaniczne niż badane w celach porównawczych grunty wysokocynkowe. Z jednej strony uzyskane produkty charakteryzują się wysoką skutecznością ochrony przeciwkorozyjnej, a z drugiej strony wpisują się w ochronę środowiska poprzez mniejszą emisję lotnych związków organicznych oraz mniejsze zanieczyszczenie wód i gleby.

Licznymi wdrożeniami może pochwalić się Centrum Elastomerów i Gumy, które lokuje mnóstwo rozwiązań projektów B+R w branży zbrojeniowej. Mamy swój udział w sukcesie bardzo dobrze obecnie sprawdzających się na polu walki samobieżnych haubicach „Krab”, jak też zestawach przeciwlotniczych „Grom” i „Piorun”. To właśnie w naszym Centrum prowadzono m.in. prace nad zwiększeniem odporności ogumienia i zewnętrznych elementów gumowo-tworzywowych pojazdów opancerzonych na ogień i działanie bojowych środków trujących. To w Piastowie została opracowana termoizolacja do silnika marszowego pocisków wyrzeliwanych z zestawów przeciwlotniczych „Grom” i „Piorun”. W Centrum opracowano także technologię produkcji detali gumowych do takich po-

jazdów wdrożonych w SZ RP, jak np. wozy zabezpieczenia technicznego WZT-2 i WZT-3, polski czółg podstawowy PT-91 „Twardy” czy most szturmowy MG-20. W obliczu trwającej za naszą granicą wojny na Ukrainie ten aspekt naszej działalności stał się bardzo ważny.

Struktura złożona z trzech centrów, które prowadzą badania w różnych zakresach i obszarach, sprawia, że Łukasiewicz – IMPiB jest jednostką multidyscyplinarną.

W Centrum Przetwórstwa Tworzyw Polimerowych w Toruniu prowadzone są badania w dziedzinie inżynierii materiałów polimerowych. Główne kierunki badań to m.in. modyfikacja polimerów, recyklatów i kompozytów polimerowych w celu poprawy ich właściwości wytrzymałościowych, biobójczych, grzybobójczych i innych czy też opracowywanie nowych kompozytów, w tym biodegradowalnych na bazie polimerów naturalnych i syntetycznych. Przy realizowaniu projektów działamy proekologicznie. Wiele naszych projektów jest ukierunkowanych na biogospodarkę i odzysk materiałowy, czyli główne komponenty tzw. Gospodarki Obiegu Zamkniętego. W ramach tej tematyki prowadzimy prace m.in. na rzecz rozwoju technologii pozyskiwania surowców, przetwarzania materiałów polimerowych, ekoprojektowania procesów i produktów, m.in.: w przemyśle opakowaniowym oraz wytwarzania materiałów kompozytowych i biodegradowalnych.

W toruńskim Centrum są także kontynuowane tradycje w zakresie konstruowania maszyn i linii technologicznych do przetwórstwa tworzyw. Jeśli chodzi o ciekawe rozwiązania w tej dziedzinie, które wypracowaliśmy, należy wspomnieć o innowacyjnej linii technologicznej do wytłaczania filamentu. Zastosowaliśmy w niej wytłaczarkę indukcyjną, która skraca czas nagrzewania układu uplastyczniającego oraz podwyższa temperaturę pracy do 600 OC. Tak wysoka temperatura pozwala na termiczne przetwarzanie materiałów wysokosprawnych jak np.: PEEK czy PPS, które odznaczają się znaczną odpornością termiczną oraz wytrzymałością mechaniczną i są używane, m.in.: w lotnictwie i astronautyce (PEEK), czy branży elektronicznej, budowy maszyn lub też w branży medycznej (PPS).

W Łukasiewicz – IMPiB powstają także innowacyjne farby do zadań specjalnych. Najciekawsze opracowane przez Centrum Farb i Tworzyw w Gliwicach propozycje to farby ogniochronne na bazie układów wodorocieńczalnych czy rozpuszczalnikowych. Dzięki zastosowaniu specjalnie dobranych dodatków zapewniających odporność na ogień, czyli tzw. retardantów, wyroby te pomagają chronić podłoża stalowe, mineralne czy drewniane przed pożarem. Badacze w gliwickim Centrum opracowali również farby utwardzane UV, odpowiadając na rosnące zainteresowanie tą techniką utwardzania, co znajduje odbicie w zwiększającej się liczbie prac badawczych, lawinowo rosnącej liczbie surowców, zainteresowaniu wytwórców farb i potencjalnych użytkowników. Głównymi zaletami tej technologii jest ograniczenie emisji lotnych związków organicznych, bardzo szybkie utwardzanie, zmniejszenie zużycia energii, mniejsze koszty, możliwość integracji z innymi procesami produkcyjnymi na linii.

Wśród innowacyjnych rozwiązań proponowanych przez Centrum jest też nowej jakości wyrób (za który Instytut w 2022 r. otrzymał wyróżnienie Innowator Śląska), dwuskładnikowa farba poliuretanowa antystatyczna do stosowania wprost na trudne podłoża polimerowe, w szczególności poliolefinowe.

W obrębie zainteresowań badaczy z Centrum Elastomerów i Gumy znajdują się m.in.: właściwości funkcjonalne materiałów elastomerowych, materiały polimerowe do zastosowań specjalnych o podwyższonej stabilności termicznej i trudnopalne, uszczelnienia dla przemysłu motoryzacyjnego odporne na działanie biopaliw czy też uszczelnienia bezsmarowe dla lotnictwa, barierowe kompozyty elastomerowe, kompozyty tkaninowo-elastomerowe. Ważnym aspektem prac jest również recykling wyrobów gumowych, szczególnie piroliza zużytych opon i innego złomu gumowego. Podejmowane prace dotyczą zarówno recyklingu gumy, jak i tworzyw. Badacze opracowują także metody separacji, odzysku i przetwórstwa, tworzyw sztucznych i sadzy z elektroodpadów. Projektowane są również kompozyty oparte na surowcach wtórnych z recyklingu materiałowego, w tym elastomery do dyssypacji energii uderowej, niepalne i trudnopalne elementy do dźwięko- i wibroizolacji w drogownictwie kołowym i szynowym. Działalność obejmuje także inżynierię powierzchni materiałów polimerowych i ich komponentów.

Nie sposób wymienić wszelkich naszych zainteresowań, kierunków badawczych czy realizacji mających miejsce w Instytucie. Ich szeroki przekrój pokazuje zainteresowania, ciekawość naukową, otwartość na współpracę czy chęć podejmowania wyzwań przez naukowców i badaczy z Łukasiewicz – IMPiB. Inwencja naszych naukowców i badaczy jest naprawdę duża. Zawsze chętnie odpowiadamy na wyzwania, które są dla nas wielką inspiracją do działania. Zapraszamy do kontaktu z nami, do szerszego poznania możliwości, zachęca dyrektor Instytutu dr Marlena Maślanka, dodając, że w Łukasiewicz – IMPiB zawsze sprawdza się twierdzenie, że nauka i biznes to gotowy przepis na rozwój.

Uroczysta gala

Gala jubileuszowa 60-lecia działalności Instytutu zgromadziła blisko 200 gości. Nie zabrakło przedstawicieli władz wojewódzkich i miejskich, rektorów i władz licznych uczelni, przedstawicieli instytucji, kół i stowarzyszeń naukowych. Obecny był również prezes Sieci Badawczej Łukasiewicz dr Piotr Dardziński, który objął honorowy patronat nad wydarzeniem, jak i reprezentanci Centrum Łukasiewicz oraz dyrektorzy i przedstawiciele wielu Instytutów Łukasiewicza. Uroczystość objęli honorowym patronatem także wojewoda kujawsko-pomorski Mikołaj Bogdanowicz, marszałek województwa kujawsko-pomorskiego Piotr Całbecki oraz prezydent miasta Torunia Michał Zaleski.

Wśród gości, którzy zaszczycili nas swoją obecnością byli: prof. dr hab. inż. Bogusław Buszewski, przybyły z ramienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, pełnomocnik Zarządu Województwa ds. Rozwoju Nauki, Badań i Wdrożeń oraz Innowacyjności; Edyta Demby-Siwek, prezes Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej; prof. dr hab. inż. Marcin Ślęzak, wiceprzewodniczący Rady Głównej Instytutów Badawczych; JM Rektor Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy prof. dr hab. Jacek Woźny; prof. dr hab. Włodzimierz Jaskólski, prorektor ds. współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu; dr hab. inż. Jolanta Tomaszewska, dziekan Politechniki Bydgoskiej; prof. dr hab. inż. Janusz Datta z Politechniki Gdańskiej, przewodniczący Rady Instytutu Sieci; Jerzy Klimczak, prezes Zarządu Głównego Stowa-



Nagrodzeni w kategorii Biznes

rzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego, członek RIS; Jacek Czmiel, zastępca dyrektora ds. administracyjnych z Instytutu Badawczego Dróg i Mostów z Warszawy; ppłk dr inż. Tomasz Białecki, kierownik Pracowni Technologii Materiałowej; oraz dr inż. Bolesław Gienza, kierownik Zakładu MPS z Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych w Warszawie; Michał Korolko, prezes Toruńskiej Agencji Rozwoju Regionalnego SA; Sebastian Latanowicz, prezes oddziału SIMP w Toruniu, a także Jarosław Wycichowski, wiceprezes oddziału SIMP w Toruniu.

W trakcie wystąpienia Edyty Demby-Siwiek, prezes Urzędu Patentowego RP, zaakcentowano i upamiętniono także fakt powstania w Toruniu Ośrodka Informacji Patentowej i Normalizacyjnej – inicjatywy Łukasiewicz – IMPiB oraz Uniwersytetu Mikołaja Kopernika wraz z działającym przy nim Centrum Przedsiębiorczości Akademickiej i Transferu Technologii, nad którym patronat objął Urząd Patentowy RP. Podmioty podejmując się wyzwania, wzmocniły krajową sieć zrzeszającą 27 podmiotów prowadzących usługi z obszaru własności patentowej, tym samym współtworząc europejską sieć (ponad 300) ośrodków informacji patentowej rozmieszczonych regionalnie w państwach członkowskich Europejskiego Urzędu Patentowego, określanych jako „PATLIB centres”, co jest bardzo cenną wizerunkową wartością.

Podczas wydarzenia nie zabrakło również dyrektorów instytutów Łukasiewicza, z którymi Łukasiewicz – IMPiB ma zaszczyt i przyjemność współtworzyć jedną z największych sieci badawczych w Europie. Nie zabrakło także gości reprezentujących szeroko rozumianych partnerów biznesowych Instytutu (z przemysłu, ze świata nauki), którzy w ciepłych słowach podkreślali znaczenie dotychczasowej współpracy z Instytutem, życząc dalszych sukcesów w realizacji wszelkich przedsięwzięć.

Wysłuchanie wszystkich wystąpień było ogromną przyjemnością i dało poczucie wielkiej satysfakcji z dotychczasowych dokonań. Z pewnością będzie to silnym motorem do dalszego

działania. Wszelkie miłe słowa, gratulacje, listy i życzenia na długo pozostaną w naszej pamięci.

Gala była piękną okazją na podziękowania Dyrekcji Instytutu za zaangażowanie, efektywną współpracę i przyznanie nagród dla Pionu Badawczego i Wsparcia, dla Biznesu, dla Nauki oraz dla instytutów Łukasiewicza. Nagrody dla Pionu Badawczego i Wsparcia odebrali: dyrektorzy trzech centrów współtworzących Instytut, liderzy grup badawczych, kierownicy laboratoriów, kierownik Jednostki Certyfikującej i Normalizującej Wyroby oraz kierownicy poszczególnych biur Pionu Wsparcia. Wszystkim nagrodzonym wręczono okolicznościowe statuetki, w tym statuetki: Kropelka wody z polimerowym drzewkiem szczęścia, przygotowane przez jeden z Instytutów Sieci: Łukasiewicz – ICIMB, mający w strukturze Krakowską Hutę Szkła.

W kategorii Biznes nagrodzono spółki: Mesko SA, ZM „BUMAR-ŁABĘDY” SA, Elektrorecykling Polska sp. z o.o.; Joongpol sp. z o.o. oraz Green Tree Group sp. z o.o., zaś w kategorii Nauka statuetki otrzymały: Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy oraz Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Nagrodzonymi w kategorii Instytuty Łukasiewicza zostali: Sieć Badawcza Łukasiewicz – Łódzki Instytut Technologiczny, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Metali Nieżelaznych oraz Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa.

Nie byłoby wielu sukcesów gdyby nie bardzo dobra współpraca i duża aktywność Koła Zakładowego SIMP przy Łukasiewicz – IMPiB w Toruniu, które podczas obchodów 60-lecia działalności Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytutu Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników świętowało równocześnie 55-lecie swojej działalności, a którego, można rzec, Instytut jest członkiem zbiorowym – wspierającym Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich.



Nagrodzeni w kategorii Instytuty Łukasiewicza



Nagrodzeni w kategorii Nauka

Doniosłym momentem uroczystości było nadanie i wręczenie Zastępowym Członkom Koła odznak im. Henryka Mierzejewskiego oraz Odznak Honorowych SIMP, jak również wręczenie nagrody Zarządu Głównego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich w XV edycji konkursu na „Najlepsze Osiągnięcie Techniczne 2021 Roku”, którą zdobył Łukasiewicz – IMPiB.

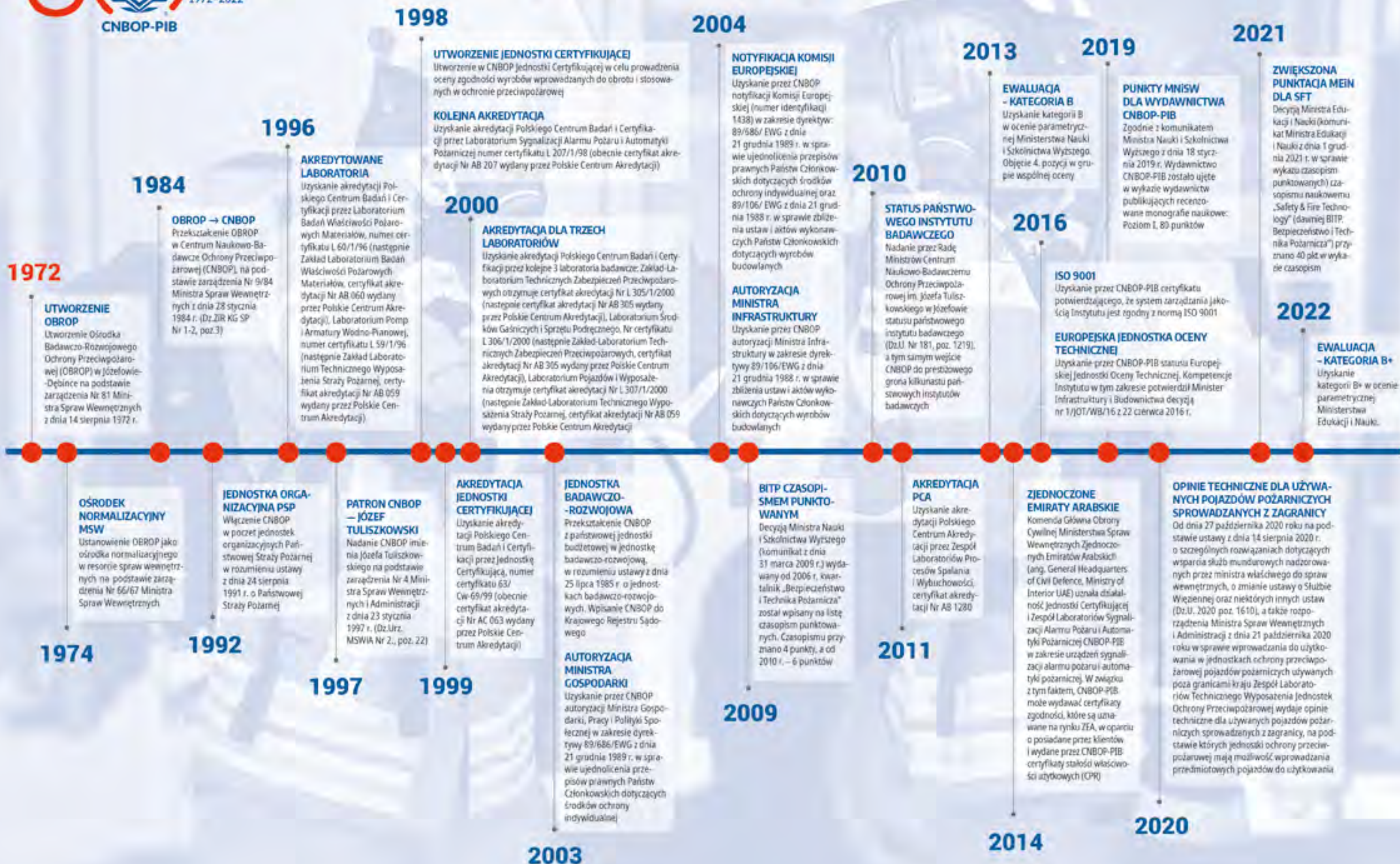
Uroczystość swoim występiem uświetniła Orkiestra Kameralna Cappella Bydgosciensis oraz soliści – Katarzyna Jaracz i Krzysztof Żimny z Filharmonii Pomorskiej im. I. J. Paderewskiego w Bydgoszczy. Jubileusz 60-lecia działalności Łukasiewicz – IMPiB był wspaniałym wydarzeniem, które z pewnością na długo zostanie w pamięci uczestników.

Ewa Zdziebłowska

Monika Kurpas

Fot.: Filip Kowalkowski

Koncert Orkiestry Kameralnej Cappella Bydgosciensis.
Filharmonia Pomorska im. I. J. Paderewskiego
w Bydgoszczy



50 lat

Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego – PIB



CNBOP-PIB w Józefowie to instytut badawczo-rozwojowy działający na potrzeby ochrony przeciwpożarowej, zarządzania kryzysowego, ochrony ludności i obrony cywilnej oraz bezpieczeństwa środowiskowego. Jest to miejsce realizacji prac badawczych, badawczo-rozwojowych oraz wdrożeniowych. To także uznany na arenie krajowej i międzynarodowej ośrodek działalności certyfikacyjnej i dopuszczeniowej. W strukturze organizacyjnej Instytutu znajduje się 12 działów, 4 zespoły akredytowanych laboratoriów, akredytowana Jednostka Certyfikująca, Jednostka Certyfikująca Usługi, Zakład Ocen Technicznych oraz Centrum Dronów. W 2022 r. CNBOP-PIB świętowało 50. rocznicę swej działalności.

Główne obchody związane z jubileuszem odbyły się 9 czerwca 2022 r. w siedzibie Instytutu. W uroczystości uczestniczyli znamienici goście, w tym nadbryg. Krzysztof Hejduk, zastępca komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej, Edyta Muszyńska, zastępca dyrektora Departamentu Ochrony Ludności i Zarządzania Kryzysowego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, Dariusz Józwiak, doradca Ministra Edukacji i Nauki. W wydarzeniu wzięli również udział członkowie Rady Naukowej CNBOP-PIB z jej przewodniczącym – nadbryg. Mariuszem Feltyńskim, rektorem komendantem Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, Waldemar Pawlak, prezes Zarządu Głównego Związku Ochotniczych Straży Pożarnych Rzeczypospolitej Polskiej, prof. Leszek Rafalski, przewodniczący Rady Głównej Instytutów Badawczych. Nie zabrakło także reprezentantów Mazowieckiej Komendy Wojewódzkiej PSP oraz Komendy Powiatowej PSP w Otwocku, jak również przedstawicieli uczelni i instytutów badawczych, stowarzyszeń branżowych oraz lokalnego samorządu.

Podczas obchodów odbyła się projekcja filmu poświęconego historii CNBOP-PIB. Znalazły się w nim wspomnienia dyrektorów i pracowników Centrum związanych z tym miejscem na przestrzeni wielu lat. Z rąk komendanta głównego PSP w asyście dyrektora CNBOP-PIB, st. bryg. dr. inż. Pawła Janika 30 osobom – zarówno strażakom oddelegowanym do służby w Instytucie, jak i pracownikom cywilnym – wręczono odznaczenia państwowe, resortowe oraz dyplomy Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej.

Głos zabrali też licznie zgromadzeni goście. Był to czas poświęcony wspomnieniom zarówno w aspekcie rozwijającego się na przestrzeni lat postępu technicznego, jak i relacji koleżeńskich. Z dokonanego przy tej okazji swego rodzaju podsumowania wieloletniego dorobku Instytutu w działalności na rzecz

ochrony przeciwpożarowej i szeroko rozumianego bezpieczeństwa wyłoniło się jedno podstawowe przesłanie – sukcesu CNBOP-PIB by nie było, gdyby nie ludzie, którzy związali swoje losy zawodowe z Instytutem, ich determinacja i konsekwencja w działaniu, nieraz w realiach bardzo trudnych uwarunkowań zewnętrznych.

Warto wspomnieć, że zwieńczeniem tego wyjątkowego, jubileuszowego roku było przyznanie CNBOP-PIB kategorii naukowej B+. Sukces ten jest odzwierciedleniem naszych starań, aby w działalności statutowej realizowanej w ramach samofinansowania nie zaniedbywać pracy naukowej, skoncentrowanej m.in. na aktywności publikacyjnej osób realizujących badania naukowe i projekty badawcze w Instytucie, uwzględniającej aktualne wyzwania w kontekście zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego ludziom i ich mieniu. Wyzwania te dotyczą m.in. elektromobilności, odnawialnych źródeł energii, cyberbezpieczeństwa, wzrostu skali „klasycznego” zagrożenia ogniowego w coraz większych kompleksach budowlanych oraz przemysłowych, w tym obiektach infrastruktury krytycznej.



Uroczyste obchody 50-lecia CNBOP-PIB

Fot. arch. CNBOP-PIB

30 lat

NASZEJ TOŻSAMOŚCI Od Ośrodka „Cochlear Center” do Światowego Centrum Słuchu



Światowe Centrum Słuchu to wysokospecjalistyczny szpital, ośrodek naukowo-badawczy i dydaktyczny niemający odpowiednika w żadnym innym kraju. Historia tego miejsca rozpoczęła się 30 lat temu, kiedy z inicjatywy prof. Henryka Skarżyńskiego powstał „Cochlear Center”, pierwszy w Polsce i drugi w Europie ośrodek zapewniający osobom niesłyszącym i niedosłyszącym kompleksową opiekę. Na jego bazie w 1996 r. stworzono Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, a potem jego główną jednostkę – Światowe Centrum Słuchu.



Światowe Centrum Słuchu w Kajetanach

Fot. arch. IFPS

Ośrodek Diagnostyczno-Leczniczo-Rehabilitacyjny „Cochlear Center” został utworzony w 1993 r. po tym, jak w lipcu 1992 r. prof. Henryk Skarżyński przeprowadził pierwszą w Polsce operację wszczepienia implantu osobie niesłyszącej. Ta pionierska operacja zapoczątkowała nowy program leczenia głuchoty w Polsce. Jego realizację wspierała powołana z inicjatywy prof. Henryka Skarżyńskiego i jego przyjaciół Fundacja Rozwoju Medycyny „Człowiek-Człowiekowi”. Pierwszym przewodniczącym Rady Fundacji został prof. Stefan Kruś, a pierwszym prezesem zarządu – prof. Henryk Skarżyński.

Właśnie w ramach działań Fundacji i nowo powstałego, także z inicjatywy prof. Henryka Skarżyńskiego, Stowarzyszenia Przyjaciół Osób Niesłyszących i Niedosłyszących w lipcu 1993 r. został powołany pierwszy w Polsce i drugi w Europie ośrodek zajmujący się kompleksowo problemami osób z wadami słuchu. Jego dyrekto-

rem był prof. Henryk Skarżyński. Umowa z Ministerstwem Zdrowia zapewniała publiczny charakter placówki, która zajmowała lokal o powierzchni 500 mkw. w bloku przy ul. Grójeckiej w Warszawie. W kilku pomieszczeniach mieściło się osiem specjalistycznych poradni i pracowni, m.in. audiologii, foniatrii, elektrofizjologii, a także pracownia elektrostymulacji i kontroli implantów ślimakowych, przygotowująca pacjentów do operacji leczenia głuchoty. Już po miesiącu działania „Cochlear Center” przyjmowano ponad 30 pacjentów dziennie, wykonywano ok. 200 specjalistycznych badań, do jakich wcześniej nie było dostępu w naszym kraju.

Po trzech latach ośrodek miał na swoim koncie nie tylko sukcesy w leczeniu wad słuchu, lecz także duży dorobek naukowy (kilkaset publikacji i ponad tysiąc wystąpień na konferencjach w kraju i za granicą), dydaktyczny i organizacyjny. Było to jedną z podstaw do przygotowania programu naukowego i klinicznego przez prof. Hen-



Międzynarodowe Warsztaty Otochirurgiczne Window Approach Workshop (WAW). Uczestnicy obserwują zabiegi na bloku operacyjnym oraz ich transmisję w Atrium Światowego Centrum Słuchu.



ryka Skarżyńskiego w celu podjęcia starań o utworzenie resortowego instytutu badawczego. W styczniu 1996 r. Minister Zdrowia i Opieki Społecznej w porozumieniu z Ministrem Finansów i Przewodniczącym Komitetu Badań Naukowych powołał do życia Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu. Nowa jednostka badawczo-rozwojowa rozwinęła swoją działalność pod nowym adresem – przy ul. Pstrowskiego. Było to miejsce po szpitalu Huty Warszawa, które wielkim nakładem pracy własnej udało się wyremontować i przystosować do nowoczesnej działalności medycznej.

– Instytut został powołany, bo właściwie odczytaliśmy potrzeby społeczne – podkreśla prof. Henryk Skarżyński. – Bo na lepszą opiekę oczekiwało dziesiątki tysięcy osób z zaburzeniami słuchu. Powstanie nowoczesnego ośrodka kliniczno-naukowego dawało im nadzieję na wyleczenie i powrót do świata dźwięków. Spełniliśmy te oczekiwania – dodaje z satysfakcją dyrektor IFPS.

W 2003 r. została otwarta supernowoczesna siedziba Instytutu – pierwsza część Światowego Centrum Słuchu, z kolei w 2012 r. oddano do użytku jego drugą część. Obecnie Światowe Centrum Słuchu to wizytówka polskiej medycyny. Osiągnięcia prof. Henryka Skarżyńskiego i jego zespołu od początku były dostrzegane i nagradzane przez świat nauki i medycyny oraz przedstawiciele najwyższych władz w Polsce. Sztandarowa jednostka Instytutu – Światowe Centrum Słuchu, było wielokrotnie odwiedzane przez przedstawicieli rządu, parlamentu oraz liczne zagraniczne delegacje. Wszyscy podkreślali, że ten unikatowy w skali światowej, zapewniający pacjentom opiekę na najwyższym poziomie ośrodek leczenia zaburzeń słuchu, powinien być wzorem dla innych szpitali. Szczególne uznanie wzbudzał fakt, że Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu zbudował tak wysoką pozycję w kraju i za granicą w bardzo krótkim czasie.

Kroki milowe

– Gdy przeprowadzałem pierwsze operacje wszczepienia implantu w Polsce, byliśmy ok. 20 lat za czołową światową, jeśli chodzi

o pacjentów dorosłych, oraz kilka (6–7 lat), jeśli chodzi o terapię takich schorzeń u dzieci – wspomina prof. Henryk Skarżyński. – Te pierwsze operacje pozwoliły na leczenie całkowitej głuchoty oraz bardzo szybko dały szansę na znakomite leczenie wielokrotnie większej populacji pacjentów z częściową głuchotą. Terapię została objęta największa w skali światowej grupa ponad 15 tys. pacjentów z wrodzonymi lub nabytymi wadami słuchu, leczonych za pomocą kolejnych generacji implantów ślimakowych oraz innych implantów słuchowych, które w następnych latach wprowadziłem do praktyki klinicznej w kraju lub w wymiarze ogólnoswiatowym.

– Z perspektywy 30 lat realizacja programu leczenia głuchoty w Polsce, przeznaczonego dla osób, które urodziły się głuche lub doszło u nich do różnych uszkodzeń słuchu w kolejnych latach życia, wiązała się z setkami różnych przedsięwzięć naukowych, klinicznych, dydaktycznych i organizacyjnych, które podejmowałem, by polscy pacjenci mieli dostęp do najnowszych technologii i metod terapii. W ramach tego programu miało miejsce wiele działań, które nazywam „krokami milowymi” – m.in. wykonano wiele pionierskich w skali światowej operacji, powstała nowa aparatura diagnostyczna, używano nowych urządzeń podczas zabiegów poprawiających słuch, z naszej inicjatywy przyjęto europejskie konsensusy naukowe dot. wczesnego wykrywania zaburzeń słuchu, podjąłem działania, które zaowocowały przyjęciem „Konkluzji Rady Unii Europejskiej nt. wczesnego wykrywania i leczenia zaburzeń komunikacyjnych u dzieci z uwzględnieniem zastosowania narzędzi e-zdrowia”. W jej następstwie podjęliśmy badania przesiewowe pod kątem wczesnego wykrywania wad słuchu na czterech kontynentach. Setki przedsięwzięć i produktów złożyły się na powstanie polskiej szkoły otologii w nauce światowej czy pierwszej na świecie Krajowej Sieci Teleaudiologii (obecnie Krajowa i Międzynarodowa Sieć Teleaudiologii). Nasze „kroki milowe” były dostrzegane i nagradzane – potwierdza je 357 nagród, wyróżnień i medali otrzymanych na najważniejszych salonach wynalazczości i postępu technologicznego w Europie, Ameryce, Azji, Australii i Oceanii.



Centrum Zaawansowanych Technik i Symulacji Chirurgicznych. Ćwiczenia operacji na komputerowych symulatorach.

Fot. arch. IFPS

Od ponad 20 lat w Światowym Centrum Słuchu wykonywanych jest najwięcej na świecie operacji poprawiających słuch. Leczenie operacyjne przeprowadza się u pacjentów ze wszystkimi zaburzeniami słuchu, a także zaburzeniami równowagi, głosu i mowy. Obecnie dzięki wieloletniej pracy prof. Henryka Skarżyńskiego i jego zespołu polscy pacjenci mają dostęp do najnowszych technologii i metod leczenia zaburzeń słuchu jako pierwsi lub jedni z pierwszych na świecie.

Centrum światowej nauki i dydaktyki

Światowe Centrum Słuchu IFPS to nie tylko wyspecjalizowany szpital, lecz także prężny ośrodek naukowo-badawczy. W ostatniej ewaluacji Instytut otrzymał kategorię A+ (we wszystkich wcześniejszych – kategorię A lub A+). Na dorobek Światowego Centrum składają się unikalne w skali światowej osiągnięcia, m.in. w dziedzinach otorynolaryngologii, implantów słuchowych, genetycznie uwarunkowanych uszkodzeń słuchu, obrazowania funkcji drogi słuchowej za pomocą metod elektrofizjologicznych, radiologicznych i obrazo-

wych. Opracowano tu, wdrożono i upowszechniono wiele oryginalnych programów – stworzono polską szkołę leczenia częściowej głuchoty za pomocą implantów słuchowych, w ramach której prof. Henryk Skarżyński opracował m.in. nową procedurę chirurgiczną, specjalną elektrodę implantu ślimakowego, przeprowadził pierwsze na świecie operacje, które upowszechniono wśród ponad 8000 otolaryngów z całego świata, szkoląc ich w Światowym Centrum Słuchu – zorganizowano 69 unikalnych na świecie warsztatów, podczas których przeprowadzono ponad 1300 operacji pokazowych – Window Approach Workshop, 87 kursów Międzynarodowej Akademii Otolaryngologii, ponad 150 kursów w szkoleniu podyplomowym. Szkolenia organizowane w Światowym Centrum Słuchu są niezwykle cenione przez lekarzy specjalizujących się w zakresie otolaryngologii. Obok wykładów ekspertów organizowane są bowiem zajęcia praktyczne w Centrum Zaawansowanych Technik i Symulacji Chirurgicznych. To unikalne na świecie laboratorium, w którym kursanci mogą trenować trudne techniki chirurgiczne na specjalnych symulatorach komputerowych.

Od lat Światowe Centrum Słuchu zajmuje wysoką pozycję na mapie światowej nauki. Współpracuje z ponad 100 ośrodkami badawczymi i uniwersyteckimi z całego świata. Prof. Henryk Skarżyński i członkowie zespołu IFPS są stale obecni w gremiach międzynarodowych środowisk naukowych. Odzwierciedleniem tego jest przyznanie roli gospodarza zorganizowanego w 2022 r. XXXV Światowego Kongresu Audiologii, zamykającego cykl pięciu prestiżowych wydarzeń naukowych, których prezydentem był prof. Henryk Skarżyński – trzech kongresów światowych (I Światowy Kongres Szumów Usznych potoczony z XXV symposium IERASG – 2017 r., II Światowy Kongres Otolologii – 2019 r., XXXV Światowy Kongres Audiologii – 2022 r.) oraz dwóch konferencji międzynarodowych (IX Europejska Konferencja Implantów Ślimakowych – 2009 r., V Międzynarodowa Konferencja Otosklerozy i Chirurgii Strzemiączka – 2018 r.). Takiej serii konferencji jak ta, która miała miejsce w Światowym Centrum Słuchu, w ciągu ostatnich 13 lat nie miał żaden ośrodek na świecie.

Ośrodki doskonałości w otologii i audiologii należące do światowej sieci HEARING



Krajowa i Międzynarodowa Sieć Telemedyczna w Audiologii i Otolologii



Oprócz ośrodków polskich w skład sieci wchodzi także ośrodki w Brześciu (Białoruś), Łucku, Odessie i Kijowie (Ukraina), Szymkencie (Kazachstan), Biszkeku i Osz (Kirgistan) i Dakarze (Senegal)

Rys. arch. IFPS

Te największe wydarzenia naukowe uzupełnia w ostatnich 30 latach ponad 100 innych międzynarodowych konferencji, sympozjów i warsztatów naukowych, których organizatorem był prof. Henryk Skarżyński wraz z zespołem Ośrodka „Cochlear Center”, a następnie Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu. Jego obecność – jako pierwszego w historii polskiego członka American Otological Society (jedyne czynnego lub jednego z niewielu Polaków w decyzyjnych międzynarodowych gremiach naukowych), wiązała się tylko w 2022 r. z przedstawieniem 15 wykładów na zaproszenie lub jego wkładem w organizację 55 „okrągłych stołów” i paneli w najbardziej prestiżowych międzynarodowych wydarzeniach naukowych oraz dalszych kilkunastu w kraju.

Osiągnięcia kliniczne i naukowe prof. Henryka Skarżyńskiego i członków zespołu Światowego Centrum Słuchu znajdują odzwierciedlenie w publikacjach naukowych. Prof. Henryk Skarżyński, który jest światowym liderem w grupie naukowców prowadzących badania w zakresie częściowej głuchoty (partial deafness), ma na swoim koncie najwięcej publikacji dotyczących tego zagadnienia. Wysoką pozycję lidera potwierdzają także wyniki analizy piśmiennictwa światowego dla innych słów kluczowych:

- miejsce nr 1** na świecie dla hasła „partial deafness” (leczenie częściowej głuchoty);
- miejsce nr 1** dla hasła „hearing screening – school” (badania przesiewowe i wczesne wykrywanie wad słuchu u dzieci w wieku szkolnym);
- miejsce nr 2** dla hasła „children hearing screening” (badania przesiewowe słuchu u dzieci);
- miejsce nr 3** dla hasła „hearing – questionnaire” (kwestionariusze w badaniach słuchu);
- miejsce nr 4** dla hasła „hearing screening” (badania przesiewowe słuchu);
- miejsce nr 7** dla hasła „round window” (m.in. dojście operacyjne w metodzie Skarżyńskiego);
- miejsce nr 8** dla hasła „hearing” (słuch w kontekście diagnostyki i terapii);
- miejsce nr 8** dla hasła „hearing implant” (implant słuchowy);
- miejsce nr 8** dla hasła „high frequency hearing loss” (wysokoczęstotliwościowa utrata słuchu);
- miejsce nr 9** dla hasła „hearing treatment” (leczenie zaburzeń słuchu);
- miejsce nr 9** dla hasła „hearing preservation” (zachowanie przedoperacyjnego słuchu po wszczepieniu implantu ślimakowego).

Kształtowanie polityki zdrowotnej w Polsce i na świecie

Światowe Centrum Słuchu nie jest światowe tylko z nazwy. Z uwagi na unikalne osiągnięcia kliniczne i wysoką pozycję w światowej nauce może aktywnie włączyć się w budowanie podstaw do organizacji nowoczesnej opieki medycznej, także w wymiarze międzynarodowym. Dotyczy to m.in. utworzenia pierwszej na świecie Krajowej, a następnie Międzynarodowej Sieci Telemedycznej w Audiologii i Otologii oraz współorganizacji wspólnie z ośrodkami z Würzburga, Innsbrucku, Antwerpii i Wiednia światowej sieci ośrodków doskonałości HEARING.

Niezwykle ważnym polem działalności organizacyjnej na forum międzynarodowym, która pozwala realnie wpływać na politykę zdrowotną w obszarze głównych kierunków działalności Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu, jest aktywność ekspercka na forum Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) – profesorowie Henryk Skarżyński i Piotr H. Skarżyński są członkami założycielami Światowego Forum Słuchu przy WHO. Obaj wymienieni oraz profesorowie Krzysztof Kochanek i Wiesław W. Jędrzejczak są członkami zarządów europejskich i światowych towarzystw naukowych.

Kształtowaniu polskiej polityki zdrowotnej służy natomiast założony przez prof. Henryka Skarżyńskiego w 2019 r. Kongres „Zdrowie Polaków”, który od trzech lat odbywa się w wersji hybrydowej w Światowym Centrum Słuchu. Wydarzenie to skupia najwybitniejszych polskich ekspertów różnych dziedzin medycyny, a także przedstawicieli gospodarki, kultury i mediów. Wnioski podsumowujące Kongres stanowią dokument pomocny w wytyczaniu kierunków zmian w polskim systemie opieki zdrowotnej i zdrowiu publicznym.

Dla dobra pacjentów

Światowe Centrum Słuchu znane jest także z licznych inicjatyw mających na celu promocję osiągnięć nauki i medycyny w społeczeństwie oraz działalności na rzecz pacjentów. Od początku realizacji programu leczenia głuchoty prof. Henrykowi Skarżyńskiemu towarzyszą media, dzięki którym informacje o kolejnych osiągnięciach w zakresie leczenia zaburzeń słuchu mogą być upowszechniane w szerokich kręgach społecznych. Aby osiągnąć ten cel, prof. Henryk Skarżyński wykorzystuje coraz to nowe formy promocji. Jedną z najbardziej oryginalnych jest odbywający się od 2015 r. Międzynarodowy Festiwal Muzyczny „Ślimakowe Rytmy”, podczas którego uzdolnieni muzycznie użytkownicy implantów słuchowych z całego świata prezentują swoje umiejętności instrumentalne, wokalne i kompozytorskie. Jest to dowód na to, że dzięki postępowi w technologiach i technikach operacyjnych nawet najgłębsze zaburzenia słuchu nie muszą być przeszkodą w karierze muzycznej. Jak podkreśla prof. Henryk Skarżyński, pacjenci są najlepszymi ambasadorami sukcesów naukowych i klinicznych zespołu Światowego Centrum Słuchu. Nasi pacjenci, będący laureatami Festiwalu, zagrali także razem z profesjonalnymi aktorami w musicalu „Przerwana cisza”, do którego libretto napisał prof. Henryk Skarżyński (muzyka Krzesimir Dębski, reżyseria Michał Znaniecki). Premiera musicalu miała miejsce we wrześniu 2019 r. w Warszawskiej Operze Kameralnej. Pacjentom poświęcił prof. Henryk Skarżyński także libretto do kolejnego musicalu, do którego pierwsze próby zaczynają się już wkrótce.

Upowszechnieniu osiągnięć medycznych służy także wiele innych inicjatyw, m.in. rozpoczęty jeszcze w 2021 r. i obecnie kontynuowany z okazji jubileuszu cykl wideokonferencji dotyczący postępu w leczeniu wad słuchu pt. „Nauka dla społeczeństwa”.

Trzydzieści lat od utworzenia Ośrodka „Cochlear Center” powstałe na jego bazie Światowe Centrum Słuchu IFPS nie tylko stale umacnia swoją pozycję w światowej nauce i medycynie, lecz także się rozbudowuje – już wkrótce ma powstać jego trzecia supernowoczesna część, oferująca kolejnym pacjentom leczenie na najwyższym poziomie.

KROKI MIŁOWE – od „Cochlear Center” do Światowego Centrum Słuchu

1993 • otwarcie **pierwszego w Polsce i drugiego w Europie Ośrodka Diagnostyczno-Lecznico-Rehabilitacyjnego dla Osób Niestyszących i Niedostyszących „Cochlear Center”**



Fot. arch. IFPS

- wdrożenie **pierwszego w Polsce** programu badań przesiewowych słuchu u noworodków

1994 początek programu „Pomoc dla osób niedostyszących w Polsce” współfinansowanego przez Fundację Współpracy Polsko-Niemieckiej, w ramach którego zakupiono aparaty słuchowe dla dzieci

1995 opracowanie „Ujednoliconego programu badań przesiewowych noworodków pod kątem wczesnego wykrywania wad słuchu” przez prof. Henryka Skarżyńskiego na zlecenie Ministra Zdrowia

1996 • opracowanie programu, organizacja zespołu i uruchomienie resortowego Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu
• zastosowanie nowej metody leczenia wad wrodzonych ucha zewnętrznego w Polsce

- **pierwszy na świecie** program zachowania resztek słuchowych i struktury ucha wewnętrznego z procedurą chirurgiczną „6 kroków wg Skarżyńskiego”

1997 • przedstawienie przez prof. H. Skarżyńskiego **pierwszej na świecie** koncepcji zachowania resztek słuchu podczas operacji wszczepienia implantu ślimakowego w trakcie V Międzynarodowej Konferencji Implantów Ślimakowych w Nowym Jorku
• **pierwsze w Polsce** wszczepienie implantu BAH
• rozpoczęcie „Programu opieki nad osobami z uszkodzeniami słuchu w Polsce” opracowanego pod kierunkiem prof. Henryka Skarżyńskiego na zlecenie Ministerstwa Zdrowia

1998 • wszczepienie **pierwszego w Polsce** implantu do pnia mózgu w międzynarodowym zespole i uruchomienie programu implantów pniowych prof. H. Skarżyńskiego i wsp.



Fot. arch. IFPS

- powstanie **pierwszej w Polsce** Kliniki Szumów Usznych
- realizacja programu badań przesiewowych słuchu u noworodków i niemowląt w ramach Rządowych Działań na rzecz Osób Niepełnosprawnych i Ich Integracji ze Społeczeństwem

1999 **pierwsze w Polsce** szeroko zakrojone badania słuchu u dzieci i młodzieży w ramach współpracy z Brigham Young University i Uniwersytetem Marcii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

2000 • **pierwsza międzynarodowa** prezentacja wyników zachowania resztek słuchowych po wszczepieniu implantu ślimakowego przez prof. Henryka Skarżyńskiego podczas konferencji V Europejskiej Konferencji Implantów Ślimakowych u Dzieci (ESPCI) w Antwerpii

- **pierwsze w Polsce** telekonsultacje w otolaryngologii
- **pierwsze w Polsce** wszczepienie dziecku aparatu słuchowego nowej generacji zakotwiczonego w kości skroniowej (Bone Anchored Hearing Aids, BAH)
- opracowanie multimedialnych programów do badań przesiewowych słuchu „Słyszę...”, „Widzę...”, „Mówię”...

2001 zastosowanie nowych materiałów alloplastycznych w chirurgii ucha środkowego przez prof. Henryka Skarżyńskiego

2002 **pierwsze na świecie** wszczepienie implantu ślimakowego pacjentowi z częściową głuchotą przez prof. H. Skarżyńskiego



Fot. arch. IFPS

2003 • **pierwsze w Polsce** wszczepienie implantu słuchowego do ucha środkowego przez prof. H. Skarżyńskiego

- otwarcie nowego zaplecza Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu – pierwszej części Światowego Centrum Słuchu

2004 **pierwsza na świecie** operacja wszczepienia implantu ślimakowego u dziecka z częściową głuchotą (dopełnienie elektryczne) przez prof. H. Skarżyńskiego

2005 **pierwsze w Polsce** zastosowanie implantu i aparatu w jednym uchu (stymulacja elektroakustyczna) – system EAS

2006 **pierwsze na świecie** opracowanie nowej metody bezpośredniej stymulacji okienka okrągłego przez implant ucha środkowego przez prof. H. Skarżyńskiego

2007 **pierwsza na świecie** klasyfikacja oceny wad wrodzonych ucha zewnętrznego według Skarżyńskiego

- **pierwszy na świecie** system zdalnej kontroli działania implantów ślimakowych – telefitting
- **pierwszy na świecie** program edukacyjny połączony z operacjami pokazowymi z zakresu otolaryngologii – Window Approach Workshop (WAW)

- 2008 • **pierwsze na świecie** bilateralne wszczepienie implantów do pnia mózgu przez prof. H. Skarżyńskiego i wsp.
- rozpoczęcie programu badań przesiewowych słuchu u dzieci z ośrodków wiejskich i małych miast we współpracy z Kasą Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego i Funduszem Składkowym Ubezpieczenia Społecznego Rolników

- 2009 • **pierwsze na świecie** wszczepienie nowej, zaprojektowanej przez prof. H. Skarżyńskiego elektrody Cochlear SRA podczas 9. Europejskiej Konferencji Implantów Ślimakowych (ESPCI) w Warszawie



Fot. arch. IFPS

- otwarcie Naukowego Centrum Obrazowania Biomedycznego IFPS

- 2010 • **pierwsza na świecie** publikacja całościowej koncepcji leczenia częściowej głuchoty (Partial Deafness Treatment) opracowanej przez prof. H. Skarżyńskiego, a następnie przedstawienie jej na kongresach w Europie, Azji, Ameryce Płn. i Płd., Australii i Nowej Zelandii.

Partial Deafness Treatment

HENRYK SKARZYŃSKI and ARTUR LORENS
International Center of Hearing and Speech of the Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Warsaw/Kajetany, Poland

The authors present the accepted strategy of Partial Deafness Treatment (PDT) based on long-term observation and results: 8-years long in adult patients and over 5-years long in children. In therapy, there are two fundamental modes of complementary stimulation in cases of moderate to severe hearing loss. One of them is the acoustic stimulation (AS), comprising patients who use amplification with hearing aid (HA) and/or middle ear implants (MEI). The other mode, represented by the authors in this study, is

Fot. arch. IFPS

- uruchomienie **pierwszej na świecie** sieci telemedycznej na potrzeby opieki nad użytkownikami implantów ślimakowych

- 2011 • organizacja 10. Kongresu Europejskiej Federacji Towarzystw Audiologicznych (EFAS) w Warszawie

- zainicjowanie i doprowadzenie do przyjęcia Europejskiego Konsensusu Naukowego pn. „Badania przesiewowe słuchu, wzroku i mowy u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym” oraz Europejskiego Konsensusu Naukowego pn. „Badania przesiewowe słuchu u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym”
- koordynacja działań w zakresie „Wyrównywania szans dzieci z zaburzeniami komunikacyjnymi w krajach europejskich” – zagadnienia włączonego do priorytetu prezydencji Polski w Radzie UE w obszarze zdrowia publicznego, w wyniku którego 2 grudnia 2011 r. przyjęta została w Brukseli Konkluzja Rady UE nt. „Wczesnego wykrywania i leczenia zaburzeń komunikacyjnych u dzieci, z uwzględnieniem zastosowania narzędzi e-zdrowia i innowacyjnych rozwiązań”

- 2012 • otwarcie drugiej części Światowego Centrum Słuchu/World Hearing Center



Fot. arch. IFPS

- **pierwsza na świecie** ocena drogi słuchowej w częściowej głuchocie z wykorzystaniem metody fMRI
- **pierwsze na świecie** zastosowanie przez prof. H. Skarżyńskiego implantu ślimakowego do uzyskania słuchu elektryczno-naturalnego PDT-ENS
- **pierwsze w Polsce**, jedno z pierwszych na świecie, wszczepienie przez prof. H. Skarżyńskiego najnowszych implantów ucha środkowego i wewnętrznego – system CODACS
- **pierwsza w Polsce** operacja wszczepienia pionierskiego implantu słuchowego typu BONEBRIDGE przez prof. H. Skarżyńskiego
- pilotażowe badania przesiewowe słuchu w Tadżykistanie

- 2013 • **pierwsze w Europie Środkowo-Wschodniej** wszczepienie implantu słuchowego BAHA® 4 Attract System2 przez prof. H. Skarżyńskiego

- **pierwsza na świecie** operacja z wykorzystaniem nowego implantu pasywnego KURZ Skarżyński przeprowadzona przez prof. Henryka Skarżyńskiego

- pilotażowe badania przesiewowe słuchu w Mołdawii, Rumunii, Kirgistanie i Azerbejdżanie, a także w Krasnojarsku i Odessie

- 2014 • **pierwsze w Polsce** wszczepienie implantu ucha środkowego Cochlear™ MET® przez prof. H. Skarżyńskiego

- publikacja **pierwszych na świecie** wyników dotyczących zastosowania stymulacji elektryczno-naturalnej u pacjenta dorosłego (PDT-ENS) przez prof. Henryka Skarżyńskiego

ELECTRO-NATURAL STIMULATION (ENS) IN PARTIAL DEAFNESS TREATMENT: A CASE STUDY

Henryk Skarżyński^{1,2}, Artur Lorens¹, Piotr Henryk Skarżyński^{1,2,3,4}

¹ Otolaryngology Surgery Clinic, Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Warsaw/Kajetany, Poland

² World Hearing Center, Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Warsaw/Kajetany, Poland

³ Heart Failure and Cardiac Rehabilitation Department of the Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

⁴ Institute of Sensory Organs, Warsaw/Kajetany, Poland

Corresponding author: Piotr H. Skarżyński, World Hearing Center, Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Michalskiego 10 St., 02-042 Warsaw, Poland, e-mail: pskarzynski@ipps.waw.pl

Abstract

Background: There is a significant group of elderly patients whose hearing impairment is characterized by normal or slightly elevated thresholds in the low and mid frequency bands (below 1500 Hz) with nearly total deafness in the high frequency range. These patients may often require beyond the scope of effective treatment to become able.

Fot. arch. IFPS

- pilotażowe badania przesiewowe słuchu w Armenii, Senegal, Ghanie i na Wybrzeżu Kości Słoniowej

- 2015 • **pierwsze w Polsce** wszczepienie przez prof. H. Skarżyńskiego nowej generacji implantu ślimakowego typu SYNCHRONY, pozwalającego na wykonywanie badań MRI i na śledzenie zmian zachodzących w mózgu po podaniu bodźca akustycznego oraz elektrycznego

- pilotażowe badania przesiewowe słuchu w Kongu, Rwandzie i Tanzanii

- 2016 rozpoczęcie programu badań przesiewowych słuchu u dzieci w gminach wiejskich we współpracy z Funduszem Składkowym Ubezpieczenia Społecznego Rolników i Kasą Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego oraz pilotażowych badań w Kamerunie i Nigerii

- 2017 • **pierwsze na świecie** wszczepienie implantu ucha środkowego typu Vibrant Soundbridge ze sprzęgaczem LP-Coupler



Fot. arch. IFPS

- **pierwsze w Europie Środkowo-Wschodniej** wszczepienie implantu ślimakowego HiRes Ultra z nową prostą elektrodą HiFocus SlimJ przez prof. H. Skarżyńskiego
- pilotażowe badania przesiewowe słuchu w Kazachstanie
- organizacja w Warszawie 1. Kongresu Szumów Usznych oraz XXXV sympozjum International Evoked Response Audiometry Study Group (IERASG), elitarnego towarzystwa zrzeszającego specjalistów zajmujących się słuchowymi potencjałami wywołanymi, afiliowanego przy Międzynarodowym Towarzystwie Audiologii

- pilotażowe badania przesiewowe słuchu w Kazachstanie
- 2018 • **pierwsze na świecie** wszczepienie implantu słuchowego typu Cochlear OSIA OSI100 przez prof. Piotra H. Skarżyńskiego – równolegle z ośrodkami w Denver, Nijmegen, Freiburg i Melbourne

- **pierwsze w Polsce** wszczepienie implantów słuchowych typu HiRes Ultra 3D Cochlear Implant wykonanych w technologii Hassle Free MRI przez prof. H. Skarżyńskiego

- organizacja 4. Międzynarodowego Sympozjum Otokleryzy i Chirurgii Strzemiączka w Krakowie

- 2019 • organizacja 2. Światowego Kongresu Otolologii w Warszawie pod auspicjami Światowej Federacji Towarzystw Otolaryngologicznych

- zakończenie programu badań przesiewowych słuchu u siedmiolatków w woj. mazowieckim. Tym samym Mazowsze stało się **pierwszym na świecie** regionem, w którym badaniami słuchu objęto prawie wszystkie dzieci rozpoczynające edukację szkolną

- 2020 **pierwsza w Polsce** operacja wszczepienia aktywnego implantu BONEBRIDGE BCI 602 wykorzystującego kostne przewodnictwo dźwięku przez prof. H. Skarżyńskiego i prof. Piotra H. Skarżyńskiego



Fot. arch. IFPS

- 2021 wykonanie **największej na świecie** liczby wszczepień implantów słuchowych ucha środkowego

- 2022 • wszczepienie **największej na świecie** liczby implantów słuchowych (ponad tysiąc)

- organizacja XXXV Światowego Kongresu Audiologii w Warszawie i Kajetanach

- 2023 koncepcja rozbudowy Światowego Centrum Słuchu



Fot. arch. IFPS

30 lat

RADY GŁÓWNEJ INSTYTUTÓW BADAWCZYCH

Obchodzony w 2022 r. jubileusz RGIB był nie tylko okazją do podsumowania działalności, lecz także zaprezentowania historii i dokonań poszczególnych instytutów m.in. w monografii „Instytuty badawcze 1992–2022”. Przypominając wrześnie obchody tego jubileuszu, publikujemy materiały uzupełniające na temat kilku instytutów, które starają się wciąż wzmacniać swoją markę, promują swoje wynalazki i oryginalne rozwiązania. Rozumiejąc, jak ważna w dzisiejszych czasach jest promocja i dzielenie się z innymi informacjami o własnych sukcesach, udostępniliśmy tym jednostkom miejsce na łamach „Biuletynu Informacyjnego RGIB”. Zamieszczone materiały potwierdzają tezę przewodniczącego Rady Głównej Instytutów Badawczych prof. Henryka Skarżyńskiego, że polskie instytuty badawcze mogą poszczycić się nie tylko wspaniałą historią – do nich należy przyszłość.

Ośrodek Przetwarzania Informacji – PIB



Siedziba Ośrodka Przetwarzania Informacji – PIB w Warszawie

Fot. arch. OPI – PIB

Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy to nowoczesne centrum technologii informatycznych i sztucznej inteligencji. Motto instytutu brzmi: „Od informacji do innowacji”. OPI wspomaga wdrażanie polityki rządowej w zakresie nauki i szkolnictwa wyższego oraz wspiera nasze państwo w budowaniu innowacyjnej gospodarki opartej na wiedzy. Eksperti

ci instytutu tworzą inteligentne systemy informatyczne dla sektora publicznego oraz wykorzystywane w celach komercyjnych. Ośrodek prowadzi liczne prace badawcze, analizuje działalność polskiego sektora badań i rozwoju oraz szerzej – świata nauki. OPI bada, w jaki sposób nowe media kształtują społeczeństwo i wpływają na biznes oraz jak rozwija się sztuczna inteligencja.



Obchody 30-lecia Ośrodka Przetwarzania Informacji



Fot.: Bartko Dębkowski / Kreatywni Media / http://kreatywni-media.pl

Popularne systemy IT

Najlepiej o pracy ekspertów OPI świadczą popularne narzędzia IT, których nikomu w świecie nauki nie trzeba przedstawiać. To właśnie oni odpowiadają za:



Zintegrowany System Informacji o Szkolnictwie Wyższym i Nauce POL-on, czyli największy działający systemem publiczny z punktu widzenia zakresu zbieranych danych w Polsce,



RAD-on – kompleksowe źródło raportów, analiz i danych o polskim sektorze nauki,



Ogólnopolski system monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych ELA, który dostarcza wiarygodnych informacji o sytuacji absolwentów polskich uczelni na rynku pracy,



Jednolity System Antyplagiatowy JSA, z którego korzystają wszyscy promotorzy prac dyplomowych w Polsce,



System Obsługi Strumieni Finansowania OSF, który jest dedykowany polskim naukowcom oraz przedsiębiorcom i służy do obsługi wniosków o finansowanie projektów z obszaru B+R,



Polską Bibliografię Naukową PBN, gdzie gromadzone są informacje o publikacjach polskich naukowców,



aplikację SEDN, która zapewnia całościową obsługę procesu ewaluacji dorobku naukowego w Polsce,



portal NAVOICA, gdzie każdy znajdzie bezpłatne kursy przygotowane przez polskie uczelnie i instytucje.

Najważniejsze daty z historii instytutu

- **1990 r.** – powstaje baza Nauka Polska, która od 1999 r. udostępniana jest bezpłatnie w sieci internetowej
- **28.01.1991 r.** – Ośrodek Przetwarzania Informacji zostaje formalnie utworzony
- **2005 r.** – eksperci OPI-PIB uruchamiają Zintegrowany System Usług dla Nauki
Obsługa Strumieni Finansowania (ZSUN OSF) – pierwsza produkcyjna wersja systemu
- **2011 r.** – zostają uruchomione pierwsze moduły Zintegrowanego Systemu Informacji o Nauce i Szkolnictwie Wyższym (POL-on)
- **23.10.2013 r.** – ukazuje się rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie nadania Ośrodkowi Przetwarzania Informacji statusu państwowego instytutu badawczego (Dz. U. poz. 1452)
- **2016 r.** – eksperci OPI-PIB uruchamiają pierwszą edycję ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (ELA)
- **2018 r.** – powstaje portal RAD-on (Raporty, Analizy, Dane)
- **2018 r.** – nagroda EUNIS Elite Award trafia do OPI-PIB za system POL-on. Doceniono najlepsze rozwiązanie w Europie w zakresie informatycznych systemów informacji o szkolnictwie wyższym
- **2018 r.** – powstaje NAVOICA – pierwsza polska platforma edukacyjna z otwartymi kursami internetowymi typu MOOC
- **2019 r.** – uruchomiony zostaje Jednolity System Antyplagiatowy (JSA)
- **2021 r.** – OPI-PIB podpisuje umowę o współpracy z Narodową Agencją Wymiany Akademickiej (NAWA)
- **2021 r.** – eksperci OPI-PIB uruchamiają aplikację Systemu Ewaluacji Dorobku Naukowego (SEDN). Za jej pomocą realizowany był proces ewaluacji uczelni w 2022 r., pierwszy raz na nowych zasadach

Siedem innowacyjnych laboratoriów

Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy to interdyscyplinarny instytut naukowy i lider w przetwarzaniu informacji o polskiej nauce. Jednostka ta posiada wiedzę o prawie każdym polskim naukowcu, jego pracach naukowych i projektach, w których uczestniczy. Głównym zadaniem instytutu jest ułatwianie szybkiego dostępu do aktualnej oraz kompleksowej informacji o polskiej nauce. OPI-PIB gromadzi, analizuje i tworzy informacje o sektorze badań i rozwoju,

wpływając tym samym na kształt polskiej polityki naukowej.

Ponad 200 ekspertów IT w OPI rozwija oprogramowanie w takich językach jak JavaScript, Java, Python, SQL, HTML, CSS, TypeScript, jQuery. To wysokiej klasy specjaliści – ich rozwiązania doceniane są w konkursach programistycznych, np. na PolEval 2019, AI&NLP Workshop Day, Workshop for Doctoral Students and Young Researchers in Information Technology 2018 (WDSIT 2018), czy międzynarodowy konkurs sieci ekspertów zajmujących się detekcją plagiatu.

OPI w działalności badawczej stawia na interdyscyplinarność. Naukowcy prowadzą badania w siedmiu laboratoriach

skupiających specjalistów z wielu dziedzin – poza ekspertami od technologii IT w zespole instytutu pracują ekonomiści, socjologowie, prawnicy, statystycy czy psychologowie. Konfrontacja różnych podejść naukowych sprzyja dogłębnej analizie zagadnień badawczych i pobudza innowacyjność. Główne obszary badań prowadzonych w OPI-PIB to: algorytmy uczenia maszynowego oraz przetwarzania języka naturalnego, analiza sentymentu, sieci neuronowe, odkrywanie wiedzy z danych tekstowych, interakcja człowiek-komputer (HCI), systemy komputerowego wspomaganie decyzji oraz sztuczna inteligencja.

NARZĘDZIA OPI-PIB ZA DARMO DLA WSZYSTKICH

Ośrodek Przetwarzania Informacji przygotował niespodziankę dla wszystkich, którzy chcą rozwijać swoje usługi IT lub projekty badawcze. Wybrane narzędzia IT są dostępne w jednym miejscu całkowicie za darmo. Wystarczy wybrać zakładkę „Do pobrania” na stronie www.opi.org.pl i pobrać narzędzie, które chcielibyśmy wykorzystać w realizacji własnej działalności. OPI udostępnił m.in. modele uczenia maszynowego, narzędzia do przetwarzania języka naturalnego, otwarte zbiory danych naukowych oraz kod źródłowy popularnej platformy e-learningowej NAVOICA. Aby skorzystać z powyższych narzędzi, nie jest wymagane spełnienie żadnych warunków formalnych ani logowanie. Każdy może pobrać udostępnione efekty pracy ekspertów OPI.

DYREKCJA OŚRODKA PRZETWARZANIA INFORMACJI – PIB

Dyrektor
dr inż. JAROSŁAW PROTASIEWICZ

Pracę doktorską obronił w Instytucie Badań Systemowych PAN. Wykładowca w Wyższej Szkole Informatyki i Zarządzania w Warszawie. W OPI-PIB przez wiele lat pełnił funkcję kierownika Laboratorium Inteligentnych Systemów Informatycznych – największego w instytucie.

Jego kariera zawodowa od wielu lat jest związana z obszarem B+R. Wśród jego zainteresowań wymienić można sztuczną inteligencję, tworzenie oprogramowania, statystykę, prognozowanie szeregów czasowych, text i web mining. Obecnie zajmuje się zarządzaniem projektami z wykorzystaniem metodyk zwinnych, projektowaniem i rozwijaniem oprogramowania, jak również uczeniem maszynowym, bioinformatyką oraz big data.

Zastępca dyrektora
ds. rozwoju oprogramowania
MAREK MICHAJŁOWICZ

Pełni również funkcję kierownika projektu Zintegrowanego Systemu Informacji o Nauce i Szkolnictwie Wyższym POL-on. Jest członkiem zespołu doradczego ds. otwartych zasobów naukowych w Ministerstwie Edukacji i Nauki.

Tytuł magistra socjologii uzyskał na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, zaś tytuł inżyniera informatyki w Wyższej Szkole Informatyki Stosowanej i Zarządzania pod auspicjami Polskiej Akademii Nauk. Ukończył studia podyplomowe z zakresu Informatyki Gospodarczej w Szkole Głównej Handlowej oraz studia podyplomowe MBA Kaizen Industry 4.0 w Szkole Biznesu Politechniki Warszawskiej.

Posiada kilkunastoletnie doświadczenie zawodowe oraz certyfikaty w obszarze analizy i programowania systemów informatycznych. Jego zainteresowania zawodowe obejmują zarządzanie projektami zwinnymi, tworzenie i rozwój oprogramowania oraz zarządzanie kulturą organizacyjną.



Zastępca dyrektora
ds. administracji
JOANNA KUSZLIK-CICHOSZ

W OPI-PIB od 2010 r., na początku pracowała w zespole Polsko-Szwajcarskiego Programu Badawczego, od 2012 r. jako koordynatorka realizacji projektów systemowych, a od 2015 r. kierowniczka Działu Koordynacji Projektów i Komunikacji Społecznej.

W latach 1998–2008 kierowała działem dotacji dla organizacji pozarządowych w fundacji Fundusz Współpracy, pracując przy obsłudze funduszu Phare i środków przedakcesyjnych.

Ukończyła socjologię na Uniwersytecie Warszawskim.

Zastępca dyrektora
ds. finansów
KONRAD STACHURSKI

Z OPI związany od 2008 r. – początkowo jako specjalista ds. księgowości, potem samodzielny księgowy i zastępca głównego księgowego. Po powołaniu w 2018 r. na stanowisko głównego księgowego odpowiedzialny za finanse, podatki i organizację rachunkowości instytutu.

Ma kilkunastoletnie doświadczenie zawodowe w obszarze finansów i rachunkowości, certyfikat księgowy Ministra Finansów i certyfikat głównego księgowego.

Absolwent Wydziału Finansów Akademii Ekonomicznej w Krakowie i podyplomowych studiów na kierunku rachunkowość i finanse przedsiębiorstw Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. Karierę zawodową rozpoczął w 2001 r. na stanowiskach księgowych w spółkach sektora prywatnego.



Fot.: arch. ITS

Instytut Transportu Samochodowego



Fot. arch. ITS

Siedziba Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie

Od 70 lat Instytut Transportu Samochodowego (ITS) prowadzi interdyscyplinarną działalność naukowo-badawczą służącą rozwojowi szeroko rozumianego transportu samochodowego w Polsce. Przeciwdziała też negatywnym skutkom tego rozwoju, kreując jednocześnie kształt rodzimego sektora transportu. Siedem dekad działalności zaowocowało szeregiem badań, analiz i wdrożeń, które stały się merytorycznym wsparciem administracji publicznej oraz resortu odpowiadającego za kształt i kondycję polskiego transportu.

Od momentu rozpoczęcia działalności naukowo-badawczej założenia statutowe Instytutu nie uległy zasadniczym zmianom. Obecnie Instytut jest aktywny w kilku kluczowych obszarach. Obejmują one zadania szczególnie ważne dla planowania i praktycznego wdrożenia polityki państwa, których realizacja jest konieczna dla zapewnienia m.in. bezpieczeństwa publicznego oraz poprawy jakości życia obywateli. Są to działania dotyczące bezpieczeństwa ruchu drogowego, oddziaływania motoryzacji na klimat, informatyzacji i ekonomiki transportu. W tym celu Instytut został przygotowany do samodzielnej realizacji badań naukowych, również we współpracy międzynarodowej, za sprawą rozwiniętego zaplecza laboratoryjno-badawczego oraz wykwalifikowanej kadry naukowo-badawczej. Dzięki temu ITS jest przygotowany na potrzeby gospodarki, społeczeństwa

oraz rynku w zakresie transportu i mobilności. Nowe trendy rozwoju motoryzacji i transportu uwzględniają m.in. obszary tematyczne, na których ITS będzie koncentrował swoją działalność do 2030 r., tj.:

- Bezpieczeństwo w transporcie i ruchu drogowym – komplectacja i analiza danych o wypadkach w celu identyfikacji źródeł zagrożeń, badania zachowań, ze szczególnym uwzględnieniem niechronionych uczestników ruchu, działania powypadkowe, programowanie działań prewencyjnych, badania psychologiczne, bezpieczeństwo i badania techniczne pojazdów, badania urządzeń do kontroli i diagnostyki pojazdów.
- Oddziaływanie na klimat i środowisko – analiza wpływu transportu samochodowego na środowisko; badania emisji spalin, hałasu, wibracji; badania w zakresie zmniejszenia zużycia paliwa przez silniki spalinowe pojazdów i maszyn, rozwój pojazdów elektrycznych, w tym wodorowych oraz paliw alternatywnych.
- Informatyzacja transportu – rozwój systemów cyfrowych, automatyzacja transportu i systemy monitorowania oraz wspomaganie kierujących pojazdami; analizowanie wpływu usług MaaS (Mobility as a Service) oraz Inteligentnych Systemów Transportowych w tym rozwiązań Smart City; informa-



Statuetka „Teraz Polska” dla ITS

Fot. arch. ITS

tyzacja procesów transportowych, rozbudowa baz danych (w tym CEPIK) i gromadzenie wiedzy dotyczącej transportu samochodowego, ruchu drogowego i jego użytkowników.

- Ekonomia transportu drogowego – monitorowanie i analizowanie rynku transportowego, badania kosztów firm transportowych, ocena kompetencji zawodowych w transporcie, określanie ekonomicznych skutków negatywnego oddziaływania transportu drogowego na człowieka i jego środowisko.

W ramach wyodrębnionych obszarów badawczych implementowane są przez Instytut innowacyjne rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe oraz nowe technologie w transporcie samochodowym, w tym: pojazdy autonomiczne, dostępność transportowa i mobilność osób o szczególnych potrzebach, także z niepełnosprawnościami, jak również normalizacja, certyfikacja, homologacja, ocena zgodności, edukacja oraz działania profilaktyczne. Szerokie spektrum projektów i ich użyteczny charakter sprawiają, że wyniki instytutowych prac badawczych przekładają się na praktyczne zastosowania, zwiększając innowacyjność oraz konkurencyjność gospodarki.

Oprócz wyżej wymienionych obszarów badawczych, istotą działania ITS są wielodziałowe rozwiązania obejmujące też ekonomikę i organizację transportu, telematykę, psychologię, badania: dopuszczające pojazdy do ruchu, materiały eksploatacyjne, akcesoria wyposażenia i części pojazdów, a ponadto recykling pojazdów i zużytych materiałów eksploatacyjnych. Instytut realizuje także przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska i bezpieczeństwem uczestników ruchu drogowego, ważne dla osiągnięcia celów polityki społeczno-gospodarczej państwa, o czym świadczą m.in. poniższe inicjatywy.

Przy ITS działa **Polskie Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego**, wspierające władze centralne i lokalne w procesie zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego. Bazą systemu informatycznego POBR jest portal www.obserwatoriumbrd.pl, który zapewnia narzędzia do analiz danych o wypadkach drogowych. Nadrzędnym celem Polskiego Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego POBR jest zmniejszenie liczby ofiar wypadków drogowych w Polsce. Kluczem do osiągnięcia tego celu jest dostarczanie danych o zagrożeniach

na polskich drogach i rozpowszechnianie wiedzy na temat bezpieczeństwa ruchu drogowego. Dane i informacje zgromadzone w POBR są przeznaczone dla przedstawicieli władz państwowych i samorządowych, zarządców dróg wszystkich szczebli, specjalistów z różnych dziedzin – projektantów, psychologów, nauczycieli, prawników, policjantów, studentów itp., mediów, obywateli/ przedstawicieli społeczności lokalnych, oraz licznych instytucji międzynarodowych.

W wyniku realizowanych przez ITS prac, w 2015 r. utworzono przy Instytucie **Centrum Usług Motoryzacyjnych dla Osób Niepełnosprawnych (CUM)** – pierwszą w Polsce organizację zapewniającą kompleksowy system wsparcia mobilności osób niepełnosprawnych ruchowo. Prowadzone w CUM działania, a także zaangażowanie i otwartość na potrzeby drugiego człowieka, znajdują przełożenie na konkretne działania systemowe. Ponieważ środowisko osób z niepełnosprawnościami oczekuje realizacji postanowień zapisów prawnych, m.in. Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych, działalność CUM ITS ma przyczyniać się do realizacji dalekosiężnych celów zawartych w art. 20 Konwencji pt. „Mobilność”. W ramach CUM funkcjonuje Ogólnopolski Punkt Informacji o Usługach Motoryzacyjnych, w którym osoby z niepełnosprawnością, ich rodziny, instruktorzy nauki jazdy, egzaminatorzy, lekarze orzecznicy, dealerzy pojazdów, adaptatorzy i inne zainteresowane osoby mogą uzyskać fachową informację dotyczącą wielu zagadnień związanych z mobilnością.

Kolejną nowoczesną inicjatywę tworzy **Centrum Kompetencji Pojazdów Autonomicznych i Połączonych Instytutu Transportu Samochodowego**, które utworzono podczas realizacji strategicznego rządowego projektu pt. „Polska droga do automatyzacji transportu drogowego”, realizowanego przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej oraz Instytut Transportu Samochodowego w ramach konkursu GOSPOSTRATEG finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Centrum jest instytucją ekspercką wykonującą zadania wspierające prace rządu, w szczególności Ministra Infrastruktury, w obszarze pojazdów autonomicznych i połączonych, przez centralizację kompetencji i procesów wdrożeniowych w kraju, gwarantując zachowanie zgodności implementacji z przepisami uchwalanymi na poziomie UE. Umożliwi to wzrost konkurencyjności i innowacyjności krajowej gospodarki w branży motoryzacyjnej. Wśród pracowników Centrum są eksperci z zakresu automatyzacji transportu drogowego, inteligentnych systemów transportowych, bezpieczeństwa ruchu drogowego, psychologii transportu i homologacji pojazdów.

Prace Instytutu ukierunkowane są na bezpośrednie zastosowania w praktyce, zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki, a pracownicy naukowo-badawczy i techniczni aktywnie uczestniczą w krajowych i międzynarodowych organizacjach normalizacyjnych i gremiach doradczych: w pracach komisji sejmowych i senackich, przygotowując stanowiska do omawianych ustaw, komisji rządowych ds. bezpieczeństwa ruchu drogowego, wnosząc szereg rozwiązań, które przyczyniają się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, są rzeczoznawcami techniki motoryzacyjnej oraz współpracują także

z szeregiem instytucji krajowych i międzynarodowych w obszarze szeroko rozumianego transportu drogowego.

Aktywność pracowników skutkuje licznymi publikacjami naukowymi w wydawnictwach krajowych i zagranicznych, a także patentami w zakresie motoryzacji. Instytut organizuje także konferencje naukowe, w tym cykliczne cieszące się wieloletnią tradycją, prowadzi szkolenia i zajęcia edukacyjne.

Potwierdzeniem jakości i kompetencji pracowników ITS są posiadane notyfikacje, autoryzacje, akredytacje i certyfikaty zarządzania jakością.

Krajowa i międzynarodowa aktywność pracowników naukowych Instytutu, poza sferą innowacji i wdrożeń, znajduje swój wyraz w postaci wielu nagród i wyróżnień. Ostatnie nagrody potwierdzają wysoki poziom naukowy ITS oraz wskazują na niezbędność wykonywanych badań.

W XV edycji Konkursu dla Przedsięwzięć Innowacyjnych, zorganizowanym w Pałacu Prezydenckim w Warszawie dyrektor Marcin Ślęzak odebrał prestiżową nagrodę **„Teraz Polska”** za działania Polskiego Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego ITS (POBR).

Wcześniej projekt wymienionego uprzednio, działającego w ramach ITS Centrum Usług Motoryzacyjnych dla Osób Niepełnosprawnych, został zgłoszony do Konkursu im. Stanisława

Staszica i decyzją międzynarodowej Kapituły Konkursu otrzymał **„Laur Innowacyjności 2020”** za opracowanie prototypu roweru elektrycznego dla osób z niepełnosprawnościami.

Instytut Transportu Samochodowego jest stale obecny w mediach i środkach masowego przekazu i na bieżąco reaguje na potrzeby i zagrożenia w społeczeństwie. Jedne z najbardziej znanych medialnych kampanii to „Twoje światła – nasze bezpieczeństwo”; analizy ITS dot. bezpieczeństwa na drogach, w tym osób pieszych; opracowania dot. transportu autonomicznego, Dzień Grzeczności za kierownicą itp. ITS jest postrzegany jako wiarygodna i rzetelna opiniotwórcza jednostka naukowa.

Zdobywane przez 70 lat doświadczenie i rezultaty prac, uniikatowa w skali kraju fachowa kadra oraz zaplecze laboratoryjne sprawiały, że Instytut Transportu Samochodowego jest cenną i rozpoznawalną instytucją naukowo-badawczą nie tylko w Polsce, ale także w Europie i na świecie, a jego działalność służy dobru i bezpieczeństwu każdego członka społeczeństwa.

Czerpiąc z tradycji, ale dążąc ku przyszłości, obecnie w ITS jest realizowana termomodernizacja obiektów przy ul. Jagiellońskiej 80. Siedziba Instytutu będzie wkrótce nowoczesnym, ekologicznym i dostosowanym dla osób niepełnosprawnych zespołem budynków, połączonym z terenem przeznaczonym na badania naukowe i testy.



Wizualizacja nowej siedziby Instytutu Transportu Samochodowego

Fot. arch. ITS

Instytut Zootechniki – PIB



Pałac w Balicach. Siedziba Instytutu Zootechniki – PIB.

Fot. arch. IZ – PIB

Na mocy decyzji Rządu, dnia 1 kwietnia 1950 r., powstał Instytut Zootechniki jako resortowa placówka naukowa podlegająca Ministrowi Rolnictwa i Reform Rolnych. Powołanie do życia Instytutu było częścią dokonywanego wówczas procesu podziału Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego (PINGW) w Puławach na branżowe jednostki badawcze. Instytut Zootechniki przejął z PINGW i objął programem swojego działania wszystkie dziedziny produkcji zwierzęcej oraz wszystkie gatunki zwierząt gospodarskich, dzięki czemu stał się największą jednostką badawczą resortu rolnictwa. Pierwszym dyrektorem został wspomniany już prof. Teodor Marchlewski.

W 2000 r., za wybitne osiągnięcia z dziedziny nauk rolniczych Instytut otrzymał zaszczytne odznaczenie – Medal im. M. Oczapowskiego, nadany przez Wydział Nauk Rolniczych, Leśnych i Weterynaryjnych Polskiej Akademii Nauk.

Osiągnięcia, będące efektem podejmowanych przez pracowników Instytutu prac naukowych – upowszechnieniowych i wdrożeniowych, przyczyniły się do nadania 23 listopada 2006 r. statusu państwowego instytutu badawczego.

Będąc jedną z największych jednostek naukowych o zasięgu ogólnokrajowym, Instytut realizuje politykę Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie produkcji zwierzęcej i kształtowania środowiska rolniczego. Działalność ta ukierunkowana jest zarówno na bieżące i perspektywiczne potrzeby produkcji bezpiecznej i wysokiej jakości żywności w warunkach przyjaznych dla zwierząt i środowiska, jak również wykorzystanie zwierząt gospodarskich dla celów biomedycznych.

W latach 2006–2010 pracownicy naukowcy Instytutu realizowali program wieloletni pn. „Biologiczne, środowiskowe i technologiczne uwarunkowania rozwoju produkcji zwierzęcej”. W kolejnych latach, tj. 2011–2015 oraz 2016–2020, dwa programy pod tym samym tytułem „Ochrona i zarządzanie krajowymi

mi zasobami genetycznymi zwierząt gospodarskich w warunkach zrównoważonego użytkowania”, powierzone przez Radę Ministrów. Program wieloletni obejmował działania dotyczące funkcjonowania hodowli i produkcji zwierzęcej, zdolnej do konkurencyjności na rynku europejskim i opierał się na najnowszych osiągnięciach nauki polskiej i światowej w dziedzinie hodowli i produkcji zwierzęcej. Nadrzędnym celem programu było zapewnienie postępu biologicznego hodowli zwierząt gospodarskich przy zachowaniu bogatej bioróżnorodności zwierząt, z uwzględnieniem biotechnologicznych, technologicznych i środowiskowych uwarunkowań produkcji.

Obecnie Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy realizuje zlecone przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi zadania ustawowo określone w przepisach o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich, o paszach oraz w przepisach Rozporządzenia PE i Rady (UE) 2016/1012 w sprawie hodowli zwierząt.

W 1995 r. powstało Studium Doktoranckie Instytutu, którym początkowo kierował prof. dr hab. Marian Różycki, a następnie prof. dr hab. Paweł Bielański. Czteroletnie Studium prowadziło wykłady, seminaria i ćwiczenia z zakresu: genetyki i hodowli zwierząt, żywienia zwierząt i paszoznawstwa, optymalizacji środowiska hodowlanego, biotechnologii rozrodo zwierząt, genetyki molekularnej oraz ekonomiki i organizacji produkcji zwierzęcej.

1 października 2019 r. rozpoczęła swoją działalność Szkoła Doktorska Nauk Przyrodniczych i Rolniczych w Krakowie, którą prowadzą Instytuty Polskiej Akademii Nauk: Instytut Botaniki im. Władysława Szafera (jako jednostka koordynująca), Instytut Fizjologii Roślin im. Franciszka Górskiego, Instytut Ochrony Przyrody, Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt oraz Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy.

Kształcenie w jednej z trzech dyscyplin naukowych (na-

uki biologiczne, rolnictwo i ogrodnictwo, zootechnika i rybactwo) trwa cztery lata i kończy się złożeniem rozprawy doktorskiej.

W Szkole Doktorskiej realizowane są tematy badawcze, wynikające z misji tworzących ją instytutów:

- różnorodność biologiczna, taksonomia, ekologia i ewolucja roślin, zwierząt, grzybów i innych mikroorganizmów;
- fizjologia, biochemia, genetyka roślin i zwierząt;
- ochrona różnorodności gatunków, siedlisk, ekosystemów i procesów kształtujących tę różnorodność;
- chów i hodowla zwierząt, uprawa roślin oraz czynniki wpływające na produktywność organizmów.

Instytut Zootechniki PIB dysponuje uprawnieniami do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Główny przedmiot działania Instytutu

- prowadzenie badań naukowych (podstawowych, stosowanych i przemysłowych), prac rozwojowych w zakresie produkcji zwierzęcej i kształtowania środowiska rolniczego oraz działalności badawczo-rozwojowej;
- zastosowanie wyników badań naukowych, prac rozwojowych oraz rezultatów działalności badawczo-rozwojowej do potrzeb praktyki;
- wdrażanie wyników badań naukowych, prac rozwojowych oraz rezultatów działalności badawczo-rozwojowej.

rolniczego, przedstawicieli izb rolniczych, przedsiębiorców, uczniów i nauczycieli szkół rolniczych oraz studentów. Organizowane, jak i współorganizowane są działania edukacyjne w postaci: szkoleń, wizyt studyjnych (w tym również w podległych zakładach doświadczalnych i spółkach), warsztatów, seminariów, a także konferencji. Wymianie informacji i opracowywaniu kompleksowych działań edukacyjnych służy również aktywne uczestnictwo pracowników w branżowych wydarzeniach targowych.

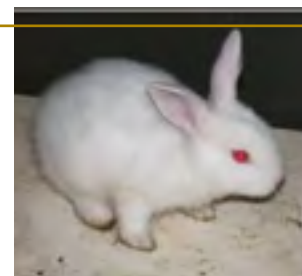
Kolejnym sposobem na udostępnianie wyników swoich badań innym ośrodkom naukowym, w kraju i za granicą, jest wydawanie trzech poczytnych czasopism naukowych – Annals of Animal Science, Roczniki Naukowe Zootechniki, Wiadomości Zootechniczne oraz Monografie. Pozostałe liczne publikacje są nieodzownym ogniwem spinającym działalność badawczą z praktyką – artykuły popularnonaukowe, ulotki, broszury, instrukcje upowszechnieniowe oraz wszelkie inne materiały szkoleniowe.

Bieżące utrzymywanie, aktualizowanie i rozbudowywanie własnych systemów IT (bazy danych, e-learning) pozwala na udostępnianie przydatnych praktyce rolniczej informacji o wynikach prac Instytutu.

Od 2020 r. dyrektorem placówki jest dr Krzysztof Duda. Siedzibą dyrekcji jest XV-wieczny Pałac Radziwiłłów, który może poszczycić się swoją atrakcyjnością dla wysokiej rangi spotkań kulturalnych, społecznych, a nawet politycznych. W jego przestronnych salach od wielu lat odbywa się Festiwal



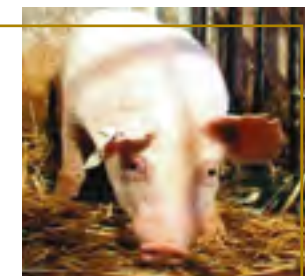
Cieleni po seksowanym nasieniu



Królik uzyskany w wyniku klonowania somatycznego



Sklonowane koźły



Transgeniczny knur

Fot. arch. IZ – PIB

Badania naukowe i prace rozwojowe prowadzone są w zakresie chowu i hodowli: bydła, koni, owiec, kóz, świń, drobiu oraz pozostałych zwierząt gospodarskich; upraw rolnych, w tym: zbóż, roślin strączkowych i roślin oleistych; badań i analiz związanych z jakością żywności; działalności edukacyjnej i upowszechnieniowej. Pracownicy naukowcy Instytutu Zootechniki – PIB są twórcami lub współtwórcami licznych patentów oraz praw ochronnych na wzory użytkowe i znaki towarowe, współpracują z wieloma partnerami krajowymi i zagranicznymi, zarówno w formule projektowej, jak i w ramach innych form kooperacji.

Działalność upowszechnieniowa realizowana jest w zakresie prowadzonych badań i zastosowania ich wyników w praktyce, usług laboratoryjnych, oferty komercyjnej i wdrożeniowej, a podejmowane działania kierowane są w szczególności do hodowców, rolników, specjalistów z ośrodków doradztwa

Muzyki Kameralnej „Muzyka w Starych Balicach”. To cykliczne wydarzenie, podczas którego prezentowane są koncerty muzyki kameralnej, jest organizowane przez stowarzyszenie Małopolska Manufaktura Sztuki we współpracy z Instytutem Zootechniki – PIB i cieszy się ogromnym zainteresowaniem publiczności.

Jako nowoczesna i postępową jednostka naukowa, Instytut konsekwentnie zmienia się, ale jego misja pozostaje taka sama. W trosce o wysoki poziom prac naukowych podejmuje się nowych wyzwań i wątków w działalności naukowo-badawczej.

Zgodnie z decyzją Ministra Edukacji i Nauki Instytut Zootechniki – PIB otrzymał najwyższą kategorię naukową A+, przyznaną na lata 2022–2025, w obrębie dyscypliny zootechnika i rybactwo. Oznacza to, że poziom badawczo-naukowy IZ-PIB został uznany za wiodący w skali kraju.



Polskie owce górskie

Fot. arch. IZ - PIB

Program badawczy Instytutu realizowany jest w dziesięciu zakładach naukowych, prowadzących badania naukowe, prace badawczo-rozwojowe, wdrożeniowe, upowszechnieniowe i szkolenia, których zakres działania uznano za strategiczny dla zmieniających się potrzeb produkcji zwierzęcej.

Problematyka badawcza w poszczególnych zakładach

Zakład Hodowli Bydła

Szacowanie wartości hodowlanej bydła rasy PHF odmiany czarno- i czerwono-białej, simentalskiej oraz polskiej czerwonej; poszukiwanie nowych cech funkcjonalnych pod kątem ich implementacji w selekcji zapewniającej zrównoważone użytkowanie bydła mlecznego; prowadzenie badań nad optymalizacją składu chemicznego oraz przydatności technologicznej mleka i mięsa poprzez możliwości modyfikacji składu chemicznego i jakości produktów pochodzenia zwierzęcego metodami naturalnymi; opracowywanie założeń oceny genomowej polskich buhajów rasy simentalskiej; realizowanie badań z zakresu oceny wartości hodowlanej buhajów ras mięsnych używanych w inseminacji; prowadzenie prac nad optymalizacją chowu i hodowli bydła w warunkach ekologicznych; koordynowanie programów ochrony ras zachowawczych dla bydła; prowadzenie bazy genotypów oraz pedigree bydła ras mlecznych i mięsnych; pisanie programów hodowlanych; kontrola pochodzenia na podstawie SNP.

Zakład Hodowli Trzody Chlewnej

Prowadzenie oceny wartości hodowlanej i użytkowej świń oraz doskonalenie metod służących ich poprawie; prowadzenie badań dotyczących oceny polimorfizmu i ekspresji genów ważnych gospodarczo cech produkcyjnych; poszukiwanie czynników genetycznych determinujących wskaźniki produkcyjne i jakość produktów pochodzenia zwierzęcego.

Zakład Hodowli Drobiu

Doskonalenie cech produkcyjnych i reprodukcyjnych drobiu oraz jakości produktów drobiarskich na drodze genetycznej i środowiskowej; poszukiwanie markerów genetycznych dla ważnych gospodarczo cech drobiu; wykorzystanie naturalnych dodatków w celu poprawy wyników produkcyjnych i zdrowotności drobiu; optymalizowanie technologii chowu drobiu; doskonalenie ekologicznej produkcji drobiarskiej; analiza wpływu środowiska na parametry fizjologiczne, behavior, dobrostan i zdrowotność ptaków; doskonalenie metod ochrony i wykorzystania zasobów genetycznych zagrożonych ras drobiu; prowadzenie baz danych oraz monitoring stad zachowawczych.

Zakład Hodowli Owiec i Kóz

Prowadzenie bazy danych o krajowych zasobach genetycznych owiec i kóz; koordynowanie realizacji programów ochrony zasobów genetycznych rodzimych ras; szacowanie wartości genetycznej owiec; współpraca z organizacjami krajowymi i międzynarodowymi oraz hodowcami w zakresie ochrony i zrównoważonego wykorzystania zasobów genetycznych owiec i kóz; prowadzenie badań dotyczących jakości produktów od tych gatunków; podejmowanie działań związanych z rozwojem krajowego rynku produktów od owiec i kóz oraz wzrostu popytu tych zwierząt w kraju; prowadzenie ksiąg kóz karpaczkich; nadzór merytoryczny nad funkcjonowaniem Stacji Oceny Tryków w IZ-PIB ZD Pawłowice oraz hodowli zachowawczej owiec i kóz w zakładach doświadczalnych Instytutu.

Zakład Hodowli Drobego Inwentarza

Określenie wpływu żywienia królików granulowanymi mieszankami paszowymi z dodatkiem wysokobiałkowej mączki z larw różnych owadów na efektywność ich odchovu i jakość pozyskanego mięsa; opracowanie nowych typów klatek dla utrzymywania stada podstawowego oraz rosnącej młodzieży w warunkach podwyższonego dobrostanu przy zapewnieniu

optymalności tej gałęzi produkcji; badania nad określeniem wartości pokarmowej białka mięsa ślimaków oraz strawności i przyswajalności wapnia z ich muszli w doświadczeniach bilansowych na szczurach; prowadzenie i zarządzanie bazą danych o krajowych zasobach genetycznych zwierząt futerkowych.

Zakład Hodowli Koni

Doskonalenie metod ochrony zasobów genetycznych koni rodzimych ras; monitorowanie zmian zachodzących w populacjach objętych programami ochrony zasobów genetycznych; opracowanie metod oceny wartości użytkowej oraz alternatywnych sposobów użytkowania koni z wykorzystaniem genetyki molekularnej i genetyki populacji; prowadzenie i zarządzanie bazą danych o krajowych zasobach koni ras rodzimych oraz monitoring stad zachowawczych utrzymywanych w Polsce.

Zakład Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa

Prowadzenie prac koncepcyjnych i badań podstawowych oraz badań na zwierzętach z zakresu fizjologii żywienia zwierząt i paszoznawstwa, których głównym celem jest dostarczenie wyników badań będących źródłem wiedzy do tworzenia nowych, innowacyjnych rozwiązań i technologii z zakresu żywienia zwierząt, oceny wartości pokarmowej i przydatności w żywieniu nowych materiałów i dodatków paszowych; dążenie do poprawy możliwości zwiększenia w surowcach pochodzenia zwierzęcego zawartości substancji prozdrowotnych, a także ograniczania emisji substancji szkodliwych do środowiska na drodze żywieniowej – wspieranie ekologii produkcji zwierzęcej.

Zakład Systemów i Środowiska Produkcji

Doskonalenie rozwiązań systemowych w oparciu o precyzyjne metody monitoringu środowiska produkcji; badanie interakcji między środowiskiem produkcji a zwierzęciem oraz środowiskiem naturalnym; wyznaczenie najskuteczniejszych metod mitygacji i redukcji GHG oraz amoniaku w produkcji zwierzęcej jako elementu realizacji strategii niskoemisyjnej gospodarki w osiągnięciu celów klimatycznych; badania dotyczące opracowania, wdrożenia i optymalizacji kompleksowych rozwiązań dla potrzeb krajowych gospodarstw ekologicznych; ocena i wycena skutków podwyższenia minimalnych warunków utrzymania zwierząt gospodarskich; ocena efektywności techniczno-ekonomicznej i stopnia innowacyjności w różnych typach gospodarstw z produkcją zwierzęcą, realizujących koncepcję rozwoju zrównoważonego; określenie potencjału produkcyjno-ekonomicznego gospodarstw rodzinnych z uwzględnieniem działań prośrodowiskowych i zmian w technologiach produkcji oraz technikach wytwarzania produktu w ujęciu terytorialnym; ocena potencjału ekonomicznego rynku surowców rolnych i artykułów żywnościowych na obszarach górskich i podgórskich oraz ocena specyfiki łańcucha marketingowego na rynku artykułów rolno-żywnościowych.

Zakład Biologii Molekularnej Zwierząt

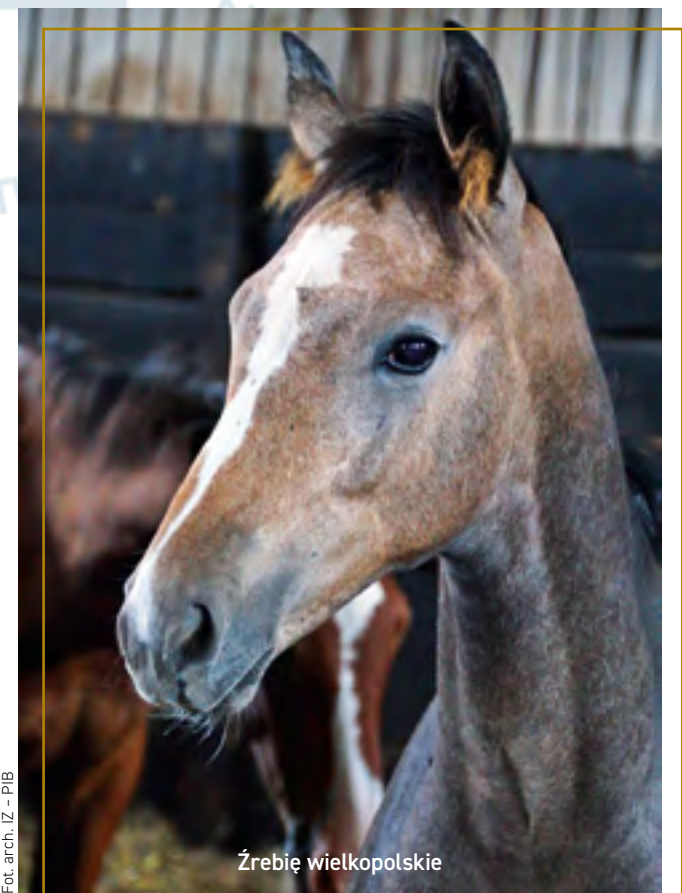
Zastosowanie najnowszych osiągnięć genetyki molekularnej w praktyce hodowlanej obejmujące: identyfikację osobniczą i gatunkową zwierząt na poziomie genomu i proteomu; charakterystykę struktury genetycznej różnych ras zwierząt gospodarskich oraz ocenę zmienności genetycznej populacji; skanowanie genomu w poszukiwaniu markerów SNP cech produkcyjnych i monitorowanie bioróżnorodności populacji; poszu-

kiwanie i identyfikację podłoża chorób genetycznych oraz polimorfizmów w genach warunkujących oporność (wrażliwość) na choroby; genomikę strukturalną i funkcjonalną na poziomie analizy genomu, transkryptomu, miRNAomu, metylomu oraz degradomu; badania organizacji genomów w oparciu o klasyczne i molekularne analizy cytogenetyczne komórek somatycznych i rozrodczych; identyfikację markerów białkowych charakterystycznych dla cech użytkowych zwierząt hodowlanych oraz stanów chorobowych.

Zakład Biotechnologii Rozrodu i Kriokonserwacji

Realizacja badań dotyczących zagadnień szeroko pojętej biotechnologii rozrodu zwierząt, zarówno samców, jak i samic. Podejmowanie problematyki związanej z rozrodem samców, koncentrującej się na diagnostyce andrologicznej, opartej o cytometrię przepływową, luminescencję i mikroskopię fluorescencyjną oraz na konserwacji nasienia, obejmującej kriokonserwację i liofilizację plemników. Opracowywanie zagadnień dotyczących rozrodu samic: superowulacji, życiowego pozyskiwania oocytów, przenoszenia zarodków, pozaustrojowego uzyskiwania zarodków, kriokonserwacji oocytów i zarodków, hodowli komórek somatycznych i macierzystych in vitro, klonowania somatycznego zwierząt. Kontynuacja badań z zakresu transgenezy zwierząt dla celów biomedycznych. Ochrona zwierząt gospodarskich metodą ex situ, w tym prowadzenie banku materiałów biologicznych (nasienie, zarodki) zagrożonych ras.

Działalność naukowo-badawcza wspomagana jest przez Laboratorium Genetyki Molekularnej, Dział Analityki Laborato-



Żrebie wielkopolskie

Fot. arch. IZ - PIB

ryjnej – Centralne Laboratorium i Krajowe Laboratorium Pasz, Krajowy Bank Materiałów Biologicznych, a także zakłady doświadczalne znajdujące się na terenie całego kraju.

Zakłady doświadczalne Instytutu Zootechniki – PIB funkcjonują w formie spółek prawa handlowego, stanowią bazę badawczo-doświadczalną komórek naukowych oraz współdziałają z pionem infrastruktury.

Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki – PIB Grodziec Śląski im. prof. Mieczysława Czai sp. z o.o.

Oferta:

- usługi naukowo-badawcze,
- edukacja ekologiczna,
- praktyki dla uczniów szkół rolniczych i studentów wyższych uczelni,
- szkolenia i doradztwo z zakresu: OZE, chowu i hodowli bydła, rolnictwa ekologicznego, produkcji suma afrykańskiego i karpia,
- sprzedaż: materiału hodowlanego bydła, żywca wołowego, mleka, zbóż i rzepaku, karpia handlowego i materiału zarybieniowego, suma afrykańskiego.

Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki – PIB Kołbacz sp. z o.o.

Oferta:

- sprzedaż materiału hodowlanego: jałówek cielnych, krów pierwiastek oraz buhajów hodowlanych rasy holsztyńsko-fryzyskiej, tryczków rasy suffolk, tryczków i jarek rasy pomorskiej, jagniąt rzeźnych ekologicznych, żywca wołowego,
- sprzedaż zbóż konsumpcyjnych i paszowych, rzepaku technologicznego,
- sprzedaż mleka krowiego surowego i mleka kłaczy,
- sprzedaż żrebiąt rasy sokólskiej (ogierki),
- hotel dla koni wraz z pokojami gościnnymi dla jeźdźców,
- doradztwo w zakresie nowoczesnej technologii produkcji mleka wysokiej jakości.

Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki – PIB Mełno sp. z o.o.

Oferta:

- sprzedaż rzepaku i pszenicy,
- usługi w zakresie suszenia zbóż i kukurydzy.

Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki – PIB Odrzechowa sp. z o.o.

Oferta:

- sprzedaż jałówek simentalских, koni huculskich,
- nauka jazdy konnej,
- rajdy konne,
- doradztwo w zakresie hodowli bydła simentalского i koni huculskich oraz realizacji programów ochrony zasobów genetycznych.

Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki – PIB Chorzełów sp. z o.o.

Oferta:

- sprzedaż materiału hodowlanego: królików, norek, lisów, jenotów, tchórzy, piskląt jednodniowych kur ras zachowawczych, koni i kuców szetlandzkich
- obliczanie wartości indeksów dla ocenianych knurów,

- ocena wartości hodowlanej i użytkowej materiału zarodowego świń,
- szkolenia i doradztwo z zakresu chowu i hodowli: bydła, królików, kur i zwierząt futerkowych,
- rekreacyjna jazda konna, nauka jazdy konnej.

Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki – PIB Rudawa sp. z o.o.

Oferta:

- sprzedaż materiału hodowlanego bydła,
- sprzedaż zboża paszowego i konsumpcyjnego, rzepaku technologicznego,
- sprzedaż mleka,
- wykonywanie usług rolniczych,
- wykonywanie usług naukowo-badawczych.

Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki – PIB Żerniki Wielkie sp. z o.o.

Oferta:

- sprzedaż loszek hodowlanych ras WBP, PBZ i F1 wolnych od genetycznej podatności na stres,
- sprzedaż dużych, wyrównanych partii tuczników o przeciętnej mięsności 60%,
- sprzedaż dużych partii warchlaków,
- wykonywanie usług naukowo-badawczych,
- doradztwo w zakresie technologii utrzymania, żywienia i rozrodu świń.

Instytut Zootechniki – PIB Zakład Doświadczalny Kołuda Wielka

Oferta:

- sprzedaż: gąsiąt zarodowych rodów W33 i W11 gęsi białej kołudzkiej® do stad rodzicielskich, gąsiąt do tuczu oraz gęsi rzeźnych (owsianych), owiec merynosa barwnego (rezerva genetyczna) oraz owiec plenno-mlecznych linii kołudzkiej, jagniąt rzeźnych o prozdrowotnej jakości mięsa,
- sprzedaż produktów roślinnych: nasion rzepaku, ziarna zbóż (pszenica, jęczmień) i kukurydzy oraz buraków cukrowych,
- sprzedaż wełny owczej białej i naturalnie barwionej,
- wykonywanie usług naukowo-badawczych,
- ekspertyzy i poradnictwo w zakresie technologii utrzymania, żywienia i rozrodu gęsi i owiec,
- szkolenia i kursy z zakresu hodowli i technologii produkcji gęsi i owiec.

Instytut Zootechniki – PIB Zakład Doświadczalny Pawłowice

Oferta:

- sprzedaż materiału hodowlanego: jałówek cielnych, knurów, loszek, tryków, jarek,
- sprzedaż materiału rzeźnego: bydła, trzody chlewnej, owiec, półtuszy wieprzowych, półtuszy jagnięcych,
- sprzedaż płodów rolnych: pszenicy konsumpcyjnej, nasion rzepaku, buraków cukrowych.

Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy posiada długoletnie doświadczenie w zakresie ochrony zwierząt gospodarskich zagrożonych wyginięciem. Na zlecenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, jako jedyny w kraju, koordynuje i realizuje programy ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich. Programy te aktualnie obejmują 87 ras rodzimych, rodów,



Aparatura do wysokoprzepustowych badań genomicznych wykorzystywana do analiz genomów, transkryptomów, metylomów oraz cząsteczek miRNA. Od prawej: sekwenator NGS – NextSeq 550 (Illumina) oraz skaner mikromacierzy.

Fot. arch. IZ – PIB

odmian i linii zwierząt gospodarskich oraz 1274 rodziny pszczoły – łącznie ponad 114 tysięcy sztuk w całym kraju. Instytut realizuje „Konwencję o ochronie różnorodności biologicznej”, współpracując w tym zakresie z FAO i Europejskim Ośrodkiem Koordynacyjnym oraz współtworzy europejską bazę EFABIS.

Instytut Zootechniki – PIB prowadzi ocenę wartości genetycznej bydła ras mlecznych i mięsnych, świń oraz owiec, której dokonują zespoły specjalistów dedykowane poszczególnym gatunkom zwierząt i rodzajom ocen. Ocenę bydła mlecznego wykonuje się metodą konwencjonalną oraz genomową, natomiast ocenę bydła mięsnego, świń i owiec metodami konwencjonalnymi, tj. BLUP – animal model.

Instytut rozwija się i odgrywa istotną rolę w życiu gospodarczym i naukowym kraju. Światowa rywalizacja na polu badań naukowych jest wyzwaniem dla pracowników naukowych, a charakter ich prac umożliwia przeniesienie wyników badań bezpośrednio na grunt nowych technologii oraz praktyk hodowlanych. Pełniąc funkcję edukacyjną, Instytut przekazuje wiedzę i kształci nowe kadry, a jako placówka badawcza obfituje w znaczące osiągnięcia naukowe i wdrożeniowe. Na przestrzeni lat 77 pracowników Instytutu otrzymało tytuł naukowy profesora, 84 uzyskało stopień doktora habilitowanego, 276 nadano stopień naukowy doktora, a czterem doktora honoris causa.

Instytut Zootechniki – PIB posiada nie tylko doskonałą kadrę naukową, ale i nowoczesne, dobrze wyposażone laboratoria. Dysponuje między innymi specjalistycznymi urządzeniami służącymi do eksperymentów nad biologią rozrodu zwierząt hodowlanych.

W placówce prowadzone są prace badawcze z zakresu rozwoju zaawansowanych technologii wspomaganego rozrodu zwierząt gospodarskich, takich jak klonowanie zarodkowe i somatyczne.

Do najważniejszych osiągnięć w ramach tych technologii należy: uzyskanie pierwszych w Polsce monogenetycznych jagniąt i cieląt przy wykorzystaniu mikrochirurgicznej techniki bisekcji zarodków owczych i bydłowych, a także opracowanie oryginalnej modyfikacji tej metody, która skutkowała pozyskaniem wielu par identycznego genetycznie potomstwa u bydła; opracowanie nowatorskiej, na skalę światową, metody chimerowego klonowania somatycznego i uzyskanie, przy wykorzystaniu tej oryginalnej metody, pierwszych na świecie transgenicznych królików; uzyskanie pierwszych w Polsce kóz przy zastosowaniu techniki klonowania somatycznego; uzyskanie techniką klonowania somatycznego jednych z pierwszych na świecie zarodków klonalnych kota domowego i pierwszych w Polsce zarodków klonalnych konia; uzyskanie pierwszych w Polsce zmodyfikowanych genetycznie zarodków oraz płodów klonalnych świni ze zhumanizowanym układem immunologicznym; opracowanie nowatorskiej metody biologicznej aktywacji oocytów, poprawiającej jakość zarodków klonalnych świni; wykorzystanie po raz pierwszy wysoko efektywnej metody nukleofekcji do transgenizacji in vitro komórek somatycznych – dawców jąder – w celu otrzymania zmodyfikowanych genetycznie zarodków klonalnych świni.

W największym z laboratoriów Instytutu – Laboratorium Zakładu Biologii Molekularnej Zwierząt, dysponującym unikatowym w skali kraju zapleczem aparaturowym, wykonuje się kompleksowe analizy genetyczne i proteomiczne, niemal każdego typu materiału biologicznego dla wszystkich gatunków zwierząt gospodarskich oraz wybranych zwierząt towarzyszących i wolno żyjących. Pracownicy tego największego laboratorium państwowego, zajmującego się genetyką zwierząt, często są powoływani jako biegli sądowi. Laboratorium pracuje w systemie akredytacji, spełniając wszystkie niezbędne normy, a wydawane wyniki są zgodnie ze standardami międzynarodowych towarzystw ISAG i ICAR.

Innowacyjność

Multidyscyplinarność

Nowoczesność

Łukasiewicz – IMN

Kreujemy technologie przyszłości



Łukasiewicz
Instytut Metali
Nieżelaznych



Zapraszamy do współpracy!

Usługi:

- analityka chemiczna – badanie składu chemicznego
- badania środowiskowe i pomiary emisji zanieczyszczeń
- pomiary właściwości magnetycznych
- badania właściwości fizycznych, mechanicznych i tribologicznych
- badania elektrochemiczne i fizykochemiczne
- wytwarzanie powłok dekoracyjno-ochronnych oraz przeciwściernych
- odlewanie taśm amorficznych
- odzysk i recykling materiałów metalicznych
- optymalizacje procesów technologicznych
- szkolenia
- produkcja ścierniwa do czyszczenia strumieniowego – materiał ścierny Polgrit

Produkty:

- hydrocyklony i maszyny flotacyjne
- wyroby odlewane i przerabiane plastycznie
- druty bimetalowe
- materiały stykowe
- proszki metali
- wzorce spektralne
- rdzenie krystaliczne i amorficzne
- baterie termiczne oraz specjalnego przeznaczenia
- akumulatory lotnicze

Kontakt:

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Metali Nieżelaznych
ul. Sowińskiego 5, 44-100 Gliwice
komercjalizacja@imn.lukasiewicz.gov.pl, tel. +48 32 238 05 00



2023 ROKIEM MIKOŁAJA KOPERNIKA

W tym roku mija 550 lat od urodzin i 480 lat od śmierci Mikołaja Kopernika. Z tego względu Senat RP jednogłośnie przyjął uchwałę ustanawiającą rok 2023 – Rokiem Mikołaja Kopernika, w której – poza wielkim wkładem do nauki – zwracano uwagę na patriotyzm uczonego, przypominając jego słowa, że „nie ma obowiązków większych nad obowiązek względem Ojczyzny, dla której nawet życie należy poświęcić”. W uchwale zwrócono uwagę, że w swoim najśłynniejszym dziele „De revolutionibus orbium coelestium” Kopernik przedstawił założenia heliocentrycznej budowy Układu Słonecznego, burzące ówczesny obraz świata. My przypominamy, że urodzony w Toruniu uczonego – doktor prawa i kanonik warmiński, a z zamiłowania astronom – zasłynął w swoich czasach jako genialny matematyk i lekarz.



Fot. Popovaphoto | Dreamstime.com

oprócz licznych obowiązków związanych z funkcją kanonika warmińskiego Mikołaj Kopernik przez kilkadziesiąt lat, prawie do samej śmierci, piastował szereg innych stanowisk, m.in. wizytatora, kontrolera, sędziego, kanclerza, opiekuna stołu kapitułnego, a także przełożonego kasy budowlanej katedry. Niezwykle, że mimo tak licznych obowiązków i zadań, a także ciągłych podróży znajdował czas nie tylko na prowadzenie obserwacji i obliczeń astronomicznych, lecz także na... leczenie. Jak wynika bowiem ze źródeł Kopernik był doskonałym lekarzem, cenionym zarówno przez ówczesną arystokrację, najwyższych dostojników kościelnych, jak i przez ubogich mieszkańców Warmii, których

leczył bezpłatnie. Przeglądając materiały źródłowe dotyczące jego praktyki medycznej, aż trudno uwierzyć, że studia medyczne ukończył z obowiązku, choć niezupełnie bezinteresownie – miał leczyć członków kapituły warmińskiej i służyć pomocą medyczną swojemu wujowi – biskupowi warmińskiemu.

Jesienią 1491 r., osiemnastoletni Mikołaj Kopernik, rozpoczyna naukę w Akademii Krakowskiej na Wydziale Sztuk Wyzwolonych. Prowadzone tam zajęcia obejmowały: gramatykę, retorykę, dialektykę, arytmetykę, geometrię, muzykę oraz astronomię i stawały się przygotowaniem do studiów prawniczych i medycznych, które w przyszłości ukończył.

Jesienią 1501 r. Kopernik wyjechał do Padwy, aby studiować medycynę. Padewski uniwersytet słynął z najlepszych uczonych. Była to uczelnia niezwykle postępową jak na owe czasy. Warto wspomnieć, że została uznana m.in. za główne centrum badań anatomicznych, chirurgii i systematyki w nauce lekarskiej. Odbływały się w niej pokazy anatomiczne, w których mogli uczestniczyć studenci po ukończeniu pierwszego roku studiów. Pokazy te opierały się na sekcji zwłok i demonstrowaniu poszczególnych narządów wewnętrznych ciała ludzkiego przy równoczesnym czytaniu odpowiednich tekstów z podręcznika anatomii profesora medycyny Mondina de Lucci. Należy sądzić, że Mikołaj Kopernik w nich uczestniczył.

Studia medyczne w Padwie trwały trzy lata. Na pierwszym roku Kopernik był słuchaczem wykładów prowadzonych przez profesorów medycyny teoretycznej na temat kanonów Awicenny – najwybitniejszego lekarza czasów średniowiecza. Kanony te tworzyły pięcioksiąg, w którym zawarta była cała ówczesna wiedza lekarska z zakresu: medycyny wewnętrznej, chirurgii, chorób zakaźnych, neurologii, jak też ogólna nauka o chorobach, farmakologii, stosowaniu fizycznych metod leczenia, a więc ćwiczeń fizycznych itd. Na drugim i trzecim roku studiów wykładano aforyzmy ojca medycyny Hipokratesa z komentarzem lekarza cesarza rzymskich Klaudiusza Galena i samego Galena. Trzeci rok studiów był także poświęcony na praktykę – studenci wraz z profesorem lub praktykującym lekarzem odwiedzali chorych.

Po dwóch latach Kopernik opuścił jednak Padwę i wrócił na Warmię. Czy po tak krótkim czasie nauki medycyny miał zatem prawo do podjęcia praktyki medycznej? Prawdopodobna wydaje się teza, że naukę medycyny rozpoczął jeszcze w Bolonii i studiował równoległe dwa kierunki – prawo i medycynę. Mając takie podstawy, w Padwie mógł rozpocząć od razu od wyższego kursu medycyny, który obejmował wykłady, dyskusję naukową i odwiedziny u chorych, a po jego ukończeniu zdać egzamin licencjacki. Medycyna ostatecznie zajęła istotne miejsce w życiu i pracy Mikołaja Kopernika.

Kiedy powrócił z Włoch w 1503 r., przez kolejne 40 lat jego geniusz służył bogatej i biednej ludności Warmii i nie tylko. Przez większą część swojej praktyki lekarskiej był jedynym lekarzem na tym terenie – obszarze ok. 4250 km². W czasach Kopernika Warmię zasiedlało ok. 90 tys. ludzi, głównie chłopów przypisanych do ziemi.

Mikołaj Kopernik początkowo miał dbać o zdrowie swojego wuja, biskupa warmińskiego, który cierpiał na zaburzenia przemiany materii. Jednak czasy, w których przyszło mu żyć, nie były spokojne. Wielki uczonego, chcąc nie chcąc, musiał angażować się także w politykę. Wspomagał wuja w konfliktach granicznych z Gdańskiem, Elblągiem czy zakonem krzyżackim. Był nawet posłem do samego wielkiego mistrza krzyżackiego Albrechta von Hohenzollerna w czasie wojny polsko-krzyżackiej (1519–1521). W swoim życiu na pewno nieraz ocierał się o śmierć.

I właśnie w takich czasach obarczonemu wieloma powinnościami Kopernikowi przyszło prowadzić praktykę lekarską. Jednym z pierwszych jego pacjentów był brat Andrzej, który zapadł na nieuleczalną wówczas chorobę, o której historycy nie są zgodni, czy był to trąd, czy kiła. W każdym razie wśród notatek Kopernika, zapisanych na marginesach dzieł medycznych będących

jego własnością, znajdujemy uwagę: „Wywar z korzeni tamaryszka pomaga przeciw trądowi”. Duża liczba podobnych notatek w wielu tomach, z których doktor Mikołaj, jak go nazywano, często korzystał, świadczy o jego poważnym zaangażowaniu w leczenie. Z badań historyków wynika, że był w posiadaniu ok. 22 tomów o charakterze medycznym (w każdym tomie mogło być więcej niż jedno dzieło, nawet 5–6). Kopernik sięgał zarówno do starożytnych autorytetów medycznych, jak i do współczesnych mu podręczników na temat chorób wewnętrznych, chirurgii i anatomii. Szczególne miejsce w jego księgozborze zajmowały książki z zakresu medycyny praktycznej. W wielu z nich są liczne podkreślenia i zapiski o charakterze medycznym, które świadczą o tym, że z dzieł tych często korzystał. O tym, że traktował poważnie studia lekarskie, świadczy też notatka sporządzona jego ręką na marginesie jednej z prac medycznych: *Zapamiętaj to lekarzu! Prawdziwe jest owo powiedzenie Awicenny, że niewiedzący doprowadza do zabójstwa i dlatego jego powiedzenie powinno być w pamięci każdego ostrożnego lekarza.*

Książki medyczne z biblioteki Mikołaja Kopernika

Ważną pozycją w księgozborze Kopernika była „Practica medicinae alias Philonium pharmaceuticum et chirurgicum” [Medycyna praktyczna Filoniusza, farmaceutyczna i chirurgiczna], Valasco de Tarenta, Lyons 1490 – dzieło napisane po 38 latach własnej praktyki lekarskiej autora; zawiera opisy poszczególnych chorób, ich objawy, czas trwania, sposób rozpoznawania, leczenie, które ma uwzględniać dietę i odpowiednie napoje. Na końcu mowa o leczeniu ran, metodzie ich zszywania, o chorobach skórnych. Kopernik szczególnie ją sobie cenił – kupił ją jeszcze podczas studiów medycznych w Padwie. Umieścił na okładce swój autograf, a wewnątrz – mnóstwo własnych uwag.

W książkach medycznych należących do Mikołaja Kopernika znajduje się wiele notatek sporządzanych na marginesie. Jedne odnoszą się do oczyszczania pomieszczeń i przedmiotów podczas zarazy, z rozróżnieniem zaleceń dla bogatych (mieszanka m.in. aloesu, opium, wody, piżma i wody) i biednych. Tym ostatnim autor zaleca oczyszczanie powietrza zwykłym kadzidłem lub drzewem sandałowym. Kopernik podkreślił zdanie, w którym autor radzi, żeby podczas zarazy przed wyjściem z domu natrzeć zęby czosnkiem. Inne zwracają uwagę na zalecenia dla lekarzy o tym, jak powinni zachowywać się podczas zarazy, w tym w domu chorego (m.in. zachowanie odpowiedniego trybu życia, dobra dieta, unikanie zbiorowisk ludzkich i ludzi, którzy nie stosują się do zarządzeń, wietrzenie pomieszczeń i in.).

Warto podkreślić, że mimo braku obowiązku ustawicznego doskonalenia zawodowego w czasach Kopernika on sam w swojej praktyce lekarskiej starał się być na bieżąco – w bibliotece miał np. dwa wydania „Breviarium practical medicine” [Brewiarz praktyki lekarskiej] Arnoldusa Villa Nova (Pavia 1485 oraz Venice 1497). Stale też poszerzał swoją wiedzę medyczną. Ostatnie dwa dzieła do swojej biblioteki medyka dołączył w latach 1538 i 1539, czyli na cztery i pięć lat przed śmiercią. Były to: podręcznik Pawła z Eginia o leczeniu za pomocą diety, farmaceutyków i chirurgii (Bazylea, 1538) oraz Galena „De affectorum locorum notitia libri sex” [Sześć ksiąg o ustaleniu miejsc dotkniętych chorobą] (Paris, 1513) – podstawowe dzieło w diagnostyce medycznej.

Recepty doktora Mikołaja

Odnajdujemy je na marginesach czy też na niezadrukowanych stronicach takich dzieł jak: „Practica medicinae” Valesca Tarenty; „Chirurgia” Piotra Argellaty; „Hortus sanitatis” czy Mateusza Silvaticusa „Liber Pandectarum Medicinae”. Pierwsze zapiski i recepty medyczne pisał Kopernik podczas lektur i słuchania wykładów na uniwersytecie w Padwie. Na marginesach „Chirurgii” Piotra Argellaty pisał Kopernik tak: „Otręby pomagają przy wzdęciach i bólach żołądka”.

Są też całkiem skomplikowane recepty, np. przeciw gniciu dziąseł:

Wziąć orliką asów 2 (as = 12 uncji, 1 uncja to ok. 26 g) albo 1,5 asa, ruty 1 as – i zrobić wywar w dostatecznej ilości wody, a pod koniec gotowania dodać miodu, ile potrzeba do słodzenia, przecedzić i przesączać myć dziąsła rano i wieczorem, a potem namaszczać zawsze w ten sposób: weź białko i rutę, rozetrzyj, następnie przecedź przez czysty gałganek, dodaj sproszkowanego zielonego spizu, nasmaruj tym dziąsła, ile trzeba, po wzmiankowanym przemyciu – i temu ledwie cokolwiek dorównywa. Wypробowane.

Lub inna recepta – skład sublimatu winnego mającego pomagać na żołądek:

Weźcie wina sublimowanego dwie kwarty, ususzonych jagód figi 4 drachmy, cynamonu, goździków i szafranu po 5 drachm. Zmieszajcie i przecedźcie do czystego naczynia. Używajcie wygodnie i nie-strzeżemieliwie. Jeżeli Bóg zechce, pomoże!

Jako ciekawostkę warto wspomnieć, że receptura sublimatu została odtworzona przez technologów Mazurskich Miodów z okazji jubileuszu 500-lecia obrony Olsztyna z czasów ostatniej wojny z zakonem krzyżackim w 1521 roku oraz 548. rocznicy urodzin Mikołaja Kopernika.

Tych zapisków odnoszących się do sporządzania mikstur leczących oczywiście było więcej, na przykład.:

- *Przeciwko gorączce: napar z liści brzozy (Betula gallica).*
- *Przeciw kółce jelitowej: odwar z anyżu i kminku.*
- *Przeciwko oparzeniu: albumen ovi c. vitello [białko jaja lub żółtko]. zewnątrznie*
- *Przeciwko owrzodzeniu skóry: farina tritici c. mele emplastrata [mąka pszenna z miodem], również mięta pieprzowa z tłuszczem zewnątrznie.*
- *Przeciwko podagrze: napar z buraką drobno pokrojonego lub maść z kasterium (wydzielina gruczołów skórnych bobra) przyłożyć zewnątrznie na bolące miejsca.*
- *Przeciwko porażeniu ciała: środki w następującym składzie: rutam vel castoreum decoque in vino [wywar z ruty lub kasterium w winie].*
- *Przeciwko ukąszeniu pszczoł i węży: odwar z gentiany, artemisia lub gualtheria [gorczyki, piołunu lub gołterii].*
- *Przeciwko zapaleniu płuc i opłucnej: liście Ruta graveolens [ruty zwyczajnej] gotowane z octem przyłożyć na zewnątrz, co powoduje odłegnienie i zmniejsza kaszel i oczyszcza oskrzela.*
- *Ten sam odwar zmieszany z octem stosowany na czoło znosi bóle głowy.*

Na szczególną uwagę zasługują recepty pomagające chorym mającym problemy z uszami: Sok z ziół marubium z oliwą przyłożony pod ucho znosi rwę uszną (Marrubium vulgare L., czyli

szanta zwyczajna – roślina o właściwościach przeciwbakteryjnych, stosowana w medycynie ludowej jako środek w chorobach infekcyjnych – przyp. red.), oraz: Ruta gotowana z olejem wlna do ucha goi procesy zapalne (Ruta zwyczajna – jej liście zawierają cenne olejki eteryczne – przyp. red.).

Badacz niemiecki Gerhard Eis dowodzi, że recepty Kopernika niczym nie odbiegały od innych recept ówczesnych lekarzy w zachodniej Europie. Jak widać, przywiązywał dużą wagę do stosowania możliwie szerokiego zasobu środków leczniczych i sięgał po środki lecznictwa ludowego, co było charakterystyczne dla czasów, w których żył. Leki łatwo dostępne i tanie zawsze były poszukiwane.

Praktyka lekarska

Z przytoczonych przykładów wynika też, że Kopernik był praktykiem i warto przy tym podkreślić, że był praktykiem liczącym się na Warmii. Lekarzy internistów (chirurgia była domeną cyrulików i balwierzy) było w Prusach Królewskich i Książących w I połowie XVI w. kilku: dr Wawrzyniec Wilde w Królewcu, dr Ambroży w Gdańsku, dr Hieronimus w Toruniu i Mikołaj Kopernik we Fromborku.

Wiedza lekarska Kopernika służyła kolejnym biskupom warmińskim: Watzenrodemu, Luzjańskiemu, Ferberowi i Dantyszkowi, co zostało odnotowane w aktach kapituły warmińskiej i wielu zachowanych z tamtych czasów listach, a także kolegom kanoników Tiedemannowi Giesemu czy Feliksowi Reichowi:

Lidzbark Warm., 9 IV 1536

Maurycy Ferber, biskup warmiński, donosi Janowi Benedyktowi [Solfie, lekarzowi Zygmunta I, króla polskiego, że gdy 29 III 1536 wracał z dworu swego w Smolajnach, pow. lidzbarski, poważnie zaniemógł na pęcherz. Przyzwany doktor Mikołaj Kopernik wyba-wił biskupa z niemocy. Zarządził też bezwzględny spokój dla chorego.

Biskup nie będzie mógł udać się na zjazd [stanów pruskich] do Malborka w dniu 8 V 1536.

Lidzbark Warmiński, 15 IV 1538

Jan Dantyszek, biskup warmiński, donosi Tiedemannowi Giesemu, biskupowi chełmińskiemu, że wraca do zdrowia na skutek dobrej opieki lekarskiej wspólnego ich przyjaciela, pana doktora [Mikołaja Kopernika].

Frombork, l XI 1538

F[eliks] R[eich], kanonik warmiński, donosi Janowi Dantyszkowi, biskupowi warmińskiemu, o swojej poważnej chorobie oraz że dzięki miłosierdziu Boskiemu i lekarzowi panu Mikołajowi [Kopernikowi] w porę ustał krwotok.

Kopernik w trudnych przypadkach konsultował się najpierw z dr. Wildem lub też z Janem Benedyktem Solfą, lekarzem nadwornym króla polskiego Zygmunta I. Świadczy to o jego sumienności w wykonywaniu zawodu lekarza, a także skromności mimo wielkiej wiedzy, jaką posiadał. Jako lekarz miał do czynienia nie tylko z możnymi, arystokracją i hierarchami Kościoła. Z opinii XVIII-wiecznego biografy Kopernika – Szymona Starowolskiego – wynika, że kanonik warmiński miał leczyć ubogich, i to nieodpłatnie.

Wiedza oparta na doświadczeniu

Warto podkreślić, że w czasach Kopernika nauka, i to nie tylko lekarska, targana była wieloma sprzecznościami. Tkwiła jeszcze mocno w średniowiecznych przekonaniach i wierzeniach. Choroby były postrzegane jako kara za grzechy. Wierzono w złe duchy i czary. Silny wpływ na medycynę miała także astrologia – panowało przekonanie o wpływie ciał niebieskich na zdrowie i los człowieka. Niemal na każdym dworze istniał urząd astrologa, który pełnił funkcję doradczą.

Podziały w medycznym świecie uwypukliły przebijające się już do świadomości osób wykształconych renesansowe idee o potędze rozumu i możliwości poznawania świata za jego pomocą, bez potrzeby odwoływania się bądź to do boskich wyroków, bądź to do magii czy oddziaływania planet. Wśród lekarzy-praktyków można było wyróżnić trzy grupy: dogmatyków, empiryków i metodyków.

W swojej praktyce lekarskiej Kopernik skłaniał się ku trzeciej grupie – metodyków. Metodocy za podstawę medycyny uważali obserwację prowadzącą do doświadczenia, lansowali hasło: ratio ac observatio [rozum i obserwacja]; z obserwacji objawów wyciągali wnioski na temat stanu chorego i jego dolegliwości, co zapoczątkowało rozwiniętą później obserwację kliniczną. W przeciwieństwie do dogmatyków starali się znaleźć źródło choroby i upatrywali go w chorych narządach (mózgu, wątrobie, śledzionie, nerkach itd.). W postępowaniu leczniczym stosowali – w zależności od stanu chorobowego – okłady, kąpiele, gimnastykę, diety i posty, leki pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, a także metody chirurgiczne.

Jak oni odżegnywał się od średniowiecznego dogmatyzmu – w swoim podręcznym księgozbiorze medycznym miał niewiele wydań nawiązujących do medycyny średniowiecznej. Co więcej, w traktacie Galena („De affectorum locorum notitia”) podkreślił słowa wydawcy: „Doprawdy wyznam szczerze, że o wiele więcej solidnej wiedzy wyniesie uczeń po dwóch latach studiowania Galena niż po dziesięciu latach wiecznego wertowania Awicenny”. Dodął też na marginesie notatkę świadczącą o tym, że w pełni się z tymi słowami zgadza.

Zachowały się także pisma potwierdzające fakt, że przyczyn chorób szukał w narządach i równocześnie starał się poznać ich charakter. Korzystał też z dzieł anatomicznych, a kilka pozycji jego księgozbioru traktowało o sztuce chirurgii (m.in. „Practica in arte chirurgica copiosa” Jana de Vigo, która była „podręcznikiem” polskich lekarzy jeszcze w wiekach XVI i XVII).

Doktor Mikołaj opierał się na doświadczeniu, co potwierdza obecność w jego księgozbiorze licznych pozycji zatytułowanych „Practica” lub „Consilia” napisanych przez wybitne postaci jego czasów, takich jak np. Antoni Guainera, Arnold de Villanova, Antoni Cermison, Jan z Anglii czy Bartłomiej Montagnana. Wiele sporządzonych przez niego recept świadczy o tym, że doskonale znał właściwości stosowanych składników i wykorzystywał je świadomie w konkretnych dolegliwościach. W należącym do niego dziele „Hortus sanitatis” [Ogród zdrowia], ed. Johannes de Cuba, Paris 1497, które zawierało opisy roślin i zwierząt, jest cały szereg podkreśleń i notatek na marginesach.

Miał też jeszcze jedną cechę cenioną przez chorych również obecnie – dobre podejście do swoich pacjentów. Dla swoich – zapewne najważniejszych – pacjentów miał również... czas. Zwykle pozostawał przy nich aż do poprawy ich zdrowia, nawet kilka tygodni.

Nie ma wątpliwości, że Mikołaj Kopernik, którego myśl zburzyła podstawy średniowiecznego światopoglądu na temat Ziemi i Słońca i na zawsze zmieniła obraz świata, odznaczał się wybitną inteligencją, jak powiedzielibyśmy dzisiaj. Potrafił spojrzeć krytycznie na, wydawałoby się, niepodważalne „prawdy” i je zakwestionować, a potem udowodnić naukowo swoje tezy. Miał więc niezwykle błyskotliwy, wnikliwy, a jednocześnie racjonalny i metodyczny umysł, z pewnością był dokładny, sumienny i wytrwały. Czyż tymi cechami nie odznaczają się także najlepsi lekarze?

I choć wybrał astronomię, zapamiętajmy go także jako znakomitego lekarza swoich czasów. On sam złożył hołd medycynie, rysując swój portret z konwalią w dłoni.

Aleksandra Mankiewicz-Malinowska

Autorka opracowania korzystała z następujących źródeł:

- Biskup M., Regesta Copernicana, seria: Studia Copernicana, t. VII, Zakład Historii Nauki i Techniki PAN, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich; 1973.
- Flis S., Kopernikowski inkunabuł medyczny w Olsztynie, Komunikaty Mazursko-Warmińskie, 1970; 4: 589–606.
- Laskiewicz A., Działalność M. Kopernika na polu lecznictwa, w: Mikołaj Kopernik. Genialny astronom polski w 399 rocznicę zgonu (24 maja 1543 roku) i ukazania się dzieła „De revolutionibus...”, Tel Aviv: Hapoel Hazair; 1942, 23–33, <https://kpbc.umk.pl/dlibra/plain-content?t?id=38961> [dostęp: 29.01.2023].
- Małtek J., Mikołaj Kopernik jako lekarz i prawnik, Toruń: Muzeum Okręgowe; 2001, <https://kpbc.umk.pl/dlibra/publication/37249/edition/46263/content> [dostęp: 29.01.2023].
- Nicolaus Copernicus Thorunensis, Biografia, <https://copernicus.torun.pl/> [dostęp: 29.01.2023].
- Sieńkowski E., Mikołaj Kopernik jako lekarz i medycyna jego czasów, referat wygłoszony na Kopernikowskim Sympozjum Lekarzy w Olsztynie, 8-9 września 1973, Archiwum Historii Medycyny, 1973; XXXVI: 249–59. Biblioteka Narodowa.
- Szpilczyński S., Kopernikowska wizja postępu w medycynie, Kwartalnik Historii Nauki i Techniki, 1968; 13/3: 577–93.



Fot. Bogner | Dreamstime.com



RAPORT I REKOMENDACJE

Rada Główna Instytutów Badawczych, a także Komitet Nauk Klinicznych PAN, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Narządów Zmysłów, Zakład Ubezpieczeń Społecznych i Fundacja „Po Pierwsze Zdrowie” były współorganizatorem zorganizowanego z inicjatywy przewodniczącego RGIB prof. Henryka Skarżyńskiego 4. Kongresu „Zdrowie Polaków”. Odbывał się on pod hasłem „Profilaktyka zdrowotna i innowacyjne rozwiązania w ochronie zdrowia” i był największym interdyscyplinarnym spotkaniem 2022 roku odnoszącym się do najważniejszych problemów ochrony zdrowia i osiągnięć medycyny. W ciągu dwóch dni w kierowanym przez Profesora Światowym Centrum Słuchu IFPS w Kajetanach miało miejsce 7 debat, 56 paneli i 44 wykłady. W Kongresie wzięło udział kilkuset wybitnych ekspertów medycyny, ochrony zdrowia, przedstawicieli parlamentu, urzędów centralnych, samorządów, środowisk akademickich (uniwersytetów, uczelni medycznych i niemedycznych), przedstawicieli organizacji pacjenckich i mediów, wielu ich współpracowników oraz bardzo liczna grupa osób zaangażowanych społecznie w organizację i upowszechnianie informacji o Kongresie. Panele zostały przygotowane przez liczne zespoły ekspertów, towarzystwa naukowe, organizacje pozarządowe i organizacje pacjentów.

Podsumowanie debat, paneli dyskusyjnych i wykładów znalazło się w „Raporcie. Kongres Zdrowie Polaków 2022”. Z założenia ma on stanowić dokument pomocny w wytyczaniu kierunków zmian w polskim systemie opieki zdrowotnej i zdrowiu publicznym. W raporcie opublikowano m.in. rekomendacje odzwierciedlające stosunek środowiska naukowego do najważniejszych problemów współczesnej ochrony zdrowia.

– Analizując rozmaite ustawy i wypowiedzi władz centralnych, mogę z satysfakcją powiedzieć, że wiele wcześniejszych uwag i wniosków, które zostały opracowane po kongresach odbywających się w latach 2019–2021 przez środowisko specjalistów, or-

ganizacje pacjentów i towarzystwa naukowe, znalazło się w różnych rozporządzeniach, zarządzeniach oraz obowiązujących wytycznych – komentuje prof. Henryk Skarżyński, pomysłodawca i organizator Kongresu „Zdrowie Polaków”. – Praca tak wielu ekspertów nie poszła zatem na marne, lecz została zauważona. W 4. Kongresie „Zdrowie Polaków” wzięło udział liczne grono specjalistów, dlatego wierzę, że tak będzie i tym razem – podkreśla Profesor, zastrzegając, że zaprezentowane w Raporcie rekomendacje stanowią wypadkową większości głosów w dyskusji prowadzonej podczas 4. Kongresu „Zdrowie Polaków” oraz po jego zakończeniu.

1

Hasłem 4. Kongresu „Zdrowie Polaków” była profilaktyka zdrowotna. Do tego tematu odnosili się eksperci niemal podczas każdej debaty, panelu czy wykładu. Wielu próbowało dokonać oceny dotychczasowych działań w tym zakresie i te oceny nie były zadowalające. Choć o przeciwdziałaniu chorobom od dawna mówi się wiele, w Polsce doceniana jest przede wszystkim „medycyna naprawcza”. Profilaktyce wciąż poświęca się zbyt mało uwagi i środków. Eksperci krytykowali ten fakt oraz dyskutowali o tych obszarach działań profilaktycznych, w których decydenci i środowisko medyczne radzą sobie gorzej, niż można oczekiwać.

REKOMENDUJEMY kompleksowe podejścia do kampanii prozdrowotnych, wdrożenie wczesnej edukacji prozdrowotnej w szkołach wszystkich szczebli, promowanie „medycyny zapobiegawczej” i systematyczne zwiększanie ilości środków na nią przeznaczanych przy jednoczesnym przemyślanym i racjonalnym gospodarowaniu nakładami na „medycynę naprawczą”. Odnosząc się do tych obszarów działań profilaktycznych, w których decydenci i środowisko medyczne radzą sobie gorzej, niż można oczekiwać, rekomendujemy zwłaszcza prowadzenie szerokich kampanii społecznych dotyczących szczepień, mających na celu przeciwdziałanie nadciśnieniu tętniczemu i hipercholesterolemii, a także prowadzenie szeroko zakrojonych badań przesiewowych pod kątem najczęściej występujących nowotworów, a w przypadku dzieci – badań pozwalających na wczesne wykrywanie zaburzeń utrudniających naukę i prawidłowy ich rozwój, m.in. słuchu i wzroku. Istnieje konieczność dywersyfikacji takich kampanii w zależności od celu i wieku grupy docelowej.

2

Podczas Kongresu przedstawiona została koncepcja jednego zdrowia (One Health) obejmująca w sposób całościowy dobrostan i zdrowie naszej planety – środowisko człowieka ze światem roślinnym i zwierzęcym oraz zdrowie populacji ludzkiej, które pozostają w ścisłym sprzężeniu zwrotnym. Za kluczową dla profilaktyki zdrowotnej uznaje się dbałość o czystość powietrza atmosferycznego oraz wód powierzchniowych i podziemnych, które są zanieczyszczane m.in. na skutek chemizacji rolnictwa, stosowania antybiotyków i innych leków do leczenia zwierząt gospodarskich oraz środków do dezynfekcji powszechnie używanych na fermach. Mówienie o skutecznej profilaktyce bez uwzględnienia środowiska, w którym żyjemy, jest nieracjonalne.

REKOMENDUJEMY uwzględnienie w krajowych programach profilaktyki zdrowotnej koncepcji jednego zdrowia oraz zwrócenie uwagi na wpływ jakości środowiska na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka. Dbałość o to środowisko powinna stać się elementem edukacji prozdrowotnej i realizowanych programów profilaktycznych. W działaniach prozdrowotnych należy uwzględnić fakt, że skutkiem zmian klimatu mogą być zmiany fizjologiczne – szczególnie groźne dla zdrowia są zaburzenia funkcji układu immunologicznego wskutek długotrwałego prze-

grzania organizmu powodujące zmniejszenie odpowiedzi organizmu na szczepienia, zwiększenie podatności na zachorowania oraz trudniejsze i dłuższe leczenie (np. konieczność stosowania wyższych dawek leków).

3

Podczas Kongresu wielokrotnie podkreślano, jak dużą rolę w systemie ochrony zdrowia odgrywają samorządy oraz jak różnorodne są ich działania. Przegląd programów profilaktyki zdrowotnej oraz inicjatyw prozdrowotnych realizowanych przez samorządy pokazał, że zakres tych działań jest bardzo szeroki. Samorządy realizują programy zdrowotne dla różnych grup odbiorców: dzieci, młodzieży, rodzin, seniorów. Jak zwracano uwagę, polityka zdrowotna powinna być w większym stopniu kształtowana na poziomie regionalnym, w mniejszym – na centralnym. Władze regionalne są bliżej mieszkańców, dlatego łatwiej im identyfikować zarówno potrzeby, jak i narzędzia.

REKOMENDUJEMY zacieśnienie współpracy władz centralnych z władzami samorządowymi w zakresie działań prowadzonych na rzecz zdrowia Polaków oraz zacieśnienie współpracy w tym obszarze z innymi instytucjami. Niezwykle ważne jest porozumienie się różnych środowisk uczestniczących w budowaniu podstaw prozdrowotnych w celu ustalenia najbardziej optymalnych i efektywnych działań. Do tych środowisk należą: przedstawiciele pracodawców, przedstawiciele samorządów medycznych (lekarze, fizjoterapeuci, ratownicy, pielęgniarki), przedstawiciele mediów. Tylko stworzenie wspólnego przekazu może być czytelne dla społeczeństwa. Rekomendujemy inkluzywne i lokalne działania promocyjne, m.in. w zakresie szczepień. Duża dysproporcja w poziomie wyszczepienia pomiędzy gminami pokazuje, że potrzebne są działania nakierowane bardziej na wspólnoty lokalne. W krajach zachodnich istnieje szereg dobrych praktyk, na przykład polegających na włączaniu do działań promocyjnych lokalnych liderów opinii. W przyszłych programach prozdrowotnych, m.in. tych dotyczących szczepień, powinno pojawić się więcej działań włączających mieszkańców konkretnych gmin.

4

Podczas tegorocznego Kongresu eksperci wiele miejsca poświęcili medycynie pracy. Rozmawiając o profilaktyce, podkreślali znaczenie badań pracowniczych. Krytykowano, że system medycyny pracy, pomimo szerokiego wachlarza zadań do niej przypisanych, nie realizuje ich wszystkich ze względu na brak źródeł finansowania. Opieka profilaktyczna nad pracownikami w Polsce sprowadza się najczęściej do przeprowadzania jedynie badań profilaktycznych wymuszonych przepisami Kodeksu pracy.

REKOMENDUJEMY rozpoczęcie prac nad stworzeniem optymalnego i nowoczesnego systemu ochrony zdrowia pracujących, który z założenia będzie oparty na ścisłej współpracy wszystkich uczestników systemu i ukierunkowany nie tylko na aspekty zdro-

wia związane z pracą i prewencję wypadków przy pracy, lecz na wszystkie aspekty zdrowia pracownika, a więc m.in. wczesne wykrywanie chorób, profilaktykę chorób cywilizacyjnych, chorób pośrednio związanych z pracą o przyczynach wieloczynnikowych, w tym związanych z czynnikami narażenia czy uciążliwośćiami środowiska pracy i działania wspierające zdrowie i aktywne starzenie się oraz rehabilitację medyczną. System ten powinien obejmować działania realizowane w ramach programów zdrowia publicznego w zakresie wykrywania powszechnie występujących chorób cywilizacyjnych i stanowić integralną część systemu ochrony zdrowia. Ponadto rekomendujemy aktualizację listy chorób zawodowych, która od lat nie była modyfikowana. Powstawanie nowych profesji, zmiany warunków i miejsca pracy (home office), wymagają krytycznego spojrzenia na obecnie obowiązujący spis chorób zawodowych.

5 Wielu ekspertów zwracało uwagę na nierozwiązany wciąż problem wysokiej zachorowalności na nowotwory. Jak podkreślano, Polska należy do krajów europejskich o najwyższych wskaźnikach umieralności na raka. Przedstawiane dane wskazują na małą skuteczność dotychczasowych działań antynowotworowych w Polsce. Programów profilaktycznych mających na celu wczesne wykrywanie nowotworów jest wiele, jednak znaczny odsetek Polaków z nich nie korzysta – w ocenie ekspertów zgłaszalność na onkologiczne badania profilaktyczne jest na poziomie dalece niezadowalającym.

REKOMENDUJEMY, podobnie jak w roku ubiegłym, wypracowanie nowych strategii walki z rakiem. Badania socjologiczne wskazują na potrzebę szerokiego i wnikliwego uwzględniania w działaniach antynowotworowych perspektywy społeczno-kulturowej, ze szczególnym zwróceniem uwagi na fałszywe przekonania związane z chorobami nowotworowymi oraz ich wpływ na postawy i zachowania zdrowotne (profilaktykę onkologiczną, zgłaszanie się do lekarza w przypadku zaobserwowania niepokojących objawów, podjęcie leczenia oraz stosowanie się do zaleceń lekarskich w przypadku diagnozy nowotworowej). Uwzględnienie w przygotowywanych programach wyników analizy dotyczącej przekonania zdrowotnych, opinii i postaw wobec edukacji zdrowotnej i profilaktyki chorób czy kompetencji zdrowotnych mogą przyczyniać się do większej aktywności Polaków w obszarze profilaktyki przeciwnowotworowej. Istotnym elementem przy planowaniu takich programów jest – na co zwracano uwagę – budowanie zaufania do medycyny i lekarzy. Im większe zaufanie pacjenci mają do pracowników ochrony zdrowia i im więcej wiedzą na temat postępu w medycynie, tym chętniej uczestniczą w oferowanych im onkologicznych programach czy badaniach profilaktycznych.

6 Szczepienia to jeden z najważniejszych elementów profilaktyki prozdrowotnej. Niestety, jak pokazała pandemia COVID-19, znaczny odsetek Polaków nie zdecydował się na przyjęcie szczepionki, od dłuższego czasu nasila się

ruch antyszczepionkowy. Konieczne jest odwrócenie tego niekorzystnego trendu. Promocja szczepień (nie tylko na COVID-19) to sposób na uchronienie ludzi przed wieloma chorobami, także tymi o charakterze nowotworowym.

REKOMENDUJEMY, aby promocja szczepień jako skutecznej i bezpiecznej formy profilaktyki chorób zakaźnych została uznana za medyczną rację stanu. Rekomendujemy rozwijanie Programu Szczepień Ochronnych, tak by możliwie jak największej grupie obywateli zapewnić łatwy i nieodpłatny dostęp do szczepionek – niepotrzebne bariery zniechęcają do szczepień, w tym rodziców najmłodszych dzieci. Konieczne jest wzmocnienie przekazu na temat korzyści wynikających ze szczepień w każdym wieku – rzetelna komunikacja oparta na wiedzy medycznej i faktach powinna być łatwo dostępna dla każdego obywatela. Dlatego dobrym pomysłem jest rozwijanie takich projektów jak MedvsFake, w którym specjaliści, bazując na przeprowadzonych badaniach i ugruntowanej wiedzy, obalają mity na temat szczepień. Potrzebne są bardziej zdecydowane działania mające na celu zwiększenie obecności ekspertów w debacie publicznej nt. szczepień, ale też blokujące głos najbardziej radykalnych przedstawicieli ruchu antyszczepionkowego w dyskursie publicznym. Zwalczając poglądy nagłaśniane przez ruchy antyszczepionkowe, należy jednocześnie wspierać w ramach systemu szczepień ochronnych rolę takich zawodów jak pielęgniarka/ pielęgniarz czy farmaceuta/ farmaceuta.

W odniesieniu do COVID-19 rekomendujemy stworzenie transparentnego kalendarza i instrukcji szczepień. Zmieniające się rekomendacje dotyczące odstępów czasowych między dawkami, kolejne dawki przypominające, różne schematy dla różnych grup wiekowych czy nowe szczepionki dedykowane konkretnemu wariantowi koronawirusa – wszystko to sprawia, że konieczne jest stworzenie jasnych, zrozumiałych i transparentnych wytycznych oraz harmonogramów szczepień. Podobnie jak w przypadku szczepień ochronnych dla dzieci, również szczepieniom na COVID-19 powinny towarzyszyć odpowiednie protokoły i schematy, które będą skutecznie komunikowane pacjentom.

Promocja szczepień powinna uwzględniać nagłaśniany przez antyszczepionkowców fakt, że szczepionki w bardzo rzadkich przypadkach mogą wykazywać niekorzystne działania uboczne. Ponadto rekomendujemy stworzenie przejrzystego i kompleksowego systemu kompensacyjnego dla pacjentów, u których pojawiły się takie niepożądane odczyny poszczepienne. Ministerstwo Zdrowia zapowiedziało, że Fundusz Kompensacyjny Szczepień Ochronnych będzie obejmował również pacjentów przyjmujących inne szczepionki niż przeciwko COVID-19. Jest to bardzo dobry krok, niemniej rozszerzeniu stosowania wypłat kompensacyjnych powinna towarzyszyć kampania informacyjna.

7 Polskie społeczeństwo się starzeje. Udział osób starszych w populacji mieszkańców naszego kraju systematycznie rośnie. Na koniec 2020 r. liczba osób w wieku 60 lat i więcej wyniosła 9,8 mln. GUS prognozuje, że w roku

2030 liczba osób w tym wieku wzrośnie do 10,8 mln, a w 2050 r. wyniesie 13,7 mln. Seniorzy będą stanowili około 40 proc. ludności Polski. Te prognozy należy brać pod uwagę, planując politykę zdrowotną państwa, także działania w zakresie zdrowia publicznego i profilaktyki. Im zdrowsze będzie bowiem coraz liczniejsze pokolenie seniorów, tym mniejsze wydatki będą niezbędne na leczenie.

REKOMENDUJEMY uwzględnienie osób starszych jako grupy docelowej strategii promocji zdrowia na szczeblu krajowym i lokalnym, objęcie osób starszych programami profilaktycznymi oraz stworzenie kierowanych do tej grupy programów mających na celu wzmacnianie sieci kontaktów nieformalnych wśród osób starszych (przeciwdziałanie samotności), rozwój innych niż instytucjonalne form wsparcia osób w wieku senioralnym, zwłaszcza tych z ograniczeniami w codziennym funkcjonowaniu (idea solidarności międzypokoleniowej). Jednocześnie rekomendujemy takie zmiany w systemie ochrony zdrowia, dzięki którym seniorzy w razie pojawienia się problemów zdrowotnych mieliby zapewniony łatwy dostęp do opieki medycznej.

8 Otyłość jest następstwem braku ruchu oraz niewłaściwej diety i stanowi jedno z największych współczesnych zagrożeń cywilizacyjnych. Co czwarty Polak choruje na otyłość, a tylko 13 proc. jest świadoma zagrożeń, jakie pociąga za sobą to schorzenie. Ponad 80 proc. osób cierpiących na otyłość traktuje ją jako defekt kosmetyczny, nie zdając sobie sprawy z tego, że jest to przewlekła, ciężka choroba z wieloma powikłaniami wielonarządowymi, o bardzo złożonej etiologii i mechanizmie patogenetycznym. Otyłość „nie wygasa” samoistnie, a wręcz przeciwnie – ma tendencję do rozwoju i przynosi wiele różnych skutków o charakterze medycznym, społecznym, jak również psychologicznym. Pomimo wielu akcji informacyjnych otyłość nadal kojarzona jest przede wszystkim z obszarem wizualnym, a w dalszej kolejności – zdrowotnym. I pomimo że wpisana jest na listę chorób przewlekłych o kodzie E66, to statystycznie jest chorobą pomijaną w rozpoznaniach, a przecież stanowi rdzeń patogeniczny wielu chorób uznawanych za choroby cywilizacyjne, tj. choroby układu sercowo-naczyniowego, choroby wieńcowej, niewydolności serca, zaburzeń rytmu serca, udarów, cukrzycy oraz nadciśnienia tętniczego i chorób nowotworowych. Świadomość tych zagrożeń nabiera szczególnego znaczenia z uwagi na fakt, że staliśmy się w Europie „liderem” w obszarze rozwoju choroby otyłościowej, co najlepiej widać na przykładzie polskich dzieci, które pośród dzieci z innych krajów europejskich plasują się na pierwszym miejscu tej niechlubnej statystyki.

REKOMENDUJEMY prowadzenie populacyjnego monitoringu częstości występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. Obecnie nadwaga i otyłość istotnie rzu-

tuje na kondycję zdrowotną tej grupy – dotyczy 30 proc. populacji w wieku 8–15 lat. Podkreślamy konieczność edukacji młodzieży w zakresie zagrożeń wynikających z niewłaściwego sposobu żywienia z uwzględnieniem braku regularnej aktywności fizycznej po zakończeniu edukacji szkolnej oraz zmniejszania się zapotrzebowania na energię od 19. roku życia. Promocja prozdrowotnego wzoru żywienia konieczna jest w szczególności w grupie chłopców z obszarów wiejskich, których matki deklarują wykształcenie poniżej średniego.

Rekomendujemy kierowanie programów edukacyjnych dotyczących profilaktyki nadwagi i otyłości do całych rodzin, tj. z uwzględnieniem nie tylko problemu dziecka, lecz także rodzica/rodziców. Takie działania muszą znaleźć się w programach różnych zajęć pozalekcyjnych oraz w programie szkół powszechnych.

9 W ostatnich latach na całym świecie obserwuje się gwałtowny wzrost oporności drobnoustrojów na antybiotyki. Szacuje się, że w 2019 r. z powodu zakażeń wywołanych przez bakterie odporne zmarło na świecie ok. 5 mln osób. ECDC ocenia, że w Europie liczba zakażeń wywoływanych przez bakterie odporne w 2020 r. wyniosła 801 517, a liczba zgonów – 35 813. Niekorzystne trendy uległy nasileniu w trakcie pandemii COVID-19 ze względu na nieadekwatne procedury kontroli zakażeń szpitalnych, ukierunkowane głównie na zabezpieczenie personelu przez zakażeniem SARS-CoV-2, ale sprzyjające szerzeniu się drobnoustrojów opornych pomiędzy pacjentami oraz niekontrolowane i nieuzasadnione stosowanie antybiotyków u pacjentów zakażonych SARS-CoV-2. W Polsce w okresie pandemii doszło do bardzo znacznego wzrostu oporności wśród drobnoustrojów inwazyjnych – w ocenie ekspertów sytuacja wymknęła się spod kontroli i wymaga pilnych działań naprawczych.

REKOMENDUJEMY działania prowadzące do zahamowania narastającej oporności drobnoustrojów, a tym samym zapewniające przydatność dostępnych antybiotyków, takie jak: wdrożenie i bezwzględne przestrzeganie procedur kontroli zakażeń szpitalnych, w tym przede wszystkim szybkie wykrywanie i izolowanie pacjentów zakażonych/ skolonizowanych drobnoustrojami wieloopornymi oraz wdrożenie i rygorystyczne przestrzeganie zasad racjonalnej antybiotykoterapii.

Wyżej wymienione działania wymagają odpowiednich zasobów, tj. zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu zespołów kontroli zakażeń oraz zespołów ds. polityki antybiotykowej. W skład tych ostatnich powinien wchodzić specjalista ds. leczenia zakażeń (lekarz mikrobiolog lub lekarz innej specjalności przeszkolony w tym zakresie), farmakolog kliniczny i diagnosta mikrobiolog. Zespoły takie funkcjonują we wszystkich krajach rozwiniętych, natomiast w Polsce ich rola ciągle jest niedoceniana, a praca często łączona z innymi działaniami, co istotnie ogranicza ich skuteczność i prowadzi do wyżej opisanych konsekwencji.

10 W ostatnich latach wzrasta liczba pacjentów (zarówno dorosłych, jak i dzieci) z zaburzeniami natury psychicznej. Jednocześnie w literaturze kładzie się nacisk na skuteczność profilaktyki zaburzeń psychicznych. Akcentuje się pewne odrębności psychoprofilaktyki w stosunku do profilaktyki chorób somatycznych. Jednocześnie szczegółowa analiza publikacji na temat psychoprofilaktyki sugeruje, że niewystarczające efekty oddziaływań najczęściej wynikają z nieprecyzyjnej aplikacji tych ostatnich.

REKOMENDUJEMY nowe podejście do problemu coraz powszechniejszych zaburzeń psychicznych zakładające, że mogą one być skutecznie redukowane za pomocą oddziaływań profilaktycznych wszystkich trzech faz. W profilaktyce pierwszej fazy zakładamy, że obok aktywności fizycznej, zdrowej diety i przestrzegania zasad higieny snu istotne jest utrzymanie równowagi pomiędzy pracą a życiem prywatnym, świadomej hierarchii wartości i dobrych relacji społecznych.

W profilaktyce drugiej fazy kluczowe jest uznanie, że zaburzenia psychiczne nie są „normalną” reakcją psychologiczną, lecz mają swoją biologiczną dynamikę i wymagają leczenia w najwcześniejszych fazach rozwoju. Zasadnicze znaczenie ma wcześnie leczenie lekceważonych zaburzeń psychicznych – bezsenności, lęku i depresji.

Na znaczeniu zyskuje też profilaktyka trzeciorzędowa, w której należy uwzględnić najnowsze doniesienia naukowe, wskazujące m.in. na skuteczność ćwiczeń aerobowych w redukowaniu objawów schizofrenii. W rozwiniętych zaburzeniach psychicznych profilaktyka trzeciej fazy jest jedną z najbardziej efektywnych form oddziaływań z bardzo dobrą proporcją koszt–efekt.

11 Rewolucja technologiczna w branży medycznej stała się faktem. Nowe technologie są wielką szansą na poprawę jakości życia pacjentów, usprawnienie pracy lekarzy i lepsze funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia. Niestety, na obecnym etapie obnażają one często braki w jakości procedur prawnych i zarządczych. Postęp w technologiach zwiększa też oczekiwania ze strony pacjentów odnośnie jakości, dostępności i szybkości świadczonych usług medycznych. Jednocześnie zmusza pracowników ochrony zdrowia do nabywania nowych umiejętności. Technologie nie zastąpią pracy specjalistów, ale będą kształtować przyszłość ochrony zdrowia i – jak podkreślali prelegenci – są nadzieją na lepsze jutro.

REKOMENDUJEMY dalsze wdrażanie systemów teleinformatycznych. Wykorzystanie narzędzi online do rejestracji pacjentów i zamawiania szczepionek okazało się jednym z najmocniejszych elementów Narodowego Programu Szczepień (NPS). Podobna infrastruktura powinna zostać zastosowana do innych rodzajów szczepień. Podobnie jak w przypadku NPS wdrożenie rozwiązań cyfrowych powinno odbywać się na drodze szkoleń z wykorzystaniem metod zdalnych.

Dalszemu wdrożeniu systemów teleinformatycznych powinny towarzyszyć działania zwiększające poziom kompetencji cyfrowych personelu medycznego, z uwzględnieniem faktu, że luka pokoleniowa sprzyja starzeniu się części zawodów medycznych (np. pielęgniarzy). Osoby starsze są narażone na ryzyko wykluczenia cyfrowego.

Konieczne jest monitorowanie wpływu wprowadzania rozwiązań cyfrowych na nierówności w zdrowiu. Wskazane wydaje się podjęcie dodatkowych działań oraz uruchomienie nakładów finansowych w celu zapewnienia należytej opieki medycznej osobom wykluczonym cyfrowo w dobie przenoszenia coraz większej liczby usług medycznych do obszaru e-zdrowia.

Ponadto niezbędna jest modyfikacja ram prawnych ochrony danych osobowych/ medycznych i wykorzystywania tych danych do celów badań naukowych i codziennej praktyki klinicznej, w tym świadomej zgody pacjenta na udostępnianie danych w systemie publicznym i poza nim.

12 Lekarz w polskim systemie ochrony zdrowia nie ma do czynienia z kulturą bezpieczeństwa, ale kulturą strachu. Podobne opinie wyrażano podczas dyskusji na temat błędów lekarskich i tworzenia odpowiedzialnego prawa. Zdaniem wielu ekspertów bezpieczeństwo zdrowotne pacjenta maksymalizują tzw. przepisy o no-fault, znoszące orzekanie o winie. Ich wprowadzenia domaga się w Polsce część środowiska lekarskiego. Zwolennicy takiego systemu wyrażają przekonanie, że karanie lekarzy zmniejszy prawdopodobieństwo występowania niepożądanych zdarzeń medycznych, które jest błędne. Silniejszym czynnikiem zmniejszającym częstość występowania przewinień jest nieuchronność ich wykrycia, a ekwiwalentem tego może być obligatoryjny rejestr zdarzeń niepożądanych. Przeciwnicy takiego rozwiązania uznają je za formę faworyzowania określonej grupy zawodowej.

REKOMENDUJEMY przeprowadzenie analizy dostępnych danych dotyczących systemu no-fault i działania mające na celu sprawdzenie, jakie rozwiązania prawne najlepiej sprzyjają wprowadzeniu kultury bezpieczeństwa w przychodniach i szpitalach, zapewniając przede wszystkim maksymalne bezpieczeństwo pacjentom. Warto zauważyć, że problem odpowiedzialności za błędy zawodowe i wyciąganie z nich wniosków nie występuje jedynie w ochronie zdrowia, ale odnosi się do działalności w tzw. sektorze wysokiego ryzyka, gdzie niewielki błąd może przynieść tragiczne skutki. Warto też zwrócić uwagę na psychologiczne zjawisko występujące między innymi w analizowaniu błędów medycznych, a polegające na nadmiernym przypisywaniu odpowiedzialności za błędy konkretnym osobom i niedocenianiu wielu abstrakcyjnych czynników, takich jak procedury, otoczenie instytucjonalne czy inne niezależne od człowieka okoliczności zdarzenia. Zjawisko to nazwano błędem atrybucji.

Prof. Henryk Skarżyński

Obrady są dostępne na 6 kanałach w internecie na stronie kongres-zdrowiepolakow.pl

5. KONGRES ZDROWIE POLAKÓW 2023

Organizatorzy



KONGRES NAUKA DLA SPOŁECZEŃSTWA

3-5 czerwca 2023 • 10.00-17.00

Politechnika Warszawska

Plac Politechniki 1 • Warszawa

Celem Kongresu jest przedstawienie osiągnięć jednostek naukowych oraz ośrodków edukacyjnych i kół naukowych Politechniki Warszawskiej, które mają wpływ na rozwój współczesnego społeczeństwa. Debatom merytorycznym będą towarzyszyły wystawy jednostek naukowych ilustrujące współczesne osiągnięcia nauki i miasteczko zdrowia oferujące usługi medyczne oraz najnowsze rozwiązania i wdrożenia do codziennej praktyki klinicznej w zakresie ochrony zdrowia; mobilne wystawy edukacyjne ośrodków promujących naukę we współczesnym społeczeństwie; pokazy najnowszych rozwiązań i technologii oferowanych przez studentów Politechniki Warszawskiej w ramach edukacji społecznej. Przebieg wszystkich wydarzeń będzie transmitowany online.

PROGRAM

3 CZERWCA

Plac Politechniki 1

10:00-17:00 Miasteczko Zdrowia – usługi kliniczne, badania przesiewowe oferowane przez medyczne instytuty badawcze

Aula Wielka Politechniki Warszawskiej

10:00-17:00 Wystawa osiągnięć instytutów naukowych PAN, osiągnięć i wdrożeń instytutów badawczych oraz Małych Centrów Naukowych „Kopernik”

Aula Mała Politechniki Warszawskiej

10:00-17:00 Wykłady popularnonaukowe ekspertów w ramach edukacji społecznej

Parking (BIS) Politechniki Warszawskiej

10:00-17:00 Piknik Kół Naukowych Politechniki Warszawskiej

4 CZERWCA

Plac Politechniki 1

10:00-17:00 Miasteczko Zdrowia – usługi kliniczne, badania przesiewowe oferowane przez medyczne instytuty badawcze

Aula Wielka Politechniki Warszawskiej

10:00-17:00 Kontynuacja wystawy osiągnięć naukowych i wdrożeń instytutów przygotowana przez instytuty naukowe PAN, instytuty badawcze oraz Małe Centra Naukowe „Kopernik”

Aula Mała Politechniki Warszawskiej

10:00-17:00 Wykłady popularnonaukowe ekspertów w ramach edukacji społecznej

5 CZERWCA

Aula Wielka Politechniki Warszawskiej

10:00-16:00 Kontynuacja wystawy osiągnięć naukowych i wdrożeń instytutów przygotowana przez instytuty naukowe PAN, instytuty badawcze oraz Małe Centra Naukowe „Kopernik”

Aula Mała Politechniki Warszawskiej

10:00 Przywitanie Gości Kongresu:
Rektor Politechniki Warszawskiej – Gospodarz wydarzenia
Prezes Polskiej Akademii Nauk
Prezes Sieci Badawczej Łukasiewicz
Dyrektor Instytutu Badań Edukacyjnych
Przewodniczący Rady Głównej Instytutów Badawczych

10:30 Otwarcie Kongresu „Nauka dla Społeczeństwa” przez prof. Przemysława Czarnka, Ministra Edukacji i Nauki.

Po uroczystym otwarciu Kongresu:

- wręczenie przez prof. Przemysława Czarnka, Ministra Edukacji i Nauki, przedstawicielom instytutów z kategorią A+ odznaczeń resortowych – Medalu „Zasłużony dla Nauki Polskiej Sapientia et Veritas”,
- wręczenie przez prof. Przemysława Czarnka, Ministra Edukacji i Nauki, oraz ministrów nadzorujących poszczególne instytuty resortowe z kategorią A+, dyplomów MEIN oraz dyplomów poszczególnych ministerstw wraz z okolicznościowymi statuetkami.

11:15-12:15 I debata plenarna – „Przyszłość instytutów w Polsce”

12:30-13:30 II debata plenarna – „Zadania i programy państwowe, realizowane i/lub planowane do realizacji przez instytuty na zlecenie poszczególnych resortów”

13:45-15:00 III debata plenarna – „Prezentacja najważniejszych wdrożeń naukowych i ich oddziaływanie na rozwój współczesnego społeczeństwa”

16:00 Zakończenie wystawy

ZAPRASZAMY!

ORGANIZATOR



WSPÓŁORGANIZATORZY



Finansowanie nauki w Polsce na tle międzynarodowym

Niedoceniecie działalności naukowej jako istotnego czynnika rozwoju cywilizacyjnego wyraża się, między innymi, skrajnym rozdziwieniem między wzrostem zamożności Polski, a nieproporcjonalnie niskimi nakładami na działalność naukową. Siła nabywcza per capita w Polsce osiągnęła w 2021 r. poziom 77% średniej UE, a nakłady per capita na działalność naukową wynoszą zaledwie 27% średniej UE.

Prof. dr hab. inż. Marian Szczerek

wiceprzewodniczący Rady Głównej Instytutów Badawczych



Fot. arch. RGIB

Dziwi uporczywie trwanie przy żenująco niskich nakładach na naukę, narażające nasz kraj na zaprzepaszczenie szans szybkiego niwelowania zapóźnienia cywilizacyjnego w stosunku do krajów, które prowadzą dalekowzroczną politykę rozwoju społecznego.

Motywacją i inspiracją do niniejszego opracowania były, między innymi, dyskusje w różnych gremiach społeczności akademickiej, w szczególności na posiedzeniach Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Powstało z nadzieją, że pomoże decydentom zajmującym się związkami działalności badawczej z różnymi aspektami rozwoju naszego kraju i że będzie inspiracją do dokonywania dogłębnych analiz, które są niezbędne, jeśli wspieranie działalności badawczej ma być racjonalne i dalekowzroczne. Dotychczas podejmowane decyzje nie były poprzedzone takimi analizami; na poziomie rządowym i ministerialnym brak podmiotów organizacyjnych zajmujących się systematycznie ich dokonywaniem. Trudno nie uznać tego stanu rzeczy za poważne zaniedbanie, zważywszy, że dostępna jest znacząca liczba rozmaitych, obszernych i aktualizowanych na bieżąco krajowych i międzynarodowych baz danych, z przyjaznym informatycznym oprzyrządowaniem ułatwiającym przetwarzanie informacji.

Dokonując selekcji materiałów do niniejszego opracowania, starano się w sposób syntetyczny przedstawić obraz stanu wspierania działalności badawczej w Polsce oraz uzyskiwanych efektów – zarówno naukowych, jak i społecznych, w szczególności w odniesieniu do innowacyjności gospodarki. Przedstawione dane dobitnie potwierdzają tezę, Polska jest krajem zapóźnionym innowacyjnie i praktycznie nie nadrabia dystansu do liderów w tej dziedzinie, marnując swój potencjał rozwojowy.

Założono, że siła przekazu ma wynikać z graficznej prezentacji poszczególnych wątków, opatrzonej krótkimi opisami, wyjaśnieniami lub komentarzami. Korzystano z: opracowań dla Komisji Europejskiej – raportu pt. Science, Research And Innovation Performance Of The EU 2022 – SRIP2022 (sporządzonego m.in. na bazie opracowań Joint Research Centre, European Investment Bank, European Environment Agency), raportu European Innovation Scoreboards (EIS), Eurostatu (Europejski

Urząd Statystyczny), Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD – Research and Development Statistics), Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO), Harvard Business Review, Bloomberg L.P. (największa na świecie agencja prasowa, specjalizująca się w rynkach finansowych), Instytutu Analitycznego PORTULANS (na bazie materiałów World Economic Forum '2020).

Wykorzystywane były krajowe materiały Głównego Urzędu Statystycznego, Polskiego Funduszu Rozwoju, NCN, NCBR, MEiN, MFR, RGNiSW. Korzystano też z innych liczących się źródeł, m.in. Wydawnictwa Nature, Oficyny Wydawniczej SGH.

Niniejszy tekst stanowi syntezę treści opracowania pt. Działalność naukowa – niedoceniany czynnik rozwoju cywilizacyjnego Polski", sporządzonego w 2022 r. w współpracy z prof. Józefem Lubaczem i prof. Zbigniewem Marciniakiem, i powstał za zgodą jego Wydawcy – Instytutu Problemów Współczesnej Cywilizacji. Odnosił do źródeł wszystkich zaprezentowanych informacji ilościowych (danych liczbowych, zestawień, wykresów etc.) znaleźć można w powyższym opracowaniu:

<https://www.ipwc.pw.edu.pl/wp-content/uploads/2022/11/Dzialalnosc-naukowa-niedoceniany-czynnik-rozwoju-cywilizacyjnego-Polski.pdf>

Potencjał kadrowy

Według wielu źródeł kadrowy potencjał Polski pod względem kwalifikacji jest na dobrym poziomie w aspekcie możliwości rozwoju społeczno-gospodarczego:

- według raportu UE liczba osób z wyższym wykształceniem w Polsce jest wyższa od średniej UE (Rys. 1). Harvard Business Review klasyfikuje Polskę na piątym miejscu wśród najlepiej wykwalifikowanych rynków pracy na świecie,
- pod względem zatrudnienia w obszarze B+R Polska jest na wysokim 5. miejscu w UE (Rys. 2). Raport firmy AT Kearney (USA) ukazuje, że Polska jest w Europie trzecią preferowaną lokalizacją dla centrów badawczo-rozwojowych po Wielkiej Brytanii i Niemczech,
- pod względem liczby publikacji, odnotowywanych w najbardziej liczących się międzynarodowych bazach, Polska pla-

tuje się na dobrych pozycjach: 5. w UE i 13. wśród krajów OECD (Rys.3).

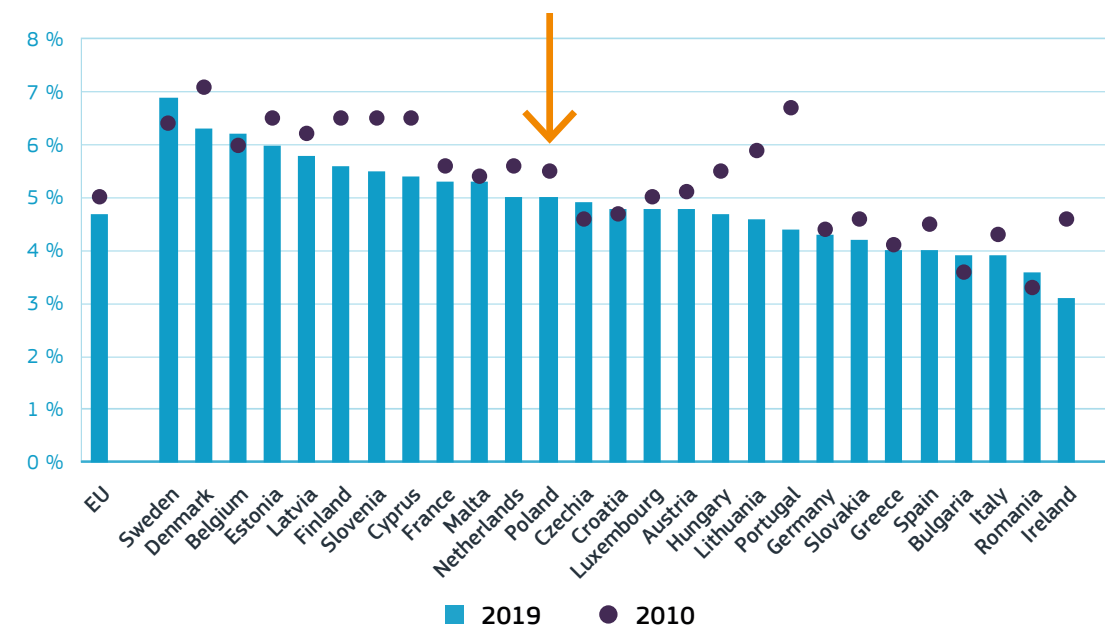
Ograniczenia finansowania nie pozwalają na właściwe wykorzystanie tego potencjału, stąd:

- mała i malejąca liczba doktorantów (wg Eurostatu – 33. miejsce w Europie (Rys. 4).
- ostatnie miejsca w Europie pod względem mobilności (wyjazdów naukowych) kadry sfery B+R (Rys. 5), liczby dokto-

ratów uzyskanych za granicą (Rys. 6) (Rys. 2.8) oraz liczby wspólnych publikacji z naukowcami z innych krajów (Rys. 7),

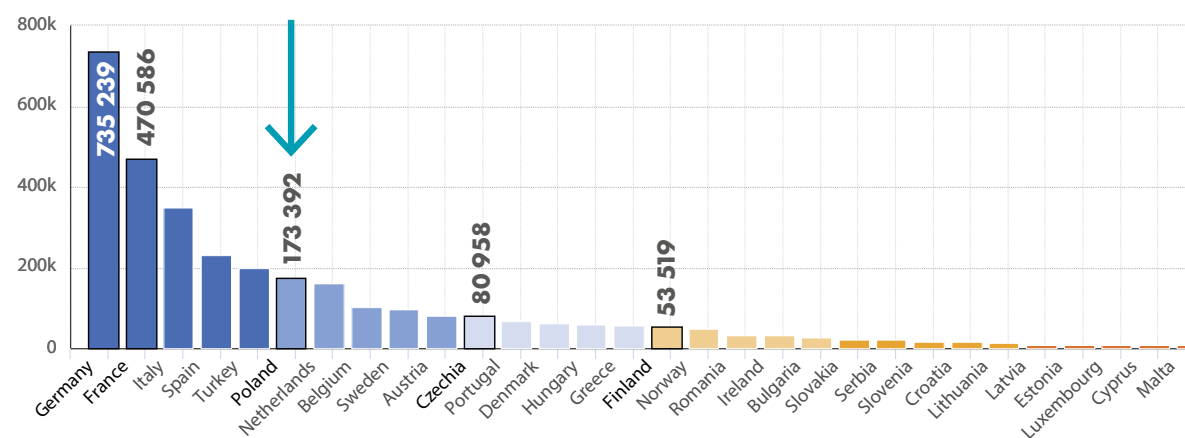
- jedna z ostatnich pozycji w UE po względem publikacji Top 10, Top 1, dotyczących przede wszystkim badań podstawowych, uzależnionych głównie od nakładów budżetowych (Rys. 8),
- niewykorzystanie starzejącej się infrastruktury badawczej, bogato wyposażonej (za ca 30 mld PLN) w nowoczesną aparaturę ze środków POIG, zakończonego w 2017 r.

Rys. 1. Odsetek osób w wieku od 25 do 34 lat, które ukończyły studia wyższe (Polska – 42%; UE – 41%)



Źródło: Science, Research and Innovation performance of the EU 2022 report | European Commission (europa.eu)

Rys. 2. Zatrudnienie w B & R w krajach UE na koniec 2020 r.



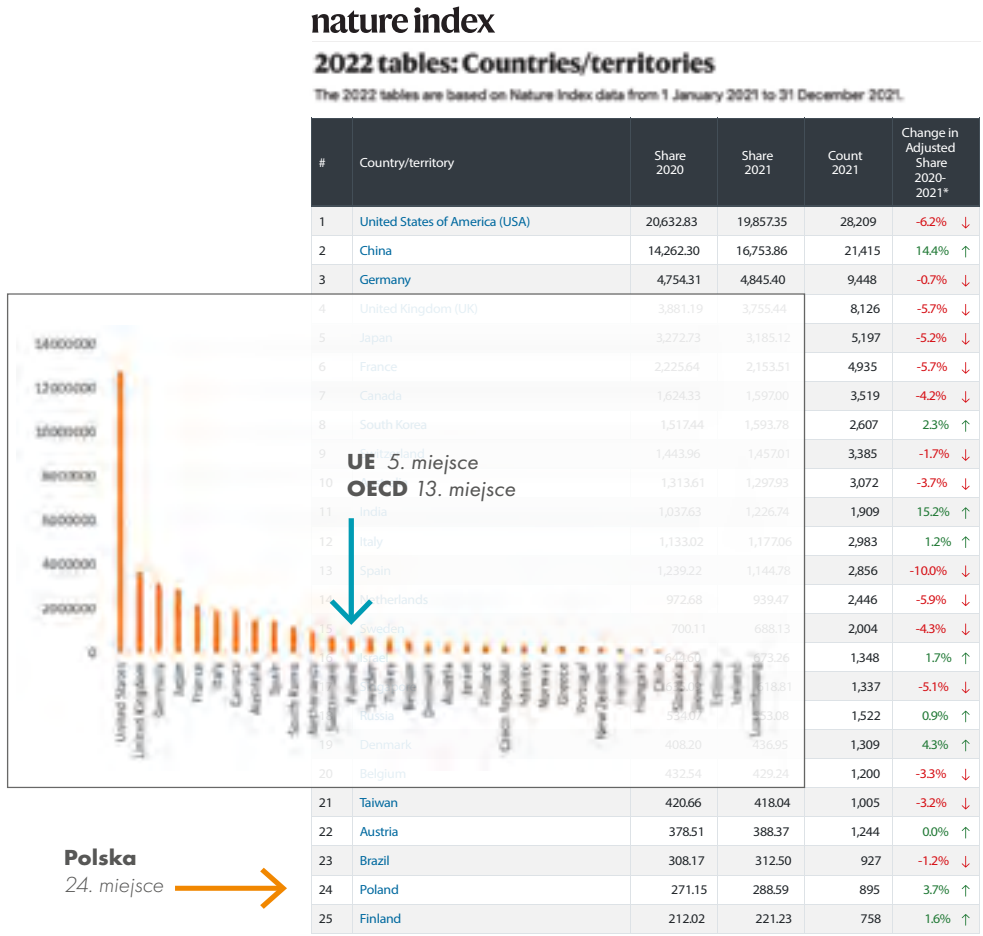
Źródło: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/rd_p_persocc/default/bar?lang=en

Jeżeli jednak zatrudnienie w obszarze B+R odnieść do całej populacji osób aktywnych zawodowo, to nie można jego poziomu uważać za nadmiarowe. W 2020 r. było ono w Polsce o około połowę mniejsze niż w Cechach i ponad dwa razy mniejsze niż w Danii i Belgii.

W świetle powyższego Polska ma stosunkowo wysoką pozy-

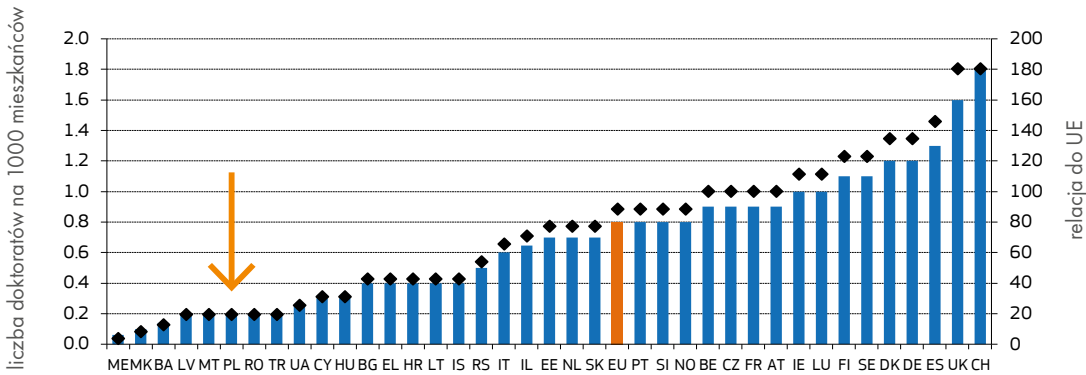
cję w zakresie liczby publikacji odnotowywanych w najbardziej liczących się w skali międzynarodowej bazach, dobrze świadczącą o jakości potencjału naukowego (poniżej zestawienie według bazy czasopisma „Nature” – uznawanego przez ranking szanghajski za jedno z najbardziej prestiżowych na świecie czasopism naukowych (Rys. 3).

Rys. 3. Pozycja Polski pod względem publikacji według OECD oraz „Nature”



Małe nakłady na naukę, w tym również na uposażenie kadry naukowej, w szczególności młodej, skutkują niską intensywnością rozwoju kadry – poniżej liczba doktoratów uzyskanych w 2021 r. na 1000 mieszkańców (Rys. 4).

Rys. 4. Nowi doktorzy w 2021 r. (czarnym rombem oznaczona relacja do średniej w UE)

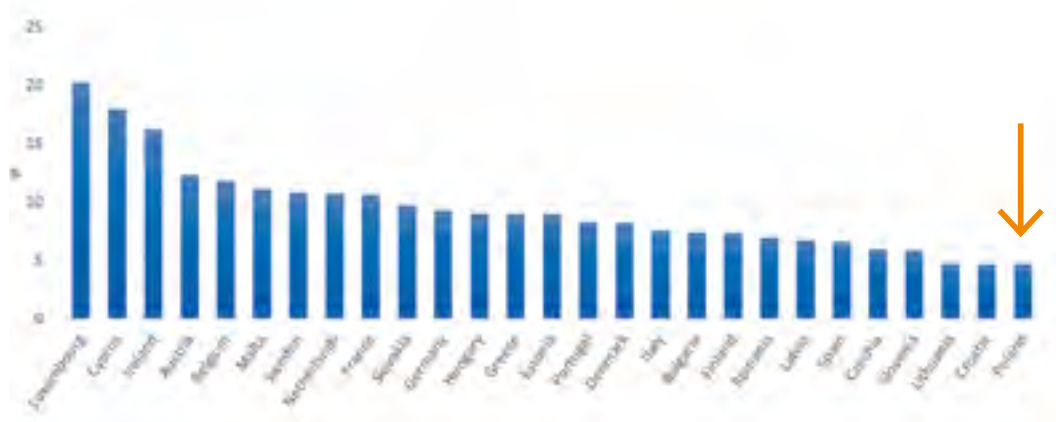


Źródło: Science, Research and Innovation performance of the EU 2022 report | European Commission (europa.eu)

Niepokojujące jest to, że liczba doktorantów w ostatnich latach znacząco maleje. W 2021 r. było ich zaledwie 31,3 tys., a jeszcze w 2015 r. było niemalże 43 tys. Niepokoić może też sam wskaźnik liczby doktorantów na 10 tys. mieszkańców; wynosi on obecnie zaledwie 8,2 osoby, podczas gdy w krajach lepiej rozwiniętych oscyluje wokół 20. W Niemczech wynosi ok. 24, a w Szwecji 20.

Ograniczenia finansowania powodują nieodpowiadający aspiracjom udział Polski w tworzeniu Europejskiej Przestrzeni Badawczej (ERA), co wyraża się m.in. ostatnimi miejscami pod względem mobilności kadry sfery B+R (Rys. 5) oraz liczbą wspólnych publikacji z naukowcami z innych krajów (Rys. 6).

Rys. 5. Odsetek naukowców krajów UE wyjeżdżających za granicę w latach 2005–2020



Źródło: <https://ec.europa.eu/assets/rtd/srip/2022/figure-6-2-3.xlsx>

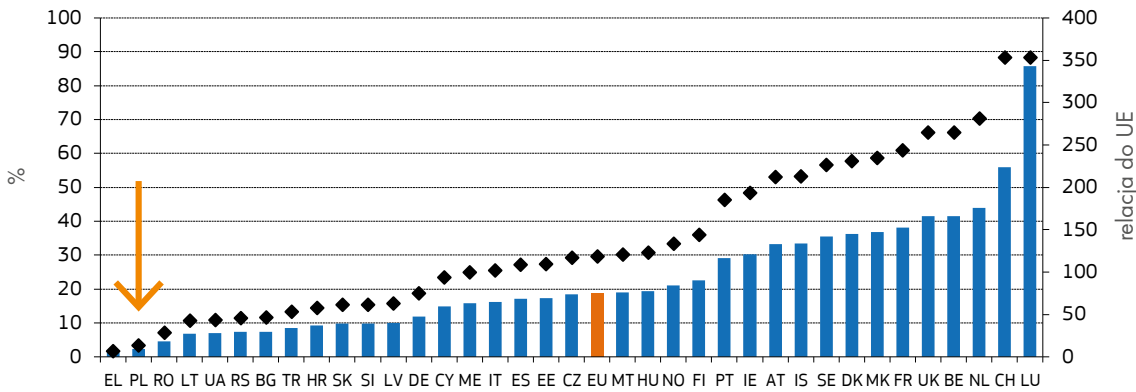
Rys. 6. Udział międzynarodowych publikacji naukowych w łącznej liczbie publikacji



Źródło: <https://ec.europa.eu/assets/rtd/srip/2022/figure-6-2-7.xlsx>

Polska nauka nie cieszy się prestiżem w sensie rozwoju naukowego wśród obcokrajowców – zajmuje przedostatnie miejsce pod względem liczby zagranicznych doktorantów (według Systemu RAD-on w 2021 r. była to liczba 843 osoby – Rys. 7).

Rys. 7. Odsetek zagranicznych doktorantów (czarnym rombem oznaczona relacja do średniej w UE)

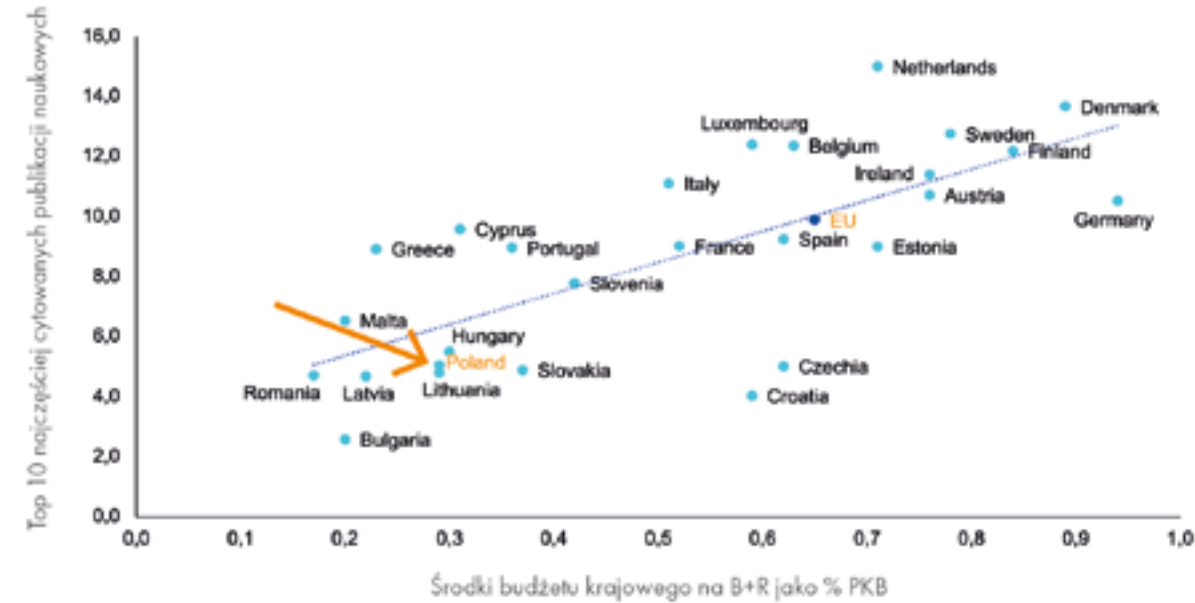


Źródło: Science, Research and Innovation performance of the EU 2022 report | European Commission (europa.eu)

Ukazanej wcześniej znaczącej pozycji Polski pod względem łącznej liczby publikacji w prestiżowych czasopismach naukowych nie odpowiada pozycja odnoszona do publikacji najczęściej cytowanych, dotyczących osiągnięć przełomowych. Wynika to z tego,

że prace dotyczące badań podstawowych uzależnione są głównie od nakładów z budżetu państwa (w Polsce niskich – Rys. 8). Biznes finansuje przede wszystkim prace rozwojowe, a ich wyniki ze względów komercyjnych rzadko są publikowane.

Rys. 8. Środki budżetowe rządu na B+R oraz 10% najczęściej cytowanych publikacji naukowych, 2018 r.



Źródło: <https://ec.europa.eu/assets/rtd/srip/2022/figure-6-1-17.xlsx>

W tej sytuacji – braku znaczącej liczby publikacji z grup Top 10, Top 1, a także niewielkiej liczby publikacji wspólnych z autorami zagranicznymi (co ściśle wiąże się z ograniczoną mobilnością kadry) – nie dziwi końcowa pozycja Polski w pozyskiwaniu projektów UE na drodze konkursowej, pomimo przedstawionej wyżej ogólnie dużej liczby publikacji odnotowywanych w najbardziej liczących się w skali międzynarodowej bazach.

Innowacyjność gospodarki

Pozycję Polski pod względem innowacyjności przedstawiono na podstawie kilku należących do najpowszechniej stosowanych systemów oceny:

- w ocenie Komisji Europejskiej, z wykorzystaniem European Innovation Scoreboard, Polska zajmuje 24. miejsce wśród krajów UE (4. od końca, Rys. 9),
- według WIPO – Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (ONZ), Polska znalazła się jeszcze niżej – na 40. miejscu,
- według OECD Polska lokuje się na 26. miejscu wśród krajów OECD, przy czym w przypadku dużych firm Polska zajmuje dość wysokie, 13. miejsce, a w przypadku MSP (Małych i Średnich Przedsiębiorstw) – odległe 40. Pod względem liczby MSP wprowadzających innowacje w ogólnej liczbie MSP – zajmujemy przedostatnie miejsce w UE (Rys. 10),
- według Raportu Komisji Europejskiej pt. „Science, Research And Innovation Performance Of The EU ‘2022” (SRIP2022) udział obrotów polskich przedsiębiorstw uzyskanych z nowych lub istotnie ulepszonych produktów należy do najmniejszych w UE (przedostatnie miejsce – Rys. 11),
- Raport SRIP2022 plasuje Polskę pod względem cyfryzacji na

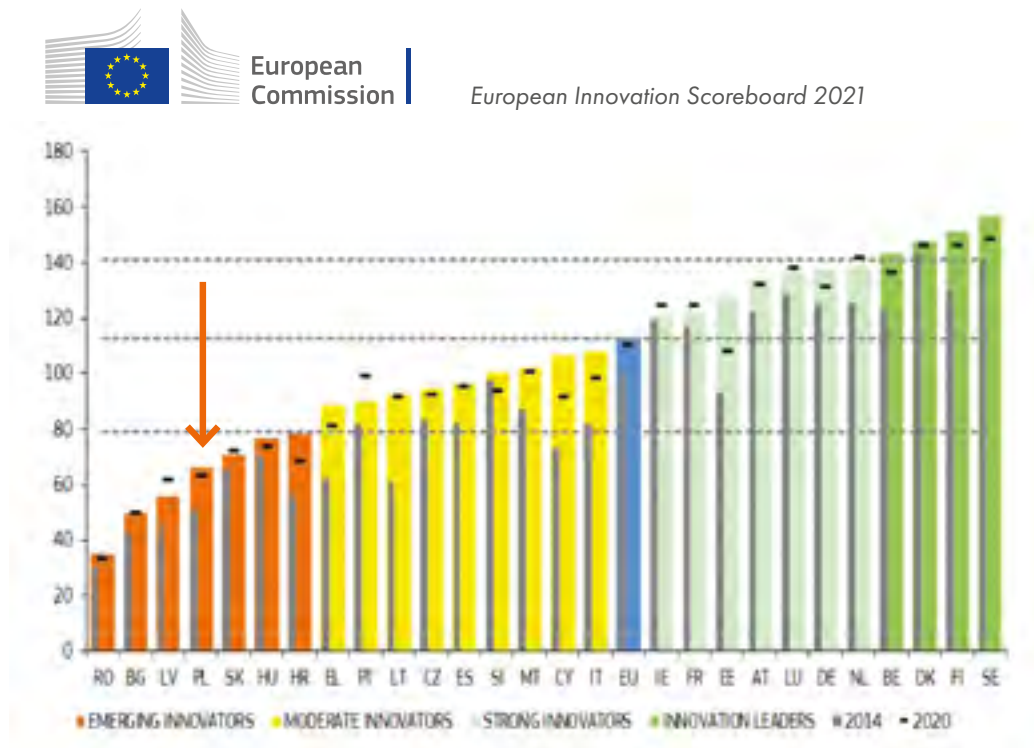
4. pozycji od końca w UE (Rys. 12), podobnie jak pod względem ekoinnowacji (Rys. 13),

- według opracowania Polskiego Funduszu Rozwoju pod względem udziału wysokich technologii w eksporcie Polska zajmuje 16. miejsce wśród krajów UE,
- według raportu Komisji Europejskiej SRIP2022 Polskę charakteryzuje niskie zatrudnienie w wiodącej działalności gospodarczej (przedostatnie miejsce w UE – Rys. 14).
- zaskakujące i bardzo niepokojące jest to, że według rankingu WIPO na bazie materiałów World Economic Forum w 2022 r. Polska zajmowała żenująco odległe miejsce pod względem współpracy przedsiębiorstw i jednostek naukowych w zakresie badań i rozwoju (Rys. 15),
- Polska zaliczana jest do krajów o najniższej wartości wskaźnika jakości regulacji (prawnych, organizacyjnych, ekonomicznych), które mogą pełnić rolę głównej siły napędowej innowacji (Rys. 16).

Bodajże najbardziej kompleksowy sposób oceny innowacyjności krajowych gospodarek, z uwzględnieniem największego wachlarza czynników, które mają na to wpływ, reprezentuje stosowany przez Komisję Europejską European Innovation Scoreboard. Efektywność systemów innowacji poszczególnych krajów UE mierzona jest sumarycznym indeksem innowacyjności, wyznaczonym na bazie gruntownej analizy uwzględniającej aż 27 wskaźników.

W tym zestawieniu 24. miejsca Polski (4. od końca) już nie ma potrzeby komentować, bo to sprawa oczywista, gdy się ma na uwadze poprzednie rankingi.

Rys. 9. Ocena innowacyjności krajów według KE



Efektywność krajowych systemów innowacji UE mierzona sumarycznym indeksem innowacyjności uzyskanym z 27 wskaźników:

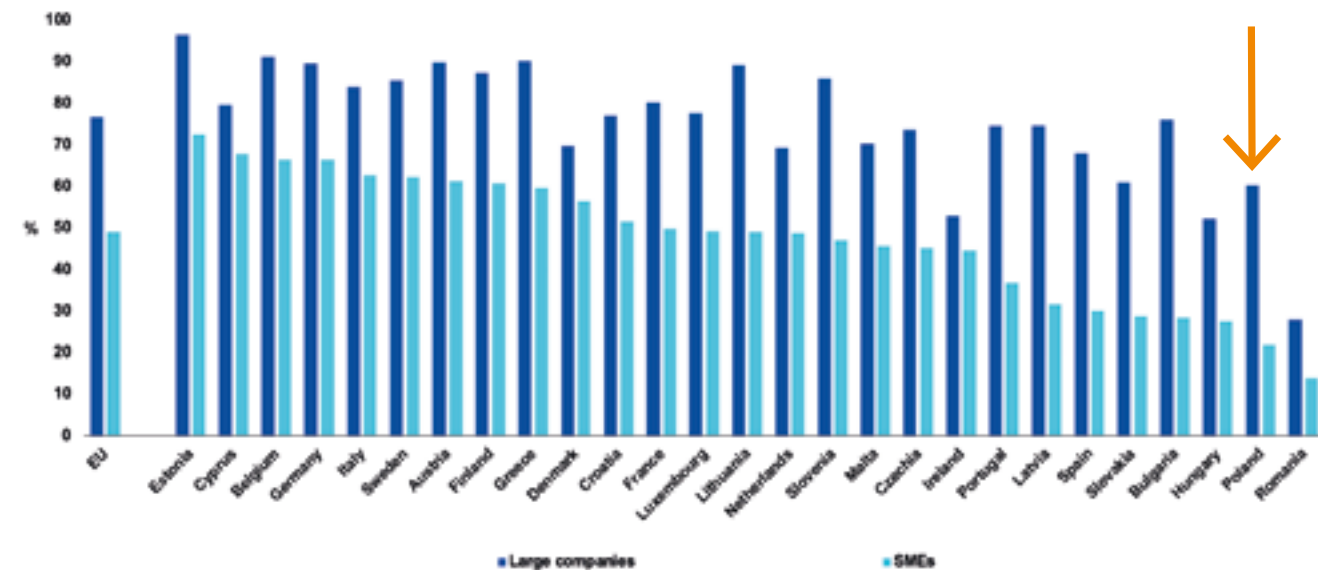
RAMY POMIARU DLA EUROPEJSKIEJ TABLICY WYNIKÓW INNOWACYJNOŚCI			
WARUNKI RAMOWE		DZIAŁANIA INNOWACYJNE	
ZASOBY LUDZKIE		INNOWATORZY	
1.1.1. Nowi absolwenci studiów doktoranckich		3.1.1. MŚP z innowacjami produktowymi lub procesowymi	
1.1.2. Ludność w wieku 25-34 z wykształceniem wyższym		3.1.2. MŚP z innowacjami marketingowymi lub organizacyjnymi	
1.1.3. Kształcenie ustawiczne		3.1.3. MŚP wprowadzające innowacje we własnym zakresie	
ATRAKCYJNE SYSTEMY BADAWCZE		POWIĄZANIA	
1.2.1. Międzynarodowe współpublikacje naukowe		3.2.1. Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	
1.2.2. Top 10 najczęściej cytowanych publikacji		3.2.2. Współpublikacje publiczno-prywatne	
1.2.3. Zagraniczni doktoranci		3.2.3. Prywatne dofinansowanie wydatków na B+R	
ŚRODOWISKO PRZYJAZNE DOKTORANTOM		AKTYWA INTELEKTUALNE	
1.3.1. Penetracja łączny szerokopasmowych		3.3.1. Zgłoszenia patentowe PCT	
1.3.2. Przedsiębiorczość zorientowana na możliwości		3.3.2. Zgłoszenia znaków towarowych	
INWESTYCJE		3.3.3. Wzory użytkowe/przemysłowe	
FINANSE I WSPARCIE		WPŁYWY	
2.1.1. Wydatki na B+R w sektorze publicznym		WPŁYWY NA ZATRUDNIENIE	
2.1.2. Nakład Venture capital		4.1.1. Zatrudnienie w działalności wiodącej	
INWESTYCJE FIRM		4.1.2. Zatrudnienie w szybko rozwijających się przedsiębiorstwach sektorów innowacyjnych	
2.2.1. Wydatki na B+R w sektorze przedsiębiorstw		WPŁYWY NA SPRZEDAŻ	
2.2.2. Nakłady na innowacje poza B+R		4.2.1. Eksport produktów średniej i wysokiej technologii	
2.2.3. Przedsiębiorstwa prowadzące szkolenia w celu rozwijania lub doskonalenia umiejętności IT swoich pracowników		4.2.2. Eksport usług wiodących	
		4.2.3. Sprzedaż innowacji produktowych nowych na rynku i nowych dla firmy	

Źródło: <https://euraxess.ec.europa.eu/worldwide/asean/european-innovation-scoreboard-2021-published>

Według raportu Komisji Europejskiej SRIP 2022 – „Science, Research And Innovation Performance Of The EU ‘2022” wskazane powyżej zróżnicowanie polskich przedsiębiorstw pod względem innowacyjności jest największe (Rys. 10), co łącznie z jej poziomem

plasuje nas na przedostatnim miejscu w UE. W dużym stopniu brak możliwości awansu firm MSP to skutek niedostatecznych nakładów na badania dostępnych dla wspierających je jednostek naukowych – MSP na ogół nie mają własnego zaplecza B+R.

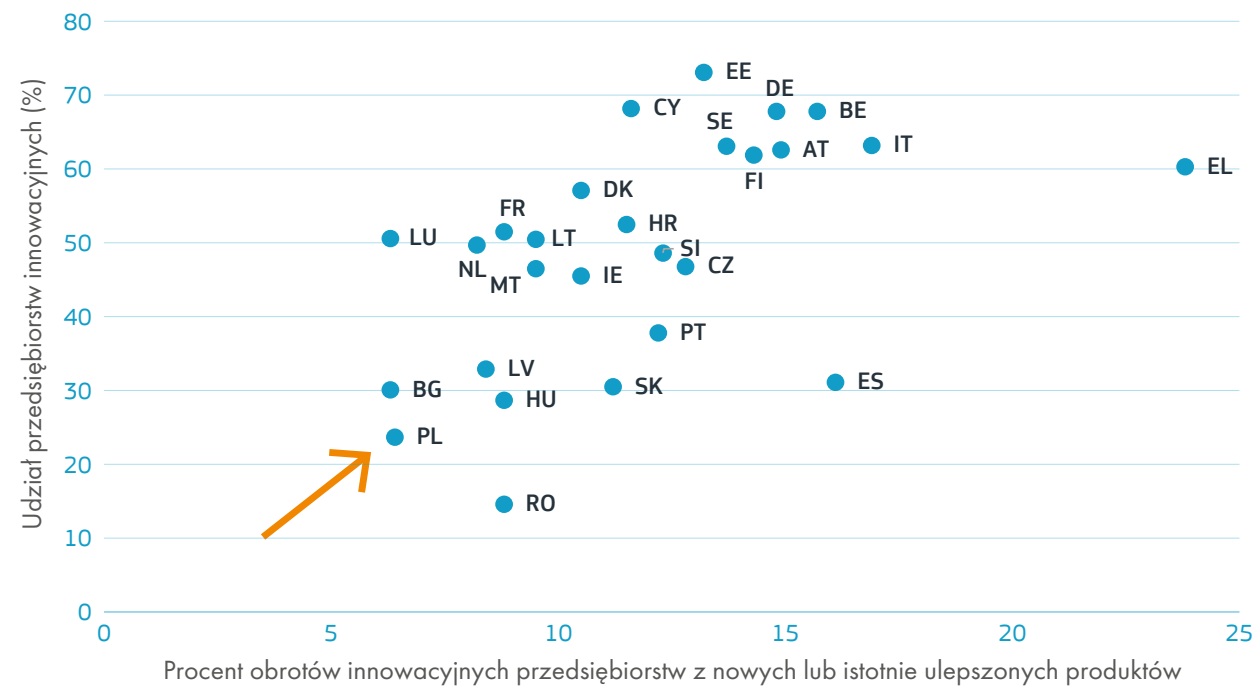
Rys. 10. Udział przedsiębiorstw innowacyjnych według klas wielkości 2018 r.



Źródło: <https://ec.europa.eu/assets/rtd/srip/2022/figure-6-3-3.xlsx>

Jak wynika z Raportu Komisji Europejskiej z lipca 2022 r. udział obrotów polskich przedsiębiorstw z nowych lub istotnie ulepszonych produktów należy do najmniejszych w Unii Europejskiej (Rys. 11).

Rys. 11. Udział przedsiębiorstw innowacyjnych (%) vs. odsetki obrotów przedsiębiorstw innowacyjnych z nowych lub istotnie ulepszonych produktów

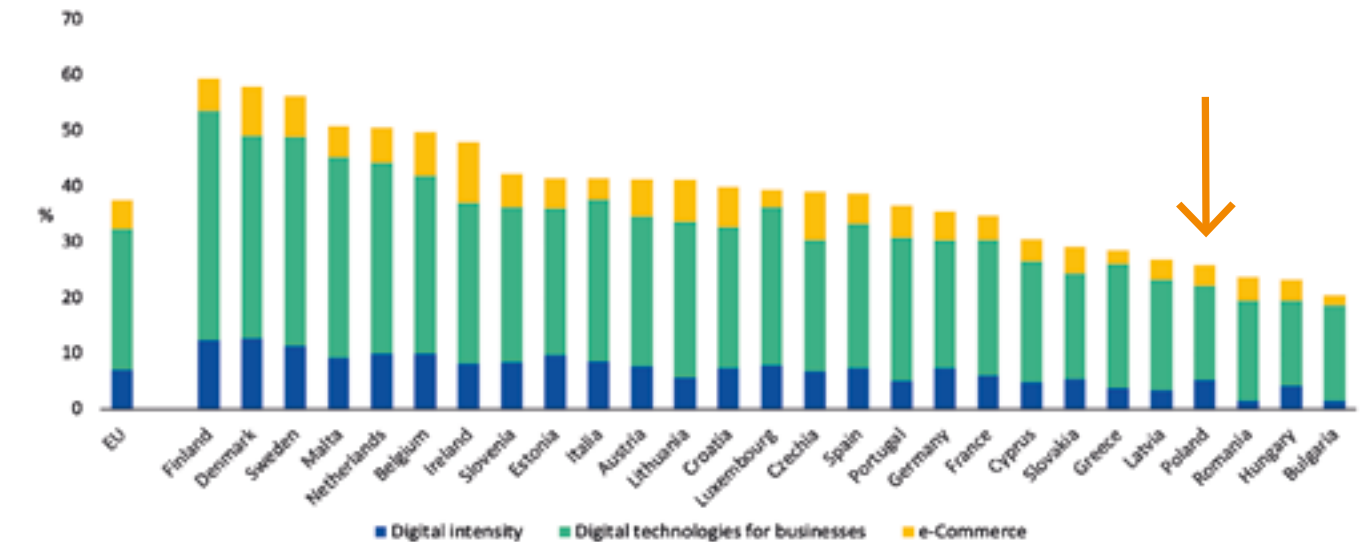


Źródło: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/srip/2022/ec_rtd_srip-2022-report-full.pdf

Nie sposób bez przygnębienia skomentować dane KE dotyczące stanu cyfryzacji (Rys. 12). Zajmujemy jedną z końcowych pozycji w UE w odniesieniu do tego, co ma stanowić o gospodarce

Przemysłu 4.0. Zwłaszcza że w przypadku naszego kraju do Przemysłu 4.0 należy właściwie dokonać przeskoku z Przemysłu 2.0.

Rys. 12. Technologie cyfrowe w UE, 2021

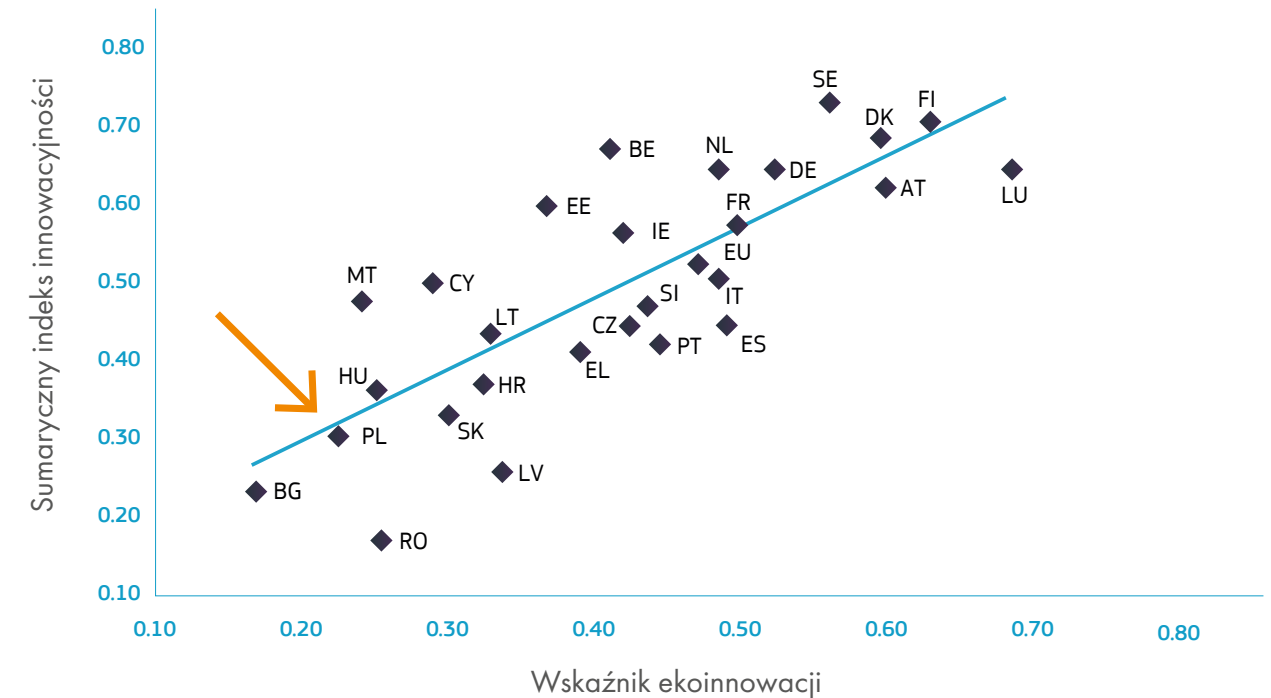


Źródło: <https://ec.europa.eu/assets/rtd/srip/2022/figure-5-3-12.xlsx>

Problemy zrównoważonej gospodarki (Europejski Zielony Ład) to drugi, poza priorytetami transformacji cyfrowej, absolutny priorytet rozwoju przyjęty dla krajów Unii Europejskiej. Bez względnym warunkiem takiego rozwoju jest tworzenie nowych,

innowacyjnych rozwiązań w sferze wytwarzania i eksploatacji. Pozycja Polski jest pod tym względem nie lepsza niż w przypadku priorytetu pierwszego. Ilustruje to wykres zaczerpnięty z Raportu KE z lipca 2022 r. (Rys. 13).

Rys. 13. Wskaźnik ekoinnowacji vs. Sumaryczny Indeks Innowacyjności

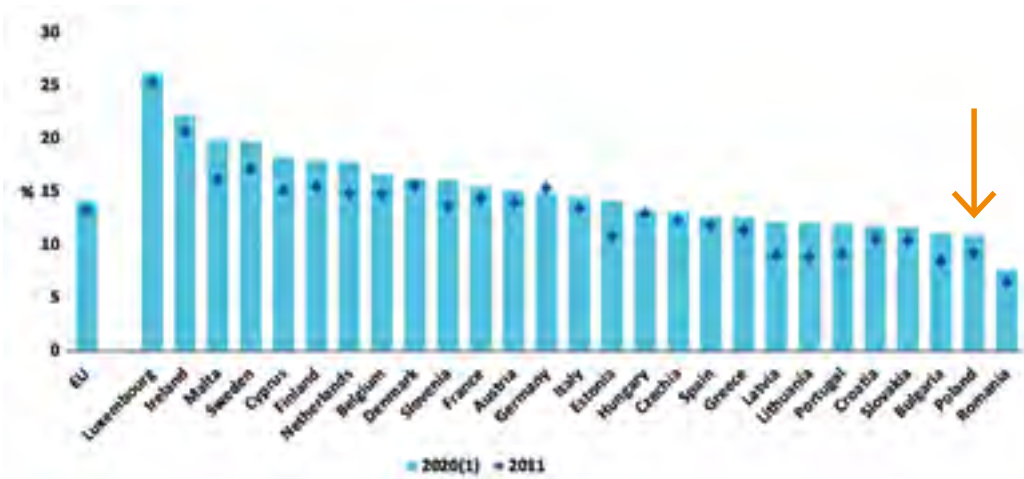


Źródło: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/srip/2022/ec_rtd_srip-2022-report-full.pdf

Co niepokojące – według raportu Komisji Europejskiej (SRIP2022) Polskę charakteryzuje niskie zatrudnienie w wie- dzochłonnej działalności gospodarczej (przedostatnie miejsce w UE – Rys. 14). Jest to zaskakujące w sytuacji relatywnie wy-

sokiego odsetka osób z wyższym wykształceniem i stosunkowo wysokiej pozycji nauki w Polsce wyrażającej się sporą liczbą zatrudnionych w sferze B+R oraz relatywnie wysokimi rankingami publikowania.

Rys. 14. Zatrudnienie w działalności wied佐chłonnej w branżach biznesowych jako % całkowitego zatrudnienia

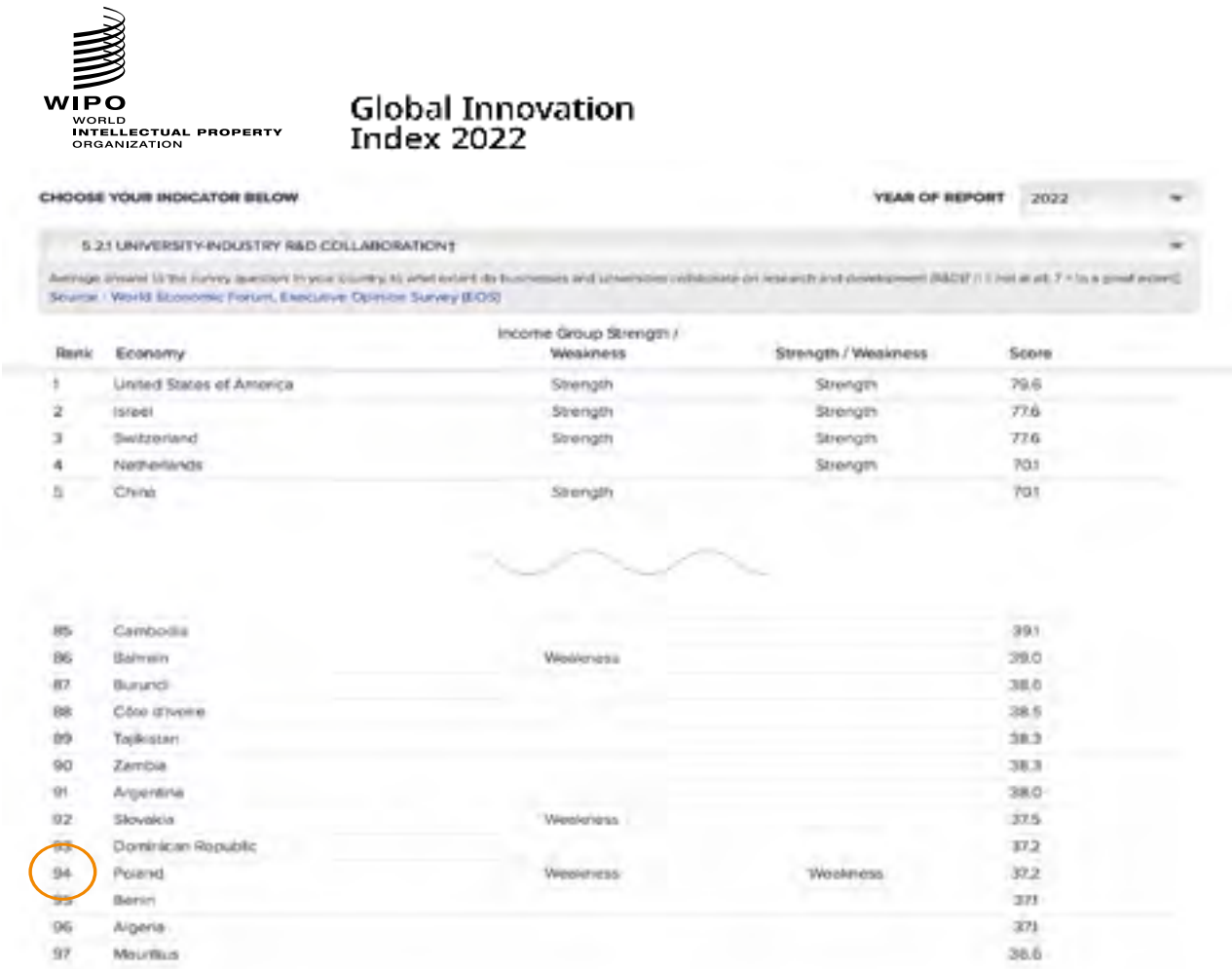


Źródło: <https://ec.europa.eu/assets/rtd/srip/2022/figure-6-3-26.xlsx>

Zaskakujące i bardzo niepokojące jest to, że według Global Innovation Index '2022, rankingu opublikowanego przez Światową Organizację Własności Intelektualnej na bazie materiałów World Economic

Forum w 2022 r. Polska zajmuje alarmujące 94. miejsce pod względem współpracy przedsiębiorstw i uczelni w zakresie badań i rozwoju, spadając na nie z 86. pozycji zajmowanej w 2021 r. (Rys. 15).

Rys. 15. Pozycja Polski pod względem współpracy przedsiębiorstw i uczelni w B+R według rankingu Global Innovation Index 2022 (WIPO)



Źródło: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>

Obydwa ostatnie problemy powinno się traktować jako alarmujące. Dowodzą braku potrzebnych mechanizmów, m.in. stworzenia odpowiednich warunków dla uatrakcyjnienia działalności na rzecz innowacyjności oraz na rzecz transformacji wyników badań naukowych w rozwiązania uytylitarne. Raport KE zwraca uwagę na znaczenie regulacji (prawnych, organizacyjnych, ekonomicznych), które mogą odgrywać rolę głównej siły napędowej innowacji. Oznaczają z jednej strony dla firm bezpieczną stabilność, z drugiej – niezbędną elastyczność dla uzyskania korzyści społecznych z innowacji. Raport ten nie zbyt wysoko określa pozycję Polski w tym zakresie.

Obecnie innowacje odgrywają podstawową rolę w projektowaniu ustawodawstwa UE. Dokument Komisji Europejskiej pn. „Zasada Innowacji” (The Innovation Principle) opublikowany został w 2016 r. (wersja z 2022 r.).

Zasada ta oznacza, że opracowując nowe inicjatywy, Komisja będzie brać pod uwagę ich wpływ na innowacyjność. Dzięki temu cała nowa polityka i przepisy UE będą wspierać innowacje tak, by ramy regulacyjne w krajach Europy im sprzyjały.

Jakość regulacji krajowych jest w tym zakresie bardzo zróżnicowana. Zdolność rządu do formułowania i wdrażania rozsądnej pod tym względem polityki i przepisów jest najwyższa w Holandii, Finlandii, Luksemburgu, Szwecji, Niemczech i Danii; wykazują one również lepsze wyniki badań naukowych i wynikających z nich innowacji w porównaniu z innymi krajami. Kraje o niższej jakości regulacji, takie jak: Grecja, Rumunia, Chorwacja, Bułgaria, Polska, mają tendencję do gorszych wyników w odniesieniu do badań i innowacji (Rys. 16).

Rys. 16. Wskaźnik jakości regulacyjnej i globalny wskaźnik innowacyjności (Bank Światowy, 2020 r.)



Źródło: <https://ec.europa.eu/assets/rtd/srip/2022/figure-7-2-4.xlsx>

Wszystkie przytoczone analizy, przeprowadzone z użyciem wielu różnorodnych systemów oceny, wskazują na bardzo niski poziom innowacyjności polskiej gospodarki. Liczne stosowane w tych systemach wielkości (wskaźniki) mogą dostarczyć wielu wartościowych informacji decydom zajmującym się sprawami unowocześnienia gospodarki.

Nakłady na naukę

Zarówno budżetowe, jak i pozabudżetowe wydatki na naukę w Polsce są dalekie od wartości średnich dla krajów OECD i UE. Analiza szeregu źródeł dotyczących finansowania badań w Polsce na tle międzynarodowym pozwala na stwierdzenie drastycznego braku należytego uwzględnienia nauki w planowaniu harmonijnego rozwoju kraju:

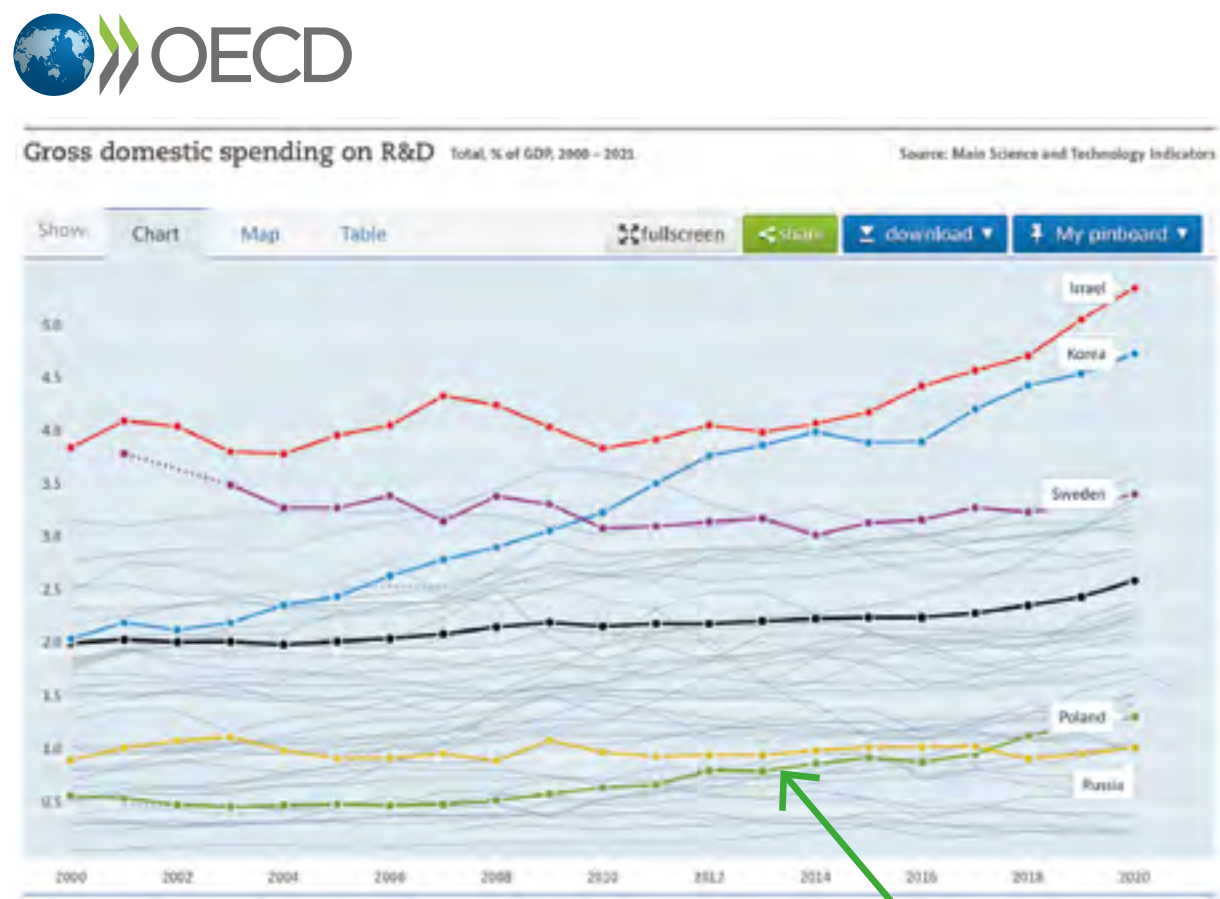
- poziom finansowania nauki w Polsce oraz tempo jego wzrostu nie różni się od przeciętnego tempa wzrostu na-

kładów w innych krajach, niemal nie przybliżając Polski do rosnącego w tym samym tempie poziomu średniego krajów OECD. Polska – 1,39 % PKB, OECD – 2,50% PKB (Rys. 17),

- pod względem nakładów na B+R w relacji do PKB znajdujemy się na 19. miejscu w UE, poza wszystkimi krajami „starej 15”, a także Słowenią, Czechami, Estonią i Węgrami (Rys. 18). Licząc na jedną osobę (per capita), na miejscu 20. Pod względem nakładów per capita ze środków budżetowych – na 24. miejscu.

Poziom finansowania nauki w Polsce oraz tempo jego wzrostu, określanego nierzadko jako sukces, nie różni się od przeciętnego tempa wzrostu nakładów w innych krajach, jednak nie przybliża Polski do rosnącego w tym samym tempie poziomu średniego.

Rys. 17. Wydatki na B+R krajów OECD



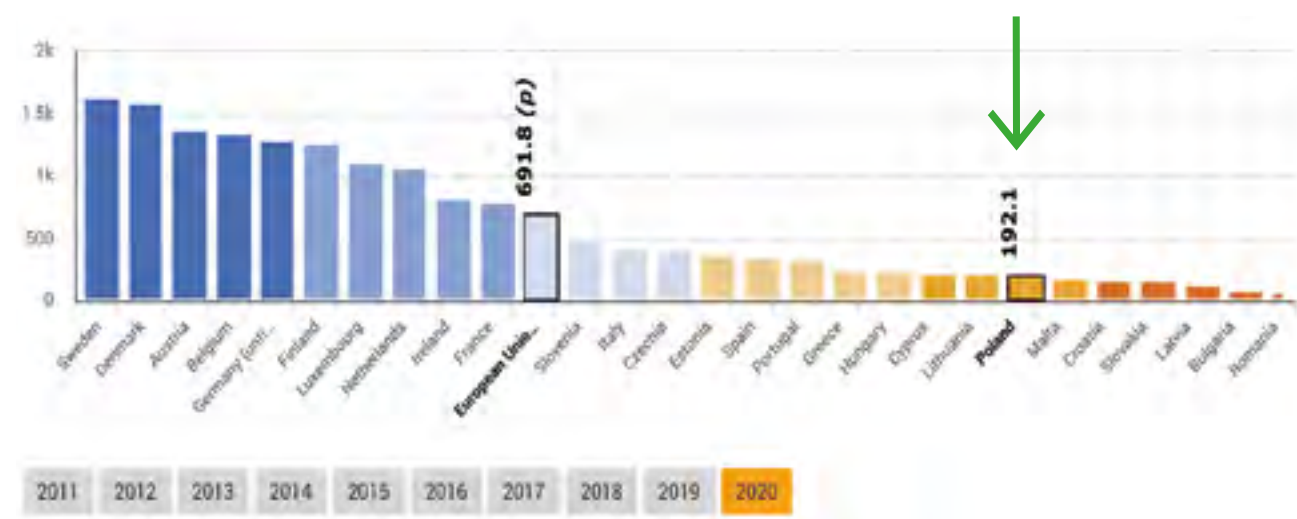
Źródło: <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>

Polska
dryf na płyciźnie

Warto też odnotować, że PKB per capita w Polsce osiągnął w 2021 r. poziom 47% średniej w UE, a mierzony w standardzie siły nabywczej (PPS – Purchasing Power Standard) osiągnął

poziom 77% średniej w UE (Purchasing power adjusted GDP per capita, last update: 24/06/2022).

Rys. 18. Nakłady na B+R per capita w krajach UE w 2020 r.



Źródło: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/RD_E_GERDTOT/default/bar?lang=en&category=scitech.rd.rd_e

Nakłady na naukę w Polsce są nie tylko małe co do wartości bezwzględnej, ale też drastycznie niskie w relacji do PKB od nakładów krajów przodujących. Dla przykładu (2020)

– dochód per capita w Danii jest 3,9 razy większy od polskiego, a nakłady per capita na naukę są większe 8,5-krotnie.

Nakłady na naukę na osobę	PKB na osobę
Polska 192 euro	
UE średnio 696 euro 3,6 x więcej od Polski	2,1 x więcej od Polski
Dania 1625 euro 8,5 x więcej od Polski	3,8 x więcej od Polski

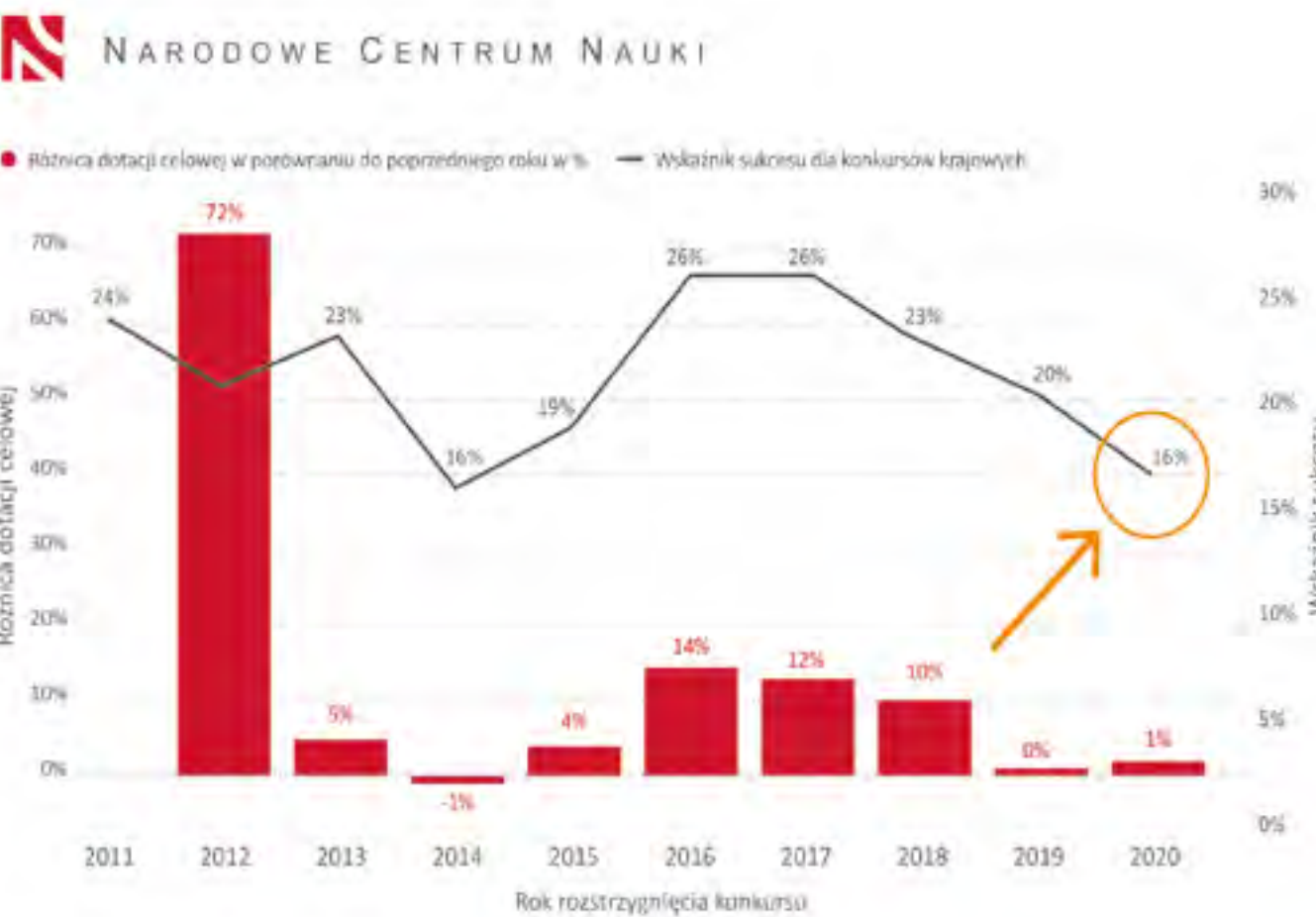
Mechanizmy finansowania nauki

Dystrybucja środków budżetowych na naukę realizowana jest głównie przez ministerstwo oraz dwie podległe mu agencje – NCN (badania podstawowe) oraz NCBiR (badania aplikacyjne i prace rozwojowe). Obie agencje finansują projekty badawcze na drodze konkursowej.

Środki, które mają do dyspozycji, odzwierciedlają stan przedstawiony wcześniej przy prezentowaniu nakładów na badania w układzie międzynarodowym. Ich stabilizacja na niskim poziomie w NCN przy rosnących kosztach badań powo-

duje w ostatnich latach radykalne zmniejszanie współczynnika sukcesu przy ich pozyskiwaniu – w przypadku projektów jednej z głównej ich formuły (konkurs OPUS) wyniósł on w 2020 r. zaledwie 15% (Rys. 19). Według prof. Jacka Kuźnickiego, przewodniczący Rady NCN, w 2023 r. wskaźnik sukcesu dla najważniejszego konkursu NCN-OPUS – obniży się o kolejne 3%. Bez zwiększenia dotacji w następnych latach może wynosić poniżej 10% (prof. Kuźnicki: „Wtedy nie będzie to już konkurs merytoryczny, a loteria” – Forum Akademickie, 18.11.2022 r.).

Rys. 19. Różnica w wartości dotacji w kolejnych latach oraz wskaźnik sukcesu konkursów NCN w latach 2011–2020



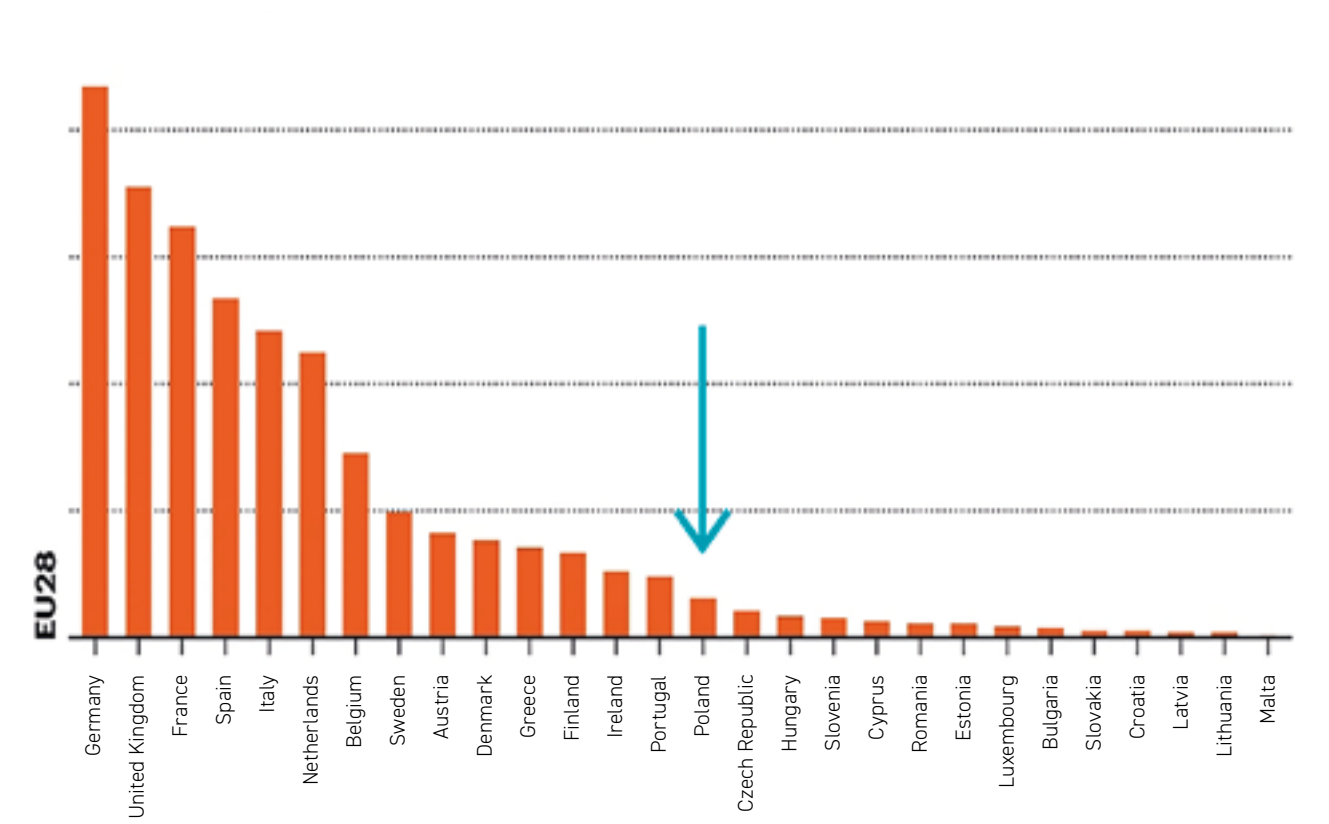
Źródło: roczne sprawozdania NCN

Taki poziom finansowania nie tylko nie pozwala na prowadzenie badań przełomowych, ale też na aktywne włączanie się do badań międzynarodowych. Zagraża też rozwojowi kadry naukowej na należytym poziomie, a nawet utrzymania dotychczasowego jej stanu.

Z tych powodów udział polskich badaczy w Europejskiej Przestrzeni Badawczej (ERA), wyrażony partycypowaniem w projektach UE – można określić jako żenujący. Polskie

środowisko naukowe odzyskuje ok. 30% środków stanowiących krajowy wkład do ich budżetu. Według raportu pn. „Podsumowanie uczestnictwa Polski w Programie Ramowym HORYZONT 2020” (NCBR, 2022, wg stanu na 2 sierpnia 2021 r.) udział Polski w budżecie UE stanowił 1,21% (Rys. 20), natomiast wpłaty Polski do budżetu UE są na poziomie 3,23%. Jesteśmy nadal w tej części budżetu głównie płatnikiem netto.

Rys. 20. Horyzont 2020: Polska na tle UE w wysokości uzyskanego dofinansowania



Źródło: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-03598-2>

Polska w niewielkim stopniu wykorzystwała swój potencjał naukowy w H2020, o czym świadczy daleka, 16. pozycja Polski w rankingu uczestnictwa w projektach Europejskiej Rady Badań (ERC) i 15. pozycja w projektach Marii Skłodowskiej-Curie (MSCA).

Jeszcze bardziej żenująca jest sytuacja Polski pod względem pozyskanych środków w odniesieniu do 1 badacza, jak i w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców; zajmuje odpowiednio ostatnią i przedostatnią (28. i 27.) pozycję wśród wszystkich krajów UE.

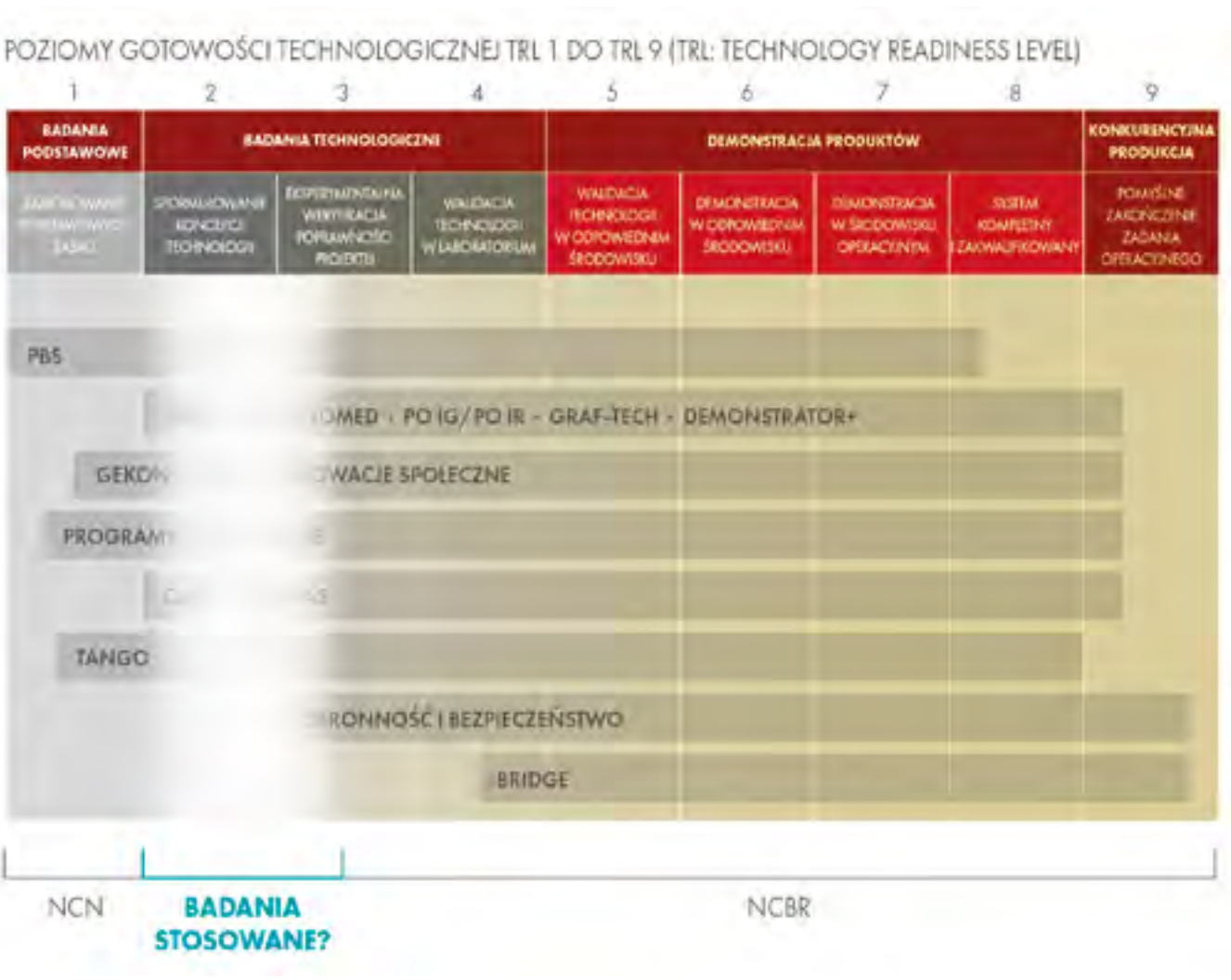
Utworzona równolegle do NCN agencja rządowa NCBR dysponuje dalece niewystarczającymi środkami dla skutecznego wspomagania działalności aplikacyjnej i rozwojowej, do czego została utworzona. W dodatku NCBR finansuje obecnie głównie projekty z udziałem (i współfinansowaniem) przedsiębiorstw, które podejmują zagadnienia o przesądzonym na

ogół wyniku, na marginesie pozostają badania wyprzedzające. Ostatnia formuła projektowa im poświęcona – Program Badań Stosowanych – od 7 lat nie jest wznawiana.

Niewysokie, planowane środki budżetowe stanowią niecałe 20% środków dysponowanych przez NCBiR, bowiem agencja ta jest główną tzw. Instytucją Pośredniczącą w wykorzystywaniu europejskich funduszy strukturalnych (dotychczas POIR, aktualnie FENG) – stanowią one ok. 1/3 dystrybuowanych przez nią środków, kierowanych głównie na preferowane przez przedsiębiorstwa prace rozwojowe.

Środowisko naukowe, szczególnie techniczne, od lat wskazuje na poważną, systemową lukę w finansowaniu badań, bowiem wsparcie badań przez NCN oraz NCBiR pomija badania wyprzedzające, nazywane też badaniami stosowanymi (Rys. 21). Ten stan rzeczy sprzyja co najwyżej tzw. innowacjom przyrostowym.

Rys. 21. Systemowa luka w finansowaniu badań przez NCN oraz NCBR



W tym świetle, per analogiam do badań finansowanych przez NCN, niewielka rola badań finansowanych poprzez NCBR w zwiększaniu konkurencyjności polskiego środowiska twórczego w pozyskiwaniu projektów UE nie może być zaskoczeniem.

W sytuacji radykalnej zmiany strukturalnej w systemie wspomagania nauki w Polsce, jaką stanowi przeniesienie NCBiR do MFIR, należy dołożyć wszelkich starań, by z punktu widzenia potencjału naukowo-badawczego nie spowodować nieciągłości zarówno w jego wykorzystywaniu, jak i rozwoju. Korzystny efekt, jaki przynieść może to przeniesienie w odniesieniu do zarządzania programem FENG, może iść w parze z pogłębieniem wspomnianej dysfunkcji jednostek badawczych, szczególnie w obszarze nauk technicznych. Jawi się przy okazji problem kompetencyjny: środki z funduszy europejskich w głównej mierze są kontraktowane z przedsiębiorstwami, które mają odmienny od jednostek naukowych (na rzecz których NCBR, podobnie jak NCN, zostały utworzone) sposób rozliczania, zarówno merytorycznego, jak i finansowego.

Niskie wsparcie budżetowe nie pozwala zespołom naukowym na wystarczająco konkurencyjne przygotowanie merytoryczne – zweryfikowanie oryginalnych koncepcji (proof of principle/ proof of concept), a także – związane z tym – rozwinięcie

współpracy międzynarodowej, pozwalającej na tworzenie skutecznych konsorcjów badawczych.

Należy z ubolewaniem stwierdzić, że pozycja polskiego środowiska naukowego jest pod tym względem adekwatna do przedstawionej wcześniej pozycji innowacyjności polskiej gospodarki.

Podstawowym źródłem publicznego wsparcia działalności B+R jest budżet, obecnie wspomagany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. W Polsce nie wykształcił się system pozarządowych fundacji, które mogłyby to wspierać w istotny w skali kraju sposób (zastużona już dla badań podstawowych Fundacja Nauki Polskiej nie wypełnia tej roli). Łączne nakłady na B+R plasują Polskę na odległych miejscach w skali międzynarodowej.

Fundusze europejskie dla nauki

Programy Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) wspierające rozwój innowacyjności gospodarki są bardzo ważnym wsparciem krajowych działań w tym zakresie. Włączenie do tego całego potencjału badawczego powinno być dokonane w sposób, który umożliwi jego maksymalne wykorzystanie. Praktyka realizowania POIR wykazuje, że sprawa ta wymaga racjonalizacji.

Ze środków EFRR w Polsce realizowany jest POIR – Program Operacyjny Inteligentny Rozwój na lata 2014–2020 (projekty kończone będą do końca 2023 r.). POIR jest największym w Unii Europejskiej programem finansującym w ramach tych funduszy badania, rozwój i innowacje. Fundusze te były dystrybuowane na B+R głównie przez NCBR, a także PARP, FNP, OPI PIB.

Jako cel POIR określono zwiększenie innowacyjności gospodarki oraz wsparcie sfery badawczo-rozwojowej przedsiębiorców i podmiotów sektora B+R. Analogiczny cel przyświeca Regionalnym Programom Operacyjnym (RPO). Jako główną drogę do osiągnięcia tego celu wyznaczono intensyfikację współpracy biznesu i nauki. Ma to szczególne znaczenie dla Polski, która w rankingach oceniających tę współpracę lokowana jest na katastrofalnych pozycjach – jak ukazano wcześniej, według rankingu WIPO, powstałego na bazie materiałów World Economic Forum '2020, Polska zajmuje 94. miejsce!

Tymczasem niezbyt fortunny pod tym względem, do momentu korekty, był system zarządzania POIR w kontekście relacji do potencjału badawczego jednostek naukowych. W pierwszej jego osi (największy z 4. „standardowych” – głównych obszarów – 3639 mln EUR) przez pierwsze 3 lata możliwe było składanie wniosków projektowych tylko przez przedsiębiorstwa. Jeżeli do zrealizowania projektu potrzebna była jednostka naukowa, ta była wyłanianą na drodze przetargu. Dopiero po długotrwałych naciskach środowiska naukowego dopuszczono możliwość składania projektów przez konsorcja firm i jednostek naukowych.

Do tego czasu przedsiębiorstwa wykształciły mechanizm aplikowania samodzielnego, który preferowały do końca Programu. Służyły do tego tworzone masowo Centra Badawczo-Rozwojowe (CBR), których powstało w przedsiębiorstwach aż 426 (dane z materiałów dla Komitetu Monitorującego POIR, 7.10.2021. Nb. wg stanu na dzień 7 kwietnia 2022 r. ustawowy

status CBR uzyskały 63 CBR). Zachodzi pytanie, w ilu przypadkach – ta skądinąd pożyteczna inicjatywa odbudowy zaplecza rozwojowego w gospodarce – ma racjonalne podstawy kadrowo-infrastrukturalne, a na ile była sposobem formalnym zwiększenia szans na akceptację wniosków w postępowaniu konkursowym. Powszechnie odnotowywano korzystanie przez przedsiębiorstwa z usług naukowców-specjalistów na zasadzie indywidualnych kontraktów (umów o dzieło), pozbawiając jednostki naukowe (dotyczyło to głównie uczelni) możliwości chociażby dyskutowania trudu (i kosztów) nabywania przez tych specjalistów wiedzy na bazie potencjału tych jednostek.

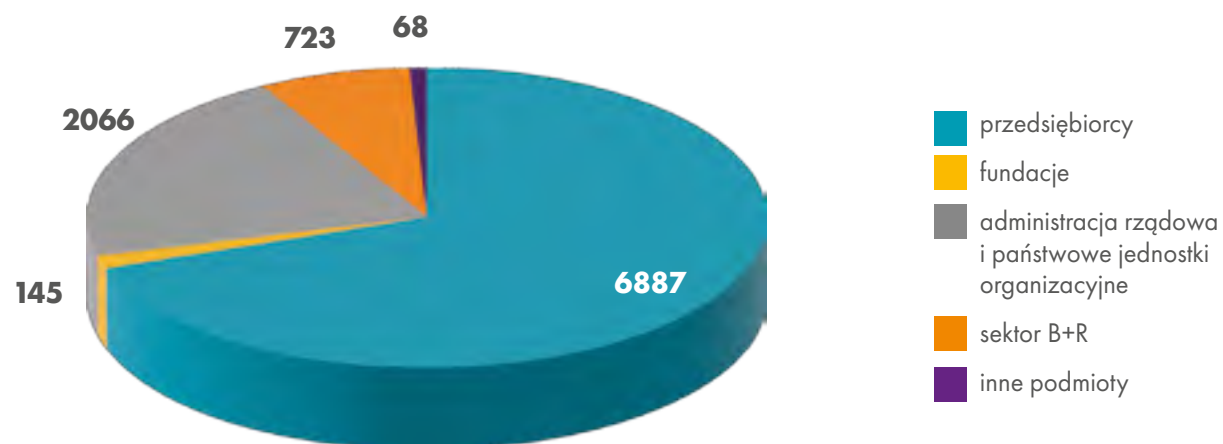
Do końca realizacji POIR niewiele się zmieniło (Rys. 22, z dokumentu pn. „Streszczenie podawane do wiadomości publicznej”). Z materiałów MFiR – Instytucji Zarządzającej POIR – dot. wdrażania całego Programu, wg stanu na 31 grudnia 2021: Ze środków POIR korzystają również podmioty sektora B+R, w tym instytuty badawcze, jednostki badawczo-rozwojowe, uczelnie. Wartość wsparcia skierowana do tych instytucji wyniosła 723 mln EUR, tj. 7,3% podpisanych umów.

W dokumencie: „Ewaluacja podsumowująca postęp rzeczowy i rezultaty POIR oraz ocena wpływu POIR na innowacyjność polskiej gospodarki” (listopad, 2022) oszacowano, że jednostki naukowe drugie tyle (ok. 4,6 mld zł) otrzymały w projektach, w których były podwykonawcami przedsiębiorstw.

Średnia kwota przeznaczana przez firmy na realizację prac zleconych jednostce naukowej wyniosła 313 tys. zł, zaś mediana – 200 tys. zł.

Tak niski udział jednostek naukowych nie świadczy o osiągnięciu, na satysfakcjonującym poziomie, głównego celu POIR: zwiększenia innowacyjności polskiej gospodarki głównie poprzez intensyfikację współpracy biznesu i nauki oraz wsparcie sfery badawczo-rozwojowej przedsiębiorców i podmiotów sektora B+R.

Rys. 22. Beneficjenci wsparcia finansowego B+R w ramach POIR na koniec 2021 r.



Źródło: materiały Programu Operacyjnego - Inteligentny Rozwój

Na wnioszek środowiska naukowego oszacowanie ich w odniesieniu do POIR włączono do planu opracowywanego raportu ewaluacyjnego całego Programu. Do chwili obecnej nie są znane ostateczne wyniki szacowania nakładów ze środków POIR, jak i RPO, pozyskanych przez jednostki naukowe. W tym kontekście ważne jest to, by poznać efekty Programu zarówno w zakresie rozwoju potencjału badawczego, jak i wzrostu innowacyjności kraju.

Następcą POIR – Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020, jest FENG – Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki, który z niemal dwuletnim opóźnieniem rozpoczął w styczniu 2023 r.

Program ten ma być realizowany w innej, budzącej nadzieję, formule. W raporcie pn. „Metaewaluacja wyników badań ewaluacyjnych programu operacyjnego inteligentny rozwój 2014–2020, wnioski i zarys planu ewaluacji dla perspektywy 2021–2027”, wykonanym w ramach projektu współfinansowanego z EFRR, wśród zaleceń dla FENG akcentowano m.in. potrzebę wspierania konsorcjów z jednostkami naukowymi.

W raporcie tym należy podkreślić zalecenie stworzenia profesjonalnego zaplecza analitycznego. Mając na uwadze znaczenie współpracy jednostek naukowych w programach ukierunkowanych na wzrost innowacyjności gospodarki, a także niewystarczający poziom tej współpracy, istotne byłoby zwiększenie partycypowania przedstawicieli nauki w Komitecie Monitorującym Programu FENG, co obecnie z niezrozumiałych powodów ogranicza stan prawny.

Zakończenie

Przedstawiony w opracowaniu materiał dowodzi, że polityka zwiększania nakładów na badania realizowana jest w Polsce w stopniu niepozwalającym na wykorzystanie szans szybkiego zmniejszenia dystansu cywilizacyjnego do krajów przodujących w rozwoju społecznym. Poziom finansowania działalności badawczej, a także tempo jego wzrostu nieróżniące się od przeciętnego tempa wzrostu nakładów w innych krajach, praktycznie uniemożliwia zniwelowanie narosłego zapóźnienia.

Według raportu Komisji Europejskiej (Science, Research And Innovation Performance Of The EU '2022), Polskę charakteryzuje niskie zatrudnienie w wiedzochłonnej działalności

gospodarczej (przedostatnie miejsce w UE). Jest to zaskakujące w sytuacji relatywnie wysokiego odsetka osób z wyższym wykształceniem i stosunkowo wysokiej pozycji nauki polskiej.

Co równie zaskakujące i niepokojące – według rankingu Światowej Organizacji Własności Intelektualnej, powstałego na bazie materiałów World Economic Forum '2020, Polska została uplasowana dopiero na 94. miejscu pod względem współpracy badawczej przedsiębiorstw ze środowiskiem naukowym.

Przywołane fakty powinno się traktować jako alarmujące. Dowodzą braku potrzebnych mechanizmów tworzenia odpowiednich warunków działalności na rzecz innowacyjności oraz transformacji wyników badań naukowych w rozwiązania użyteczne.

W cytowanym w niniejszym opracowaniu raporcie Komisja Europejska podkreśla wagę regulacji (prawnych, organizacyjnych, ekonomicznych), które mogą pełnić funkcję głównej siły napędowej innowacji. Raport podkreśla, że obecnie innowacje odgrywają podstawową rolę w projektowaniu ustawodawstwa UE, co wymusza obowiązujący i silnie obecnie eksponowany dokument The Innovation Principle. Komisja Europejska dostrzega bowiem, że jakość tych regulacji jest bardzo różna w państwach członkowskich UE. Polska zaliczana jest pod tym względem do krajów o najniższej ich jakości.

Szanse szybkiego zmniejszenia dystansu między Polską a liderami rozwoju zwiększa korzystanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Nie będzie to jednak możliwe w sposób w pełni racjonalny bez usunięcia dotychczasowych słabości w stymulowaniu współpracy gospodarki ze środowiskiem naukowym.

W nawiązaniu do wymowy danych zebranych w niniejszym opracowaniu jawi się niezbędność utworzenia na poziomie rządowym/ministerialnym profesjonalnego zaplecza analitycznego, dogłębnie badającego stan rzeczy w zakresie związków działalności badawczej z różnymi aspektami rozwoju cywilizacyjnego kraju. Jawi się też potrzeba niezwłocznego opracowania i wdrożenia dalekowszerecznej strategii rozwoju nauki, której nadrzędnym celem będzie wszechstronny rozwój cywilizacyjny Polski. Strategii, która stanowiłaby ustawowe zobowiązanie wszystkich podmiotów zaangażowanych w jej realizację.

DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA – NIEDOCENIANY CZYNNIK ROZWOJU CYWILIZACYJNEGO POLSKI

Wyd. Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha, Warszawa 2022

„Przedstawione dane statystyczne obrazujące, w kontekście międzynarodowym, realia wspierania rozwoju nauki przez państwo polskie są w naszym przekonaniu szokujące i zasmucające. Wierzmy, że okażą się też takimi dla Czytelników, wśród których, mamy nadzieję, znajdą się osoby mające realny wpływ na kształtowanie polityki państwa. Za równie ważne uważamy uświadomienie społeczeństwu wagi i skutków krótkowzrocznego podejścia do rozwoju badań naukowych, gdyż bez nacisku opinii publicznej na polityków może być trudne doprowadzenie do realnej zmiany podejścia”, napisał tytułem słowa wstępnego w imieniu Rady Instytutu jej przewodniczący prof. Józef Lubacz.



CZAS GLOBALNEJ TRANSFORMACJI CYFROWEJ

Perspektywy rozwoju polskich instytutów badawczych w modelach Otwartej Nauki

Dla polskich instytucji nauki, wśród nich dla instytutów badawczych, dzisiejsza konfrontacja z sytuacją ogólnego kryzysu ekonomicznego, ale też społecznego, prowadzi do stawiania pytań o ich obecne miejsce i kształt w przyszłości.

Prof. dr hab. inż. Marek Niezgódka



Fot. macedojnowski

W okresie globalnej transformacji cyfrowej ogólna kondycja całego sektora nauki jest często odległa od stanu gwarantującego trwałość, a zaburzenia wynikające z ogólnego kryzysu mogą łatwo wywoływać sytuacje pod wieloma względami niestabilne. Atmosfera społeczna wobec nauki jest dziś nierzadko nacechowana nieufnością, co niekiedy ma poważne podstawy, a to powoduje, że kwestionowane bywa tworzenie odważnych długookresowych programów rozwojowych, wymagających znacznych nakładów o odległej perspektywie ewentualnego zwrotu. Bez takich programów trudno oczekiwać szerszego osiągnięcia przez polskie instytucje nauki trwałych efektów o wysokiej randze międzynarodowej. Scenariuszem komplementarnym jest aktywny udział w realizacji projektów w układach międzynarodowych, w szczególności w ramach programów Unii Europejskiej, oznacza to jednak konieczność zmierzenia się z kryteriami, które mogą wymagać czasem nawet głębokich zmian modelu funkcjonowania instytucji.

Obecny czas eksplozywnego rozwoju i wzrostu powszechnej roli technologii cyfrowych zmienił już tak zasadniczo wszystkie dziedziny życia indywidualnego i zbiorowego, że nabrało to charakteru cywilizacyjnej rewolucji, i to o globalnej skali bezprecedensowej w całej historii. Te zmiany wywarły w szczególności często jeszcze nie w pełni uświadomiony przełomowy wpływ na cały system nauki i edukacji, zarówno w wymiarze technicznym, jak i społecznym. Ramy rozwoju zawiera opublikowana w grudniu 2022 r. „Europejska deklaracja praw i zasad cyfrowych w cyfrowej dekadzie” ref. [1], przyjęta przez Parlament Europejski.

Otwarta Nauka: kierunek nadchodzących przemian systemu nauki

Kategorią uwspólniającą założenia programów transformacyjnych Unii Europejskiej jest otwartość, o szerokim zakresie odniesień, od nauki przez gospodarkę do wymiaru społecznego, przyjęta jako jeden z nadrzędnych priorytetów strategicznych, ref. [2].

Deбата dotycząca potrzeby głębokich reform całego systemu nauki została podjęta również na forum globalnym. W 2019 r., podczas Ogólnej Konferencji UNESCO, 193 kraje

członkowskie zobowiązały tę organizację do wprowadzenia instrumentów Otwartej Nauki jako standardu międzynarodowego, ref. [3].

Nie jest celem przedstawianego tutaj opracowania dyskusja pojęć i zakresu samej Otwartej Nauki, co stanowi temat niezliczonej ilości publikacji. Co w zamian? Zostanie podjęta próba pokazania, jak w świecie czasu cyfrowego, w którym Otwarta Nauka i jej pochodne zaczynają wyznaczać podstawowe standardy, mogą się znaleźć i skutecznie w nim funkcjonować istniejące instytuty i ośrodki badawcze, szczególnie te o profilu aplikacyjnym, których kształt określają ustawowe ramy formalne oraz ich strukturalne umiejscowienie w naszym systemie krajowym.

Referencyjnym odniesieniem dla obecnej publikacji jest bogato udokumentowane ilościowo opracowanie Instytutu Problemów Współczesnej Cywilizacji, ref. [4], wyraziście obrazujące dzisiejszy stan nauki w Polsce. Należy w tym miejscu podkreślić jeszcze, że wszelkie uogólnienia, które miałyby odnosić się do całej zbiorowości instytutów badawczych, są o tyle problematyczne, że jest to grupa głęboko zróżnicowana, o skrajnie różnych założeniach konstytutywnych co do ich misji. Możliwe jest jedynie wskazanie najbardziej podstawowych, generycznych kierunków umożliwiających wpisanie się instytutów badawczych w procesy transformacyjne związane z wprowadzaniem zasad Otwartej Nauki.

Na początek odrobina historii. Dzisiejsza struktura i miejsce instytutów badawczych w systemie nauki wiążą się z uwarunkowaniami mającymi długą historię. Często nie jest uświadomione pierwotne źródło wielu regulacji określających wciąż obowiązujące zasady funkcjonowania tych instytutów. Niezależnie od wprowadzanych z czasem modyfikacji przynajmniej część zasadniczych formuł prawnych w tym zakresie można odnieść do zaszłości sięgających II wojny światowej i powojennego okresu konkurencji zimnowojennej. Rozwiązania wprowadzone na początku lat 40. XX w. przez amerykański Narodowy Komitet Badań Naukowych (National Defense Research Committee) i jego przewodniczącego Vannevara Busha, później wielokrotnie modyfikowane, również jako podstawa utworzenia NSF (National Science Foundation), ref. [5], stały się wzorcem konstrukcji krajowych (również międzynarodowych)

systemów organizacji i finansowania badań, nie tylko o znaczeniu militarnym. Konkurencyjność w ubieganiu się o środki materialne na realizację badań, formy konkursowe, w naturalny sposób narzuciły formułę wyścigu o pierwszeństwo, w ślad za czym rozwinęły się konstrukcje ochrony prawnej i patentowania, łącznie przyczyniając się do rozwoju modelu „zamkniętego” systemu nauki. Często procesy konkurencyjności zaczęły wymykać się autorom pierwotnych rozwiązań, jak chociażby stało się z narzędziami autorstwa Eugene’a Garfielda, założyciela Institute for Scientific Information, które stanowią podstawę wszechobecnego systemu indeksów i miar bibliometrycznych, używanych w procesach ocen naukowych od poziomu indywidualnego aż do instytucjonalnych ewaluacji w sposób radykalnie odbiegający od ich oryginalnych funkcji, ref. [6]. Również patentowanie, mające chronić pierwszeństwo autorów rozwiązań innowacyjnych, w następstwie aktu Bayh-Dole z 1980 r., ref. [7], zaczęło być używane na szeroką skalę jako kryterium praktycznej użyteczności badań. Wyniki badań naukowych stały się przedmiotem gry o charakterze rynkowym i można jedynie postawić skrajne pytanie o to, dlaczego nie zacząć stosować do nauki reguł obowiązujących w gospodarce. Rozwiązania systemowe wprowadzone w niektórych, często znaczących, krajach są już bliskie takiemu podejściu: zarządzanie dużym zakresem nauki, wykraczającym poza dziedziny jednoznacznie użytkowe, jest realizowane przez resorty gospodarcze rządów (jest tak m.in. w Wielkiej Brytanii).

Narzuca się pytanie, czy takie sytuacje są jeszcze do pogodzenia z podstawowym celem nauki – dążeniem do poznania i dzieleniem się uzyskaną wiedzą jako dobrem wspólnym. Czy miary użyteczności gospodarczej i efektów komercyjnych dają się pogodzić z istotą działania naukowego, i to zarówno badawczego, jak edukacyjnego, czy raczej powodują powstawanie sytuacji trudnych do pogodzenia z tą istotą. Idąc krok dalej, co jest granicą, za którą zostaje naruszony kanon wartości podstawowych nauki. Są to problemy szczególnie nabrzmiałe w przypadku instytucji o dominującym profilu aplikacyjno-wdrożeniowym.

Kierunkiem zmian w całym systemie nauki, który zainicjował powrót do jej podstawowych wartości i zaczął przywracać podmiotowość samym ludzi nauki oraz instytucji naukowych, przez kilka dekad coraz bardziej podporządkowywanych prawom biurokracji i komercji, stał się ruch propagujący i wprowadzający modele Otwartej Nauki. Ich istotę wyraża zasada mówiąca, że wyniki naukowe powinny być udostępniane jak najszerszej, bez barier protekcyjnych (regulacyjnych i materialnych), i możliwie najwcześniej, tak aby przyczyniać się do swobodnego upowszechniania wiedzy.

Bez odniesień historycznych, które mogłyby sięgnąć roku 1600, przyjmowanego jako początek wydawnictw naukowych, ograniczymy się tutaj do przywołania pierwszych publikacji Paula A. Davida (zm. 25 stycznia 2023 r.), powstałych na początku lat 90., w tym artykułu z „Dasgupta Partha” pod znamienym tytułem „Towards a new economics of science”, ref. [8], podsumowanych w jego monograficznym opracowaniu z 2008 r., „The Historical Origins of ‘Open Science’: An Essay on Patronage, Reputation and Common Agency Contracting in

the Scientific Revolution”, ref. [9]. Równolegle coraz bardziej rozpowszechniona i znacząca stała się, przynajmniej w jakimś stopniu towarzysząca transformacji cyfrowej, idea publicznego dobra wspólnego (public common good), m.in. będąca podstawą nagród Nobla z ekonomii Elinor Ostrom (2008) oraz Jeana Tirole’a (2014), a także szerokiej aktywności Josepha E. Stiglitz’a (Nobel z ekonomii, 2001). Związek tej idei z pryncypiami Otwartej Nauki wydaje się jednoznaczny.

Zdecydowany wzrost postaw popierających wprowadzanie modeli Otwartej Nauki nie tylko w środowiskach akademickich, ale również na poziomie czołowych instytucji finansujących naukę (zarówno publicznych, jak i prywatnych) od końca lat 90. został w znacznej mierze zintensyfikowany dramatycznym podnoszeniem cen przez główne światowe komercyjne grupy wydawnicze, co spowodowało pojawienie się kosztowych barier dostępności publikacji naukowych. Równocześnie rozwój technologii informatycznych i komunikacyjnych umożliwił na poziomie technicznym uniezależnienie się od form drukowanych na rzecz elektronicznych, co stało się powszechnie stosowaną praktyką. Publikowanie internetowe z zapewnionym otwartym dostępem (Open Access) zaczęło nabierać wymiaru konkurencyjnego wobec tradycyjnych wydawnictw komercyjnych. Obecnie istnieje wiele otwartych platform cyfrowych (udostępniających nie tylko publikacje, ale również dane naukowe i inne formy dokumentacji naukowej), funkcjonujących tak w formule repozytoryjnej (z ograniczoną gwarancją jakościową), jak w modelach zapewniających gwarancje jakości naukowej dzięki stosowanym formom opiniowania. W stosunkowo wczesnej fazie znajdują się kwestie wdrożenia sposobów finansowania takich systemów, mające przesunąć koszty do instytucji sponsorujących naukę; docelowo, zarówno autorzy, jak i odbiorcy wyników naukowych nie powinni na poziomie indywidualnym ponosić takich kosztów.

Rozpoczęty w 2012 r. ogłoszeniem przez Komisję Europejską dokumentu „Zalecenia w sprawie dostępu do informacji naukowej oraz jej ochrony”, ref. [10], znolizowanego w 2018 r., ref. [11], konsekwentny program wprowadzania zasad Otwartej Nauki w chwili obecnej osiągnął punkt krytyczny. W Programie Ramowym „Horyzont Europa” na lata 2021–2027 został formalnie zadekretowany obowiązek zapewnienia Otwartego Dostępu do wszystkich publikowanych wyników projektów realizowanych z jego środków. Komisja Europejska uruchomiła własną platformę wydawniczą Open Research Europe, bezkosztową dla realizatorów finansowanych przez nią projektów, ref. [12].

Wprowadzanie modeli Otwartej Nauki byłoby jedynie fragmentarycznym działaniem, gdyby nie objęło całokształtu spraw ocen naukowych. Powstał szereg rozwiązań w zakresie otwartego recenzowania wyników naukowych (Open Peer Review), ref. [13], prowadzących do nowelizacji procesu przypisywania im oceny parametrycznej (w szczególności zrywających z tradycją jednorazowego, statycznego nadawania tej wartości oraz z jej zależnością od miejsca publikowania). Komisja Europejska, po akceptacji przez wszystkie kraje członkowskie, jesienią 2022 r. przyjęła dokument o tytule „Agreement on Reform of Research Assessment”, ref.

[14], będący podstawą procesu prowadzącego do radykalnej reformy systemu ocen naukowych na wszystkich poziomach. Całość wprowadzanego systemu zakłada, że jako nadrzędna zasada obowiązuje funkcjonowanie nauki w modelu otwartym. Realizacja procesów uszczegółowienia i wdrożenia nowych zasad oceniania w nauce została powierzona Koalicji COARA (Coalition for Advancement of Research Assessment).

Otwarta Nauka: odniesienia społeczne i gospodarcze

To, że nauka jest otwarta, nie ogranicza się do jej wewnętrznego ustroju. Zasadnicze znaczenie ma kształtowanie modelu szerokiego zaangażowania społecznego i aktywnej dwukierunkowej interakcji instytucji nauki i indywidualnych jej przedstawicieli z jak najszerszymi kręgami społeczeństwa. Bez wytworzenia w społeczeństwie obywatelskim świadomości krytycznego znaczenia nauki dla trwającej transformacji cyfrowej, a także poparcia dla rozwoju badań naukowych i realizowanych przez instytucje akademickie działań edukacyjnych, trudno zapewnić ich odpowiednio wysokie miejsce w hierarchii celów administracyjnych i politycznych. Koniecznie należy w tym miejscu podkreślić powiązanie celów transformacji cyfrowej i rozwoju Otwartej Nauki z ogłoszoną przez ONZ w 2015 r. „Agendą 2030 na rzecz Zrównoważonego Rozwoju”, której cele obejmują praktycznie wszystkie główne globalne wyzwania społeczne, gospodarcze i polityczne, ref. [15].

W tle Agendy 2030, obok bezpośrednich zadań samej nauki, pojawiają się trzy wielkie obszary jej zaangażowania na rzecz całego społeczeństwa, związane z propagowaniem idei Otwartej Nauki:

- Otwarta Edukacja (Open Education),
- Otwarta Innowacyjność (Open Innovation),
- Nauka Obywatelska (Citizen Science).

Każdy z tych obszarów wiąże się z ogromną skalą wyzwań i oznacza konieczność realizacji programów o wymiarze strategicznym.

OTWARTA EDUKACJA, ref. [16], oznacza głęboką transformację systemową w zakresie treści, formy i instytucji. Pandemia COVID-19 w sposób drastyczny wymusiła wprowadzenie, w dominującej części improwizowane, powszechnego trybu zdalnego nauczania. Nastąpiło to bez uprzedniego przygotowania referencyjnych treści edukacyjnych w formie umożliwiających ich udostępnienie w skali krajowej (bez wykluczenia cyfrowego w różnych formach). Wyróżnikiem tego modelu będzie zapewnienie bezkosztowego dostępu do treści edukacyjnych w formach cyfrowych. Należy wyraźnie zasygnalizować, że jest to dziedzina w chwili obecnej na znacznie mniej zaawansowanym poziomie rozwoju od innych obszarów związanych z Otwartą Nauką, jednak ze względu na jej wyjątkowe znaczenie społeczne (świadomość zagrożenia w przyszłości innymi sytuacjami kryzysowymi o nie-możliwej do przewidzenia skali) uzasadniająca zdecydowane zwiększenie intensywności działań w tym zakresie. Syntezę wizji procesów transformacji na poziomie szkolnictwa wyższego w tym zakresie proponuje raport EUA (European Uni-

versity Association), Universities without walls: A vision for 2030, ref. [17].

OTWARTA INNOWACYJNOŚĆ, ref. [18,19], która stała się jednym z głównych priorytetów obecnego programu ramowego UE, wiąże się z rozszerzaniem modeli Otwartej Nauki na obszar współdziałania z przemysłem i, szerzej, z gospodarką. Również w tym przypadku są to modele działania zrywające z tradycyjnym, bazującym na stosowaniu mechanizmów ochronnych (w tym patentów), podejściem do tworzenia nowych rozwiązań.

Cel takiego działania podmiotu gospodarczego może oczywiście być altruistyczny, jednak nie można pominąć także możliwości dążenia do uzyskania przewagi konkurencyjnej poprzez praktycznie bezkosztowe powiększenie jego własnego potencjału rozwojowego.

NAUKA OBYWATELSKA to szerokie spektrum działań społecznych o zakresie wzbogacającym poznanie i wiedzę (w wymiarze naukowym), realizowanych w układzie instytucje/ ludzie nauki – partnerzy społeczni. Kluczowe dla obecnego czasu procesów transformacji cyfrowej jest zrozumienie zmian w stosunku do sytuacji z niedawnej przeszłości: nie wystarczy już jednostronne prezentowanie nauki ludziom niezwiązanym z nią instytucjonalnie (np. w formule Festiwalu Nauki), istotą obecnych działań jest aktywne włączanie możliwie szerokich grup społeczeństwa do rzeczywistych procesów poznawczych. W powiązaniu z postęпами globalnej transformacji cyfrowej, rola Nauki Obywatelskiej staje się coraz szerzej artykułowana, ref. [20], czego przejawem jest w szczególności zakres programów podejmowanych przez ECSA (European Coalition for Citizen Science), ref. [21]. Tymczasem przynajmniej w Polsce jest to dziedzina wciąż niezbyt upowszechniona, co wobec ogólnej kondycji nauki paradoksalnie otwiera wielkie szanse dla wprowadzania niekonwencjonalnych inicjatyw wzbogacających tradycyjne formy realizacji przedsięwzięć naukowych. Obszerny zbiór rekomendacji w tym zakresie zawiera raport OECD, ref. [22].

Kilka uwag końcowych

- Nieuniknione jest przyjęcie zasad Otwartej Nauki jako modelu bazowego, redefiniującego sposoby publikowania wyników naukowych, danych badawczych i innych form dokumentacji naukowej. Efektem pochodnym stanie się nowa struktura funkcjonalna instytucji naukowych: komunikacja naukowa stanie się etapem procesu badawczego. Rozszerzenie formuły udostępniania wyników w ramach modeli Otwartej Innowacyjności będzie sposobem na zwiększenie oddziaływania gospodarczego.
- Polski system akademicki wymaga podjęcia działań dostosowawczych do reguł wprowadzanych na poziomie Unii Europejskiej, bez czego krajowym instytucjom nauki byłoby trudno uczestniczyć na równoprawnych warunkach w europejskich programach badań i rozwoju. Zasady unijne są już obecnie w znacznej części znane, wobec czego polskie instytucje nauki mogą bez czekania na krajowe zmiany regulacji wprowadzać różne działania adaptacyjne.
- Wobec narastającej skali złożoności problemów genero-

wanych przez gospodarkę i życie społeczne, efektywność działań badawczych wymaga często tworzenia wieloinstytucjonalnych koalicji programowych, z czym wiąże się konieczność szerokiej wymiany danych. Generuje to potrzebę przyjęcia jednolitego kodeksu zasad i standardów dotyczących procesów związanych z danymi naukowymi; takim działaniem, na poziomie Unii Europejskiej, jest utworzenie struktur EOSC (European Open Science Cloud), ustanawiających FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) jako referencyjny zbiór charakterystyk danych, które z zasady powinny być dostępne w trybie otwartym, o ile nie udokumentowano konieczności wprowadzenia specyficznych wykluczeń, ref. [23].

- Wysokie nakłady i koszty operacyjne zaawansowanej infrastruktury badawczej (m.in. eksperymentalno-pomiarowej, komputerowej) uzasadniają rozwój modelu Otwartych Infrastruktur Naukowych. Może to następować poprzez tworzenie odpowiednich koalicji programowych, bez konieczności działań federacyjnych.
- Coraz wyższy poziom złożoności wielu problemów o fundamentalnym znaczeniu zarówno poznawczym, gospodarczym, jak i społecznym narzuca konieczność usuwania przeszkód współdziałania, w tym silosowości, barier dziedzinowych oraz różnych form protekcyjizmu, i tworzenie

różnego rodzaju powiązań, międzyinstytucjonalnych, jak również pozainstytucjonalnych, w szczególności inicjatyw obywatelskich.

- Rozwój form współdziałania w modelach Nauki Obywatelskiej będzie prowadzić do bardziej skutecznych sposobów kształtowania świadomości społecznej i pozytywnej atmosfery wokół nauki.
- Zaangażowanie instytucji naukowych w kształtowanie nowych form edukacyjnych, w tym szczególnie w rozwój potencjału Otwartej Edukacji, jest dalekosiężną inwestycją o szczególnym znaczeniu ogólnym.

Powyższe uwagi zawierają jedynie przykładowe rekomendacje, przy czym w żadnym razie nie jest to zbiór kompletny. Instytuty badawcze czeka nieuchronna konfrontacja z gębokimi zmianami systemów decyzyjnych oraz konieczność nawiązania rzeczywistej dwukierunkowej interakcji z otoczeniem społecznym i gospodarczym. Warto szczególnie podkreślić, że powszechność obowiązywania zasad Otwartej Nauki stanie się czynnikiem eliminującym niepożądane zjawiska w systemie nauki, w efekcie podnoszącym zaufanie społeczne do instytucji nauki, a przez to przyczyniającym się do przeciwdziałania zjawiskom kryzysowym w samej nauce, dzisiaj stanowiącym problem o szerokim zasięgu.

BIBLIOGRAFIA:

1. European Commission (dalej: EC), Shaping Europe's digital future: Digital Rights and Principles, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en>, December 2022
2. Open innovation, open science, open to the world: a vision for Europe, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1>, EC, Directorate General for Research and Innovation, Brussels, 2016; 2. Rozszerzona wersja, 2018: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/15e2ff8d-c-525-11e8-9424-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-search>
3. UNESCO Recommendation on Open Science, <https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation>, November 2021
4. Działalność naukowa – niedoceniony czynnik rozwoju cywilizacyjnego Polski, Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji 2022
5. G. Pascal Zachary, Endless Frontier: Vannevar Bush, Engineer of the American Century, The Free Press New York 1997
6. <https://clarivate.com/webofsciencelibrary/essays/in-memoriam-dr-eugene-garfield/>
7. Bayh-Dole Act, <https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2011-title35/html/USCODE-2011-title35-partII-chap18.htm>, 1980
8. Dagupta Partha, Paul A. David, Towards a new economic of science, Research Policy, vol. 23, issue 5, 1994
9. Paul A. David, The Historical Origins of 'Open Science': An Essay on Patronage, Reputation and Common Agency Contracting in the Scientific Revolution, Capitalism and Society, Vol. 3, Issue 2, 2008
10. Zalecenie Komisji Europejskiej 2012/417 z 17 lipca 2012 r. w sprawie dostępu do informacji naukowej oraz jej ochrony (2012/417/UE), <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:194:0039:0043:PL:PDF>
11. Zalecenie Komisji Europejskiej 2018/790 z 25 kwietnia 2018 r. w sprawie dostępu do informacji naukowej oraz jej ochrony, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0790&from=EN>
12. EC: Open Research Europe, <https://open-research-europe.ec.europa.eu/>
13. Open Peer Review, <https://www.fosteropenscience.eu/learning/open-peer-review/#/id/5a17e150c2af651d1e3b1bce>
14. EC: The Agreement on Reforming Research Assessment, https://coara.eu/app/uploads/2022/09/2022_07_19_rra_agreement_final.pdf
15. UN: 2030 Agenda for Sustainable Development, <https://sdgs.un.org/2030agenda>
16. EU Science Hub: What is Open Education, https://joint-research-centre.ec.europa.eu/what-open-education_en
17. European University Association, Universities without walls: A vision for 2030, Brussels 2022
18. H.W. Chesbrough, Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Harvard Business School Press, Boston 2003
19. EC: Open Innovation resources, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/past-research-and-innovation-policy-goals/open-innovation-resources_en
20. EC: Platform for sharing citizen science projects, resources, tools, training and much more, <https://eu-citizen.science/>
21. European Citizen Science Association, <https://www.ecsa.ngo/>
22. OECD Guidelines for Citizen Participation Processes, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/f765caf6-en.pdf?expires=1675088809&id=id&accname=guest&checksum=31192ED838138241471DAE6C1BD19A90>, September 2022
23. EC: European Open Science Cloud, <https://eosc-portal.eu>

Niniejszy tekst stanowi punkt wyjścia do dyskusji przewidzianej podczas Kongresu „Nauka dla Społeczeństwa”, 3–5 czerwca, Politechnika Warszawska



REWOLUCJA ENERGETYCZNA CORAZ BLIŻEJ

Sukcesy Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej
Mikrosyntezy w badaniach nad fuzją jądrową

Energia, z jakiej obecnie korzystamy, pochodzi z paliw kopalnych, reakcji jądrowej lub odnawialnych źródeł energii. Choć globalne zapotrzebowanie na energię rośnie z roku na rok, to jednak nie kwestia zwiększonego jej zapotrzebowania stanowi wyzwanie dla przemysłu energetycznego. Kluczowy jest sposób wytwarzania energii elektrycznej, który nie będzie związany z emisją gazów cieplarnianych do atmosfery i nie wpłynie niekorzystnie na środowisko naturalne. Rozwiązaniem może być fuzja jądrowa. Badania dowodzą, że to właśnie ta metoda zapewni bezpieczną, bezemisyjną i praktycznie nieograniczoną energię dla przyszłych pokoleń.

Reakcja fuzji jądrowej to proces odwrotny do rozszczepienia wykorzystywanego w energetyce jądrowej. Polega na łączeniu się jąder lekkich atomów w jedno cięższe, uwalniając przy tym ogromne ilości energii. Ten typ reakcji jest źródłem energii gwiazd, w tym Słońca.

Przeprowadzenie kontrolowanej reakcji fuzji jądrowej jest obecnie możliwe w eksperymentalnych reaktorach termojądrowych, w których paliwo podgrzewane jest do ekstremalnie wysokich temperatur 100–150 mln st. C. Atomy stają się wtedy jonami (tworzą plazmę) i mają na tyle dużą energię, że mogą zbliżyć się do siebie i połączyć w procesie fuzji.

Reakcją, którą najłatwiej przeprowadzić w warunkach ziemskich, jest synteza dwóch izotopów wodoru: deuteru (D) i trytu (T). Na naszej planecie znajdują się znaczne zasoby deuteru – występuje w wodzie morskiej, tryt natomiast może być wytwarzany w samym reaktorze w wyniku reakcji litu (będącego elementem konstrukcyjnym reaktora) z neutronami. Lit jest metalem lekkim występującym w skorupie ziemskiej i w wodzie morskiej.

Pomimo że na Ziemi trudno jest uzyskać warunki podobne do tych panujących na Słońcu, gdzie plazma utrzymywana jest siłami grawitacji, naukowcom udało się opracować dwie metody:

- zamknięcie plazmy w pułapce wytwarzającej silne pola magnetyczne – tę metodę stosuje się w urządzeniach typu tokamak i stellarator – fuzja magnetyczna;
- skupienie silnej wiązki promieniowania laserowego (pośrednio lub bezpośrednio) na kapsułce zawierającej paliwo – fuzja laserowa (inercyjna).

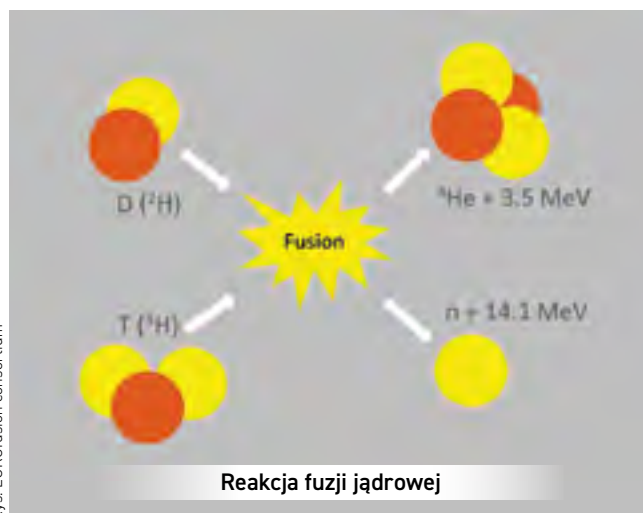
IFPiLM – lider i koordynator
badań fuzyjnych w Polsce

Badania nad opanowaniem fuzji jądrowej prowadzone są na całym świecie od wielu dekad. Liderem i krajowym koordynatorem prac badawczych w zakresie fizyki plazmy i rozwoju technologii fuzji jądrowej jest Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy im. Sylwestra Kaliskiego (IFPiLM) w Warszawie (www.ifpilm.pl). Od 2014 r. Instytut zarządza w Polsce europejskim programem konsorcjum EUROfusion, który realizują jednostki skupione w Centrum naukowo-przemysłowym Nowe Technologie Energetyczne – CeNTE. W ramach Instytutu działalność prowadzi także Krajowy Punkt Kontaktowy Euratom-Fusion wspierający i propagujący badania fuzyjne w Polsce.

Naukowcy z IFPiLM są zaangażowani w wiele międzynarodowych projektów oraz biorą udział w eksperymentach na urządzeniach fuzyjnych w wiodących ośrodkach naukowych na całym świecie.

Przełomowe wyniki w dziedzinie fuzji jądrowej

Rok 2022 przyniósł dwa przełomowe wyniki w dziedzinie fuzji jądrowej. Pierwszy ogłoszony 9 lutego dotyczył rekordowego osiągnięcia europejskich, w tym polskich, naukowców na tokamaku JET (Joint European Torus) w Culham koło Oksfordu w Wielkiej Brytanii, a drugi ogłoszony 13 grudnia przez amerykańskich na-



EUROfusion **IFPiLM**

TOKAMAK

Istnieje wiele podejść do przeprowadzenia syntezy jądrowej na Ziemi. Najbardziej rozwiniętą koncepcją jest tokamak, który wykorzystuje silne pole magnetyczne do utrzymania plazmy.

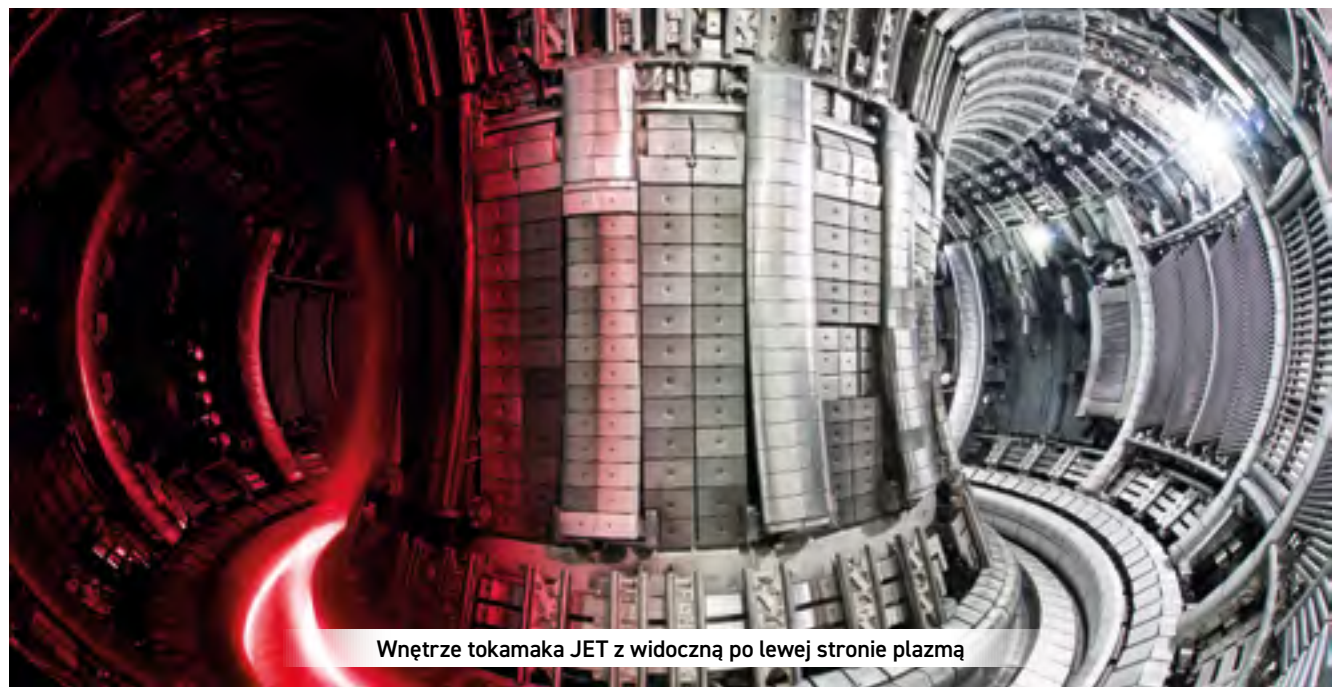
JAK TO DZIAŁA?

- PALIWO REAKCJI SYNTEZY JĄDROWEJ**
Paliwo reakcji - deuter i tryt - jest wprowadzane do komory reaktora.
- PLAZMA**
Paliwo jest podgrzewane do około 150 milionów stopni Celsjusza i zmienia się z gazu w plazmę.
- KOMORA PRÓŻNIOWA**
Do utrzymania plazmy służy komora próżniowa w kształcie pierścienia.
- POLE MAGNETYCZNE**
Cewki magnetyczne wytwarzają pole, które utrzymuje i kształtuje plazmę, utrzymując ją z dala od ścian komory.
- USUWANIE CIEPŁA I CZĄSTEK**
Przez odprowadzanie cząstek i ciepła usuwany jest główny produkt reakcji syntezy jądrowej - hel.
- SYSTEMY POMIAROWE**
Systemy mierzą i monitorują właściwości plazmy, w tym jej gęstość i temperaturę.
- SYSTEMY GRZANIA PLAZMY**
Systemy ogrzewają plazmę za pomocą prądu elektrycznego, silnych wiązek cząstek i fal radiowych.
- ENERGIA**
Energia jest uwalniana, gdy dwa atomy łączą się w nowy, cięższy atom. Plazma, w której co sekundę zachodzą miliony reakcji syntezy jądrowej, produkuje ogromną ilość energii z mniej niż grama paliwa termojądrowego.

This work has been carried out within the framework of the EUROfusion Consortium, funded by the European Union via the Euratom Research and Training Programme (Grant Agreement No 101052200 - EUROfusion). Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Commission. Neither the European Union nor the European Commission can be held responsible for them.

www.euro-fusion.org

Prace realizowane w ramach projektu międzynarodowego współfinansowanego ze środków programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pn. „PMW”



Wnętrze tokamaka JET z widoczną po lewej stronie plazmą

Fot. UKAEA

ukowców informował o uzyskaniu dodatniego bilansu energetycznego w procesie laserowej fuzji jądrowej.

1. Udział IFPiLM w rekordowych badaniach na tokamaku JET

Największym działającym na świecie urządzeniem, w którym może być przeprowadzona kontrolowana reakcja fuzji jądrowej, zdolnym do pracy z mieszaniną paliwa deuteru i trytu (D-T), jest tokamak JET w Wielkiej Brytanii. Podczas kampanii eksperymentalnej (DTE2) na tym urządzeniu ustanowiony został nowy rekord energii uzyskanej z syntezy jądrowej. W grudniu 2021 r. udało się uzyskać 59 megadżuli energii w stanie stacjonarnym trwającym 5 sekund, co jest wynikiem niemal trzykrotnie wyższym od dotychczasowego rekordu z 1997 r. W samym centrum plazmy uzyskano temperaturę 150 mln st. C, czyli dziesięciokrotnie wyższą niż temperatura panująca w jądrze Słońca. Wygenerowanie takiej energii wymagało 0,17 mg paliwa termojądrowego – około 0,1 mg trytu i 0,07 mg deuteru. Dla porównania, paliwa kopalne wymagałyby 10 milionów razy więcej paliwa do wytworzenia tej samej ilości energii (1,06 kg gazu ziemnego lub 3,9 kg węgla brunatnego).

Osiągnięcie, o którym mowa, to efekt wieloletnich badań naukowców z konsorcjum EUROfusion – 4800 ekspertów, studentów i pracowników z całej Europy współfinansowanych przez Komisję Europejską, w tym także polskich naukowców z Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy.

Pracownicy z IFPiLM intensywnie uczestniczą w badaniach na tokamaku JET od 2005 r. Ich wkład dotyczy m.in.:

- zaprojektowania i przygotowania nowoczesnych detektorów do diagnostyki miękkiego promieniowania rentgenowskiego,
- analizy i interpretacji danych eksperymentalnych rejestrowanych za pomocą różnych diagnostyk,
- badań zachowania zanieczyszczeń plazmy w celu ich kontroli i minimalizowania akumulacji,
- pomiarów produktów reakcji syntezy jądrowej (neutronów i szybkich jonów helu),

- kalibracji systemu diagnostyk neutronowych w JET dla energii 14 MeV,
- wykonania licznych rekonstrukcji tomograficznego promieniowania plazmy na podstawie danych bolometrycznych,
- rozwoju i zastosowania metod numerycznych w badaniach plazmy.

Zdobyte doświadczenie podczas kampanii eksperymentalnej DTE2 jest ważnym krokiem na drodze do pozyskania nowego źródła energii. Ustanowiony rekord jest osiągnięciem przełomowym, ponieważ po raz pierwszy pokazuje, że możliwe jest utrzymanie stabilnej plazmy i wyprodukowanie dużych ilości energii z syntezy jądrowej przy użyciu tej samej mieszanki paliwowej, która będzie stosowana w tokamaku nowej generacji ITER budowanym na południu Francji w Cadarache oraz w przyszłych elektrowniach termojądrowych.

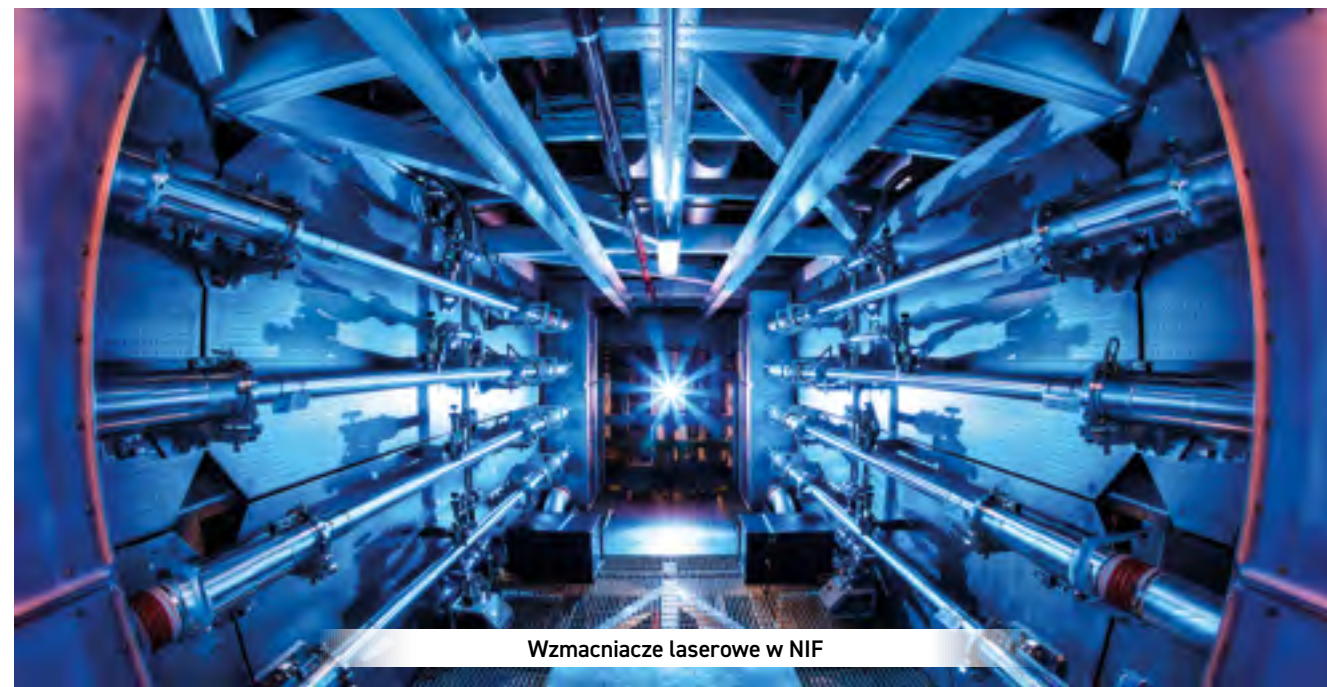
2. Sukces amerykańskich naukowców

W grudniu 2022 r. świat obiegła informacja, że amerykańscy naukowcy z National Ignition Facility (NIF) w Lawrence Livermore National Laboratory uzyskali dodatni bilans energetyczny w procesie laserowej fuzji jądrowej.

To przełomowe osiągnięcie naukowe stanowi milowy krok w pracach badawczych nad inercyjną fuzją jądrową, gdzie przy wykorzystaniu silnych wiązek promieniowania laserowego można wystarczająco precyzyjnie skompresować paliwo termojądrowe, aby wydajność procesu syntezy była jak największa.

W eksperymencie w NIF zastosowano pośrednią metodę oświetlania paliwa z wykorzystaniem specjalnego układu typu hohlraum, w którym znajdowała się kulka paliwowa z deuterem i trytem. Precyzja wykonania tego elementu z jednoczesnym oświetleniem go przy użyciu 192 wiązek laserowych była kluczowa dla wydajności procesu i sukcesu samozapłonu.

Otrzymany dodatni bilans zwrotny, czyli wytworzenie nadwyżki energii (3,15 MJ) uzyskanej z syntezy do energii dostarczonej przez lasery (2,05 MJ) do paliwa termojądrowego, demonstruje,



Wzmacniacze laserowe w NIF

Fot. Damien Jemison/LLNL, CC BY-SA 3.0, Wikimedia Commons

że badania idą w dobrym kierunku i robiąc ten milowy krok, możemy realnie myśleć o zastosowaniu tego procesu w energetyce. Jednak, aby fuzja laserowa mogła mieć praktyczne zastosowanie, niezbędne jest prowadzenie dalszych badań i budowa bardziej wydajnych laserów o większej repetycji, tak aby częstotliwość oddziaływania z kulą paliwową mogła zachodzić częściej. Powtarzalność jest tutaj kluczowa, ponieważ nie wystarczy pojedyncze oddziaływanie, konieczna jest niemal ciągła praca, tak jak to się odbywa w konwencjonalnych reaktorach rozszczepieniowych. Aby to osiągnąć, rozwijane muszą być nowe technologie zarówno w budowie laserów, jak i materiałów, z których zbudowana jest kulka paliwowa.

Choć droga do wybudowania elektrowni termojądrowej jest nadal dość skomplikowana i przed naukowcami jeszcze dużo pracy, to przełom uzyskany w NIF pozwala z optymizmem patrzeć w przyszłość.

Rola IFPiLM w badaniach nad laserową fuzją jądrową

Wkład w badania nad energetyką termojądrową związane z koncepcją inercyjnego utrzymania plazmy mają także naukowcy z Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy. W ramach międzynarodowych programów badają plazmę laserową m.in. w ośrodkach za granicą: w Pradze na układzie PALS, we Francji na układzie LMJ i w Wielkiej Brytanii na układzie VULCAN.

W Instytucie powstało i rozwinęło się Laboratorium Laserów Wielkiej Mocy, w skład którego wchodzi femtosekundowy system laserowy wielkiej mocy Pulsar 10 TW. Prowadzone w laboratorium prace dotyczą projektowania i konstruowania nowoczesnej aparatury pomiarowej, która wykorzystywana jest także do eksperymentów w innych laboratoriach badawczych, jak również do badań oddziaływania ultraintensywnego promieniowania laserowego z materią.

IFPiLM uczestniczył także w realizacji europejskiego projektu HiPER (High Power laser Energy Research facility) obejmującego opracowanie fizycznej koncepcji i projektu technicznego infrastruktury laserowej przeznaczonej do zademonstrowania efektywnej produkcji energii w wyniku fuzji z inercyjnym utrzymaniem plazmy. Program ten zawieszono w 2013 r. z powodu braku funduszy, ale obecnie toczą się dyskusje, aby wznowić prace i uruchomić europejski projekt HiPER Plus. W rozmowach bierze udział także IFPiLM.

Podsumowanie

Zesztoroczne sukcesy osiągnięte na tokamaku JET i w NIF są bardzo obiecujące w perspektywie dalszych badań nad fuzją jądrową. Przybliżają nas do uzyskania oręza w walce z globalnym kryzysem energetycznym. Choć badania nadal wymagają ogromnych nakładów finansowych, współpracy wielu międzynarodowych zespołów i ekspertów z różnych dziedzin, to osiągnięcie celu – jakim będzie bezpieczne, wydajne i niskoemisyjne źródło energii – stanie się przełomowym wydarzeniem dla całego świata.

ZALETY ENERGII Z FUZJI JĄDROWEJ

- **Ogólnodostępna** – paliwo do fuzji jądrowej jest powszechnie dostępne i jego zapasy wystarczą na tysiące lat.
- **Bardzo małe oddziaływanie na środowisko naturalne** – nie produkuje CO₂.
- **Bezpieczna** – w przeciwieństwie do tradycyjnego rozszczepienia jądrowego fuzja nie może wywołać niekontrolowanych reakcji łańcuchowych.
- **Wydajna** – kilkaset kilogramów paliwa termojądrowego mogłoby zasiląć dużą elektrownię przez cały rok.
- **W wyniku bieżącej eksploatacji elektrowni nie będą powstawały radioaktywne odpady.**

MULTI-CHEM

– innowacyjny sposób poszukiwania substancji wzbudzających szczególnie duże obawy

Któż z nas nie zapragnął – choćby raz w życiu – zostać poszukiwaczem skarbów? Nawet sama nazwa tej profesji brzmi emocjonująco i nasuwa nam obrazy zetłatłych pirackich map, na których krwistoczerwonym krzyżykiem zaznaczono miejsce ukrycia zrabowanych na morzu klejnotów, starych bunkrów, które w swoich betonowych wnętrzach kryją skradzione dzieła sztuki, złoto, a może i samą Bursztynową Komnatę...



Chromatograf gazowy z ekstraktorem termicznym

Fot. arch. ICSO „Błachownia”

Zarówno światowe, jak i krajowe media raz po raz obiegają (szczególnie w sezonie ogórkowym) informacje o tym, że ktoś wpadł na trop legendarnego skarbu – a to pociągu ze złotem, a to Złotego Runa, a to Arki Przymierza, a to samego El Dorado. Od stuleci bogactwa, zapobiegliwie ukryte przed złodziejami przez władców zaginionych królestw, rozpały masową wyobraźnię. Kusząca była z pewnością perspektywa szybkiego wzbogacenia się, ale i sam dreszczyk emocji, towarzyszący obcowaniu z tajemnicą. Nie zawsze takie poszukiwania były gonieniem za ułudą – niezliczone, bezcenne znaleziska archeologiczne zawdzięczają swoje odkrycie właśnie poszukiwaczom-amatorom. I odwrotnie – Heinrich Schliemann, szukając Troi, odkrył tzw. skarb Priama.

Myliłby się ten, kto by sądził, że poszukiwania skarbów to pieśń przeszłości lub też domena fikcyjnych postaci pokroju Indiany Jonesa czy Lary Croft, że wszystko, co można było znaleźć, zostało już znalezione. Poszukiwacze skarbów, uzbrojeni w sonary, radary, wykrywacze metalu i inne współczesne wynalazki, nadal penetrują

pola, łąki, lasy, morskie dno czy zaglądają do jaskiń, odnosząc przy tym liczne sukcesy. Niejeden skarb, którego istnienie wydedukowano z historycznych zapisków, wciąż czeka na swoje odkrycie, jak choćby tzw. skarb Yamashity, jak nazwano łupy wojenne zdobyte w czasie II wojny światowej przez japońskie wojska w południowo-wschodniej Azji, a później (podobno) ukryte w jaskiniach, tunelach i podziemnych kompleksach na Filipinach czy też słynny skarb Inków, ukryty, jak wieść gminna niesie, na zamku w Nidzicy.

Tyle o ludziach szukających, często w pocie czoła, rzeczy, które chcą odnaleźć. Skarbów, z których znalezienia można się ucieszyć. Istnieje jednak inna kategoria „skarbów” – mianowicie takich, których generalnie wolelibyśmy nie znajdować, choć znaleźć je trzeba. I takie skarby także mają swoich poszukiwaczy. Należą do nich, między innymi, naukowcy z Grupy Analityka w Łukasiewicz – Instytucie Ciężkiej Syntezy Organicznej „Błachownia”. I choć zamiast łopat czy wykrywaczy metali mają raczej chromatografy gazowe czy cieczowe, są nie mniej skuteczni

od Schliemanna czy Roberta Ballarda – tego samego, któremu udało się odnaleźć wrak „Titanica”.

Skarby, których poszukują analitycy z Łukasiewicz – ICSO „Błachownia” to tzw. SVHC, Substances of Very High Concern, czyli substancje wzbudzające szczególnie duże obawy. Obecnie na liście SVHC znajduje się 196 bardzo zróżnicowanych chemicznie substancji. Lista jest publikowana na stronie internetowej Europejskiej Agencji Chemikaliów i stale aktualizowana. Te niechciane skarby można znaleźć w rozmaitych gotowych wyrobach – takich, jak chociażby meble, tekstylia, wyroby z tworzyw sztucznych – także te przeznaczone do kontaktu z żywnością, a nawet farby, lakiery, kleje czy materiały budowlane. Wykrywaniu ich służy opracowana w Łukasiewicz – ICSO „Błachownia”



Automatyczny ekstraktor

Fot. arch. ICSO „Błachownia”



Przystawka ATR

Fot. arch. ICSO „Błachownia”



Spektrometr UV-VIS

Fot. arch. ICSO „Błachownia”

szybka, wieloparametrowa metoda skriningu nazwana MULTI-CHEM.

Każdy producent, importer i dostawca wyrobów ponosi obecnie odpowiedzialność za ich bezpieczeństwo i bezpieczeństwo osób, które będą je użytkować. To im właśnie w sukurs przychodzi MULTI-CHEM. Przy użyciu chromatografów gazowych, chromatografów cieczowych, spektrometrów mas, ekstraktorów czy analizatorów można wykluczyć obecność substancji SVHC w wyrobach w stężeniu $\geq 0,1\%$!

Poszukiwania SVHC nie niosą ze sobą, być może, tak romantycznej otoczki jak zagłębianie się w wilgotne mroki azteckich świątyń, szmaragdową gęstwinę afrykańskiej dżungli czy ciepłe fale Morza Karaibskiego, lecz możliwość wykrycia wzbudzających obawy substancji w wyrobach, z którymi stykamy się – często zupełnie bezrefleksyjnie – każdego dnia, jest dla ludzkości niemal tak cenna jak odnalezienie zakopanego gdzieś na bezludnej wyspie pirackiego skarbu kapitana Williama Kidda.



Młynek analityczny

Fot. arch. ICSO „Błachownia”

Nowoczesne techniki pomiarowe i obliczeniowe zaprezentowane w Instytucie Techniki Budowlanej



Nowoczesne techniki pomiarowe i obliczeniowe oraz urządzenia pomiarowe i diagnostyczne wykorzystywane do precyzyjnych i kompleksowych pomiarów na potrzeby badań laboratoryjnych oraz ekspertyz laboratoryjnych Zakładu Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu Instytutu Techniki Budowlanej zostały zaprezentowane podczas odbywającego się w tym Instytucie 12 stycznia zebrania Sekcji Konstrukcji Metalowych Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej Polskiej Akademii Nauk.

W części wykładowej referat dotyczący technik pomiarowych oraz obliczeniowych połączony z prezentacją skanowania 3D wygłosił m.in. dr hab. inż. Artur Piekarczyk, prof. ITB. Podczas wystąpienia pokazano m.in. digitalizację obiektów budowlanych przy użyciu skanera do obiektów kubaturowych. Zaprezentowano możliwości **skanera 3D z obrotowym stolikiem**, który pozyskuje obrazy małych detali (np. śruby, uźebrowanie stali zbrojeniowej, konsole, itp.). Skaner ma tryb obsługi ręcznej (z dokładnością od 0,045 mm) oraz stacjonarnej z wykorzystaniem stołu obrotowego (z dokładnością 0,04 mm). Pojedynczy obszar odczytu to 310x240 mm, a prędkość pomiaru wynosi do 3 mln pkt/s. W trakcie kilkuminutowej prezentacji udało się przedstawić na żywo możliwości skanera, przenosząc precyzyjnie trójwymiarowy obraz badanego elementu do przestrzeni wirtualnej w postaci chmury punktów. Uczestnicy mogli na żywo śledzić postęp prac skanera.

Następna prezentacja dotyczyła **ręcznego skanera 3D**, który posiada możliwość pozyskiwania obrazu elementów o średnich gabarytach (np. wielkości przeciętnego samochodu osobowego). Skaner charakteryzuje się możliwością pracy w trybie szybkiego skanowania geometrii i tekstury oraz precyzyjnego skanu laserowego. Dokładność w przypadku stosowania skanowania laserowego



Fot. arch. ITB



Prezentacja dr. hab. inż. Artura Piekarczuka, prof. ITB

Fot. arch. ITB

wego wynosi 0,04 mm, pojedynczy obszar odczytu to 350 x 610 mm, z kolei szybkość wynosi 480 tys. pkt./s. Również i w tym przypadku udało się w kilkuminutowym pokazie uzyskać na ekranie prezentacji dokładny obraz wygiętej blachy, która stanowiła obiekt badawczy. Skaner posiada również możliwość odwzorowania na ekranie tekstury, co także zostało przedstawione uczestnikom zebrania.

Warto nadmienić, że celem współczesnych metod pomiarowych jest bezinwazyjne uzyskanie kompleksowej i precyzyjnej informacji o badanym obiekcie, która dalej z wykorzystaniem inżynierii odwrotnej może być zastosowana do obliczeń numerycznych, na przykład w procesie digital twin.

Oprócz technik pomiarowych we współczesnych laboratoriach stosowane są wizyjne metody pomiaru. Do takich metod należy **Cyfrowa Korelacja Obrazu (CKO)**, która umożliwia pozyskiwanie danych z dowolnego punktu całego obszaru pomiarowego, a nie jak w metodach klasycznych z miejsc, w którym przyłożony jest czujnik. Dodatkową zaletą wspomnianej techniki jest możliwość odczytu wyników w czasie rzeczywistym, co umożliwia pełną kon-

trolę nad realizacją programu badań. Podczas referatu prezentowane były wyniki prac badawczych z wykorzystaniem CKO na różnych obiektach badawczych.

Współczesne techniki pomiarowe umożliwiają pozyskiwanie wyników w uniwersalnych formatach numerycznych tworzących obszerne bazy danych. Numeryczny zapis umożliwia dostęp do różnych wyników pomiaru w dowolnym czasie po zakończeniu badań. Te cechy pomiarów umożliwiają utworzenie cyfrowej kopii badanych obiektów w szczegółowym formacie dwu lub trójwymiarowej prezentacji. Utworzona w ten sposób cyfrowa baza danych zawiera odpowiedni zestaw wyników pomiaru oraz rzeczywistą geometrię obiektu. Może to być wykorzystane do analizy cech fizycznych i mechanicznych obiektu, opracowania projektu, odtworzenia dokumentacji technicznej lub digitalizacji. Numeryczny zapis danych ma również uniwersalną funkcjonalność, która polega na odtworzeniu cyfrowej kopii obiektu w dowolnym formacie graficznym. Umożliwia to przygotowanie szczegółowego modelu obiektu do obliczeń numerycznych metodą elementów skończonych. Dzięki wykorzystaniu tych urządzeń prace laboratoryjne i diagnostyczne zyskują nową jakość i skuteczność.

Instytut Techniki Budowlanej otrzymał patent na wynalazek

Twórcą wynalazku pt. „Sposób oznaczania zawartości mikrowłókien polimerowych w kompozytach cementowych” jest **dr inż. Filip Chyliński** z Pracowni Betonu, Zakładu Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB.

Wykorzystywanie włókien polimerowych w kompozytach cementowych wymaga przeprowadzenia weryfikacji zarówno ilości, jak i równomiernego rozmieszczenia dodawanych włókien. Włókna polimerowe dodawane do mieszanki betonowej zgodnie z normą PN-EN 14889-2 dzieli się na mikro- i makrowłókna. Rolą mikrowłókien jest ograniczenie powstawania rys skurczowych, z kolei makrowłókna są dodawane do betonów i zapraw głównie w celu zwiększenia ich wytrzymałości na rozciąganie. Oznaczanie zawartości włókien stalowych czy makrowłókien polimerowych w stwardniałej zaprawie czy betonie nie stanowi większego problemu. Natomiast oznaczenie zawartości znacznie drobniejszych mikrowłókien polimerowych jest już stosunkowo trudne.

Opracowana przez dra inż. Filipa Chylińskiego metoda badawcza pozwoliła na oznaczanie zawartości mikrowłókien polimerowych w zaprawach i betonie, przy wykorzystaniu zjawiska wyporu hydrostatycznego. W roztworze wodnym składniki o mniejszej gęstości niż woda (włókna polipropylenowe i polietylenowe) wypływają na powierzchnię, natomiast składniki o większej gęstości (fazy mineralne zaczynu cementowego, kruszywo) opadają na dno. Przygotowane próbki zapraw i betonów po okresie dojrzewania były suszone, a następnie rozdrabniane, kruszone i kwartowane. W metodzie posłużono się wodą oraz kwasem solnym, dzięki którym udało się zebrać oczyszczone włókna. Z uwagi na zanieczyszczenie odzyskanych włókien relikami zaprawy,

widocznymi na zdjęciu, preparaty zostały poddane obróbce termicznej w celu określenia zawartości samych włókien.

Uzyskanie wartości odzysku podczas oznaczeń zawartości włókien we wzorcowych kompozytach cementowych zapewniają przydatność opracowanej metody do wykorzystania w pracach eksperckich oraz kontroli jakości wyrobów budowlanych, które zawierają kompozyty cementowe z dodatkiem mikrowłókien polimerowych.

Opisana metoda badawcza jest chroniona prawem patentowym krajowym (PL 242000 B1) oraz międzynarodowym (EP20163643).



Zanieczyszczone mikrowłókna polimerowe odzyskane z zaprawy

Fot. arch. ITB



Projekt 5D – AEROSAFE – spotkanie zespołu w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych

Odbывая się 27–29 września 2022 r. spotkanie plenarne zespołu realizującego projekt 5D – AeroSafe, finansowanego przez Komisję Europejską (EUROPEAN COMMISSION Innovation and Networks Executive Agency), połączone z demonstracją bieżących możliwości systemu. Ze względów organizacyjnych część konsorcjantów uczestniczyła w spotkaniu w formie online. Kierownicy zadań omawiali i prezentowali postępy swoich prac.

Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych jest członkiem konsorcjum realizującego projekt 5D – AeroSafe, w skład którego wchodzi następujący partnerzy: Airbus Defence & Space – lider (Francja), Future Intelligence Ltd. (Grecja), Ecole Nationale de l'Aviation Civile (Francja), Air Force Institute of Technology (Polska), Vicomtech (Hiszpania), Hellenic Mediterranean University (Grecja), Ferrovial Corporacion SA (Hiszpania), Greek Water Airports (Grecja), AirMap Deutschland GmbH (Niemcy), Eurocontrol (Belgia).

Głównym celem projektu jest opracowanie oraz badanie systemu bezpilotowego umożliwiającego monitorowanie obiektów i infrastruktury lotniska. Głównymi technicznymi problemami, jakie musi rozwiązać zespół projektowy, są: automatyzacja rozpoznawania niepożądanych obiektów na płaszczyznach roboczych lotniska (uszkodzenia pasa, obiekty FOD etc.) i bezpieczne realizowanie misji w kontrolowanej przestrzeni lotniska. ITWL jest odpowiedzialny za pozyskanie materiałów filmowych służących do „uczenia” modułu automatycznego rozpoznawania obrazu, realizację lotów badawczych oraz integrację nowo opracowanych komponentów. Do tych celów wykorzystywana jest platforma ATRAX opracowana przez Zakład Kompozytowych Konstrukcji Lotniczych. Integrację stanowisk naziemnych: GCS (Ground Control Station) i GGCS (General Ground Control Station) oraz integrację z aplikacjami współpracy z organami ATC (Air Traffic Control) realizuje zespół Zakładu Integracji Systemów C4ISR oraz Centrum Wsparcia Inżynierskiego Systemów Obrony Powietrznej.

Zespół z Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych przeprowadził demonstrację połączoną z badaniami możliwości technicznych systemu. Badania, dzięki uprzejmości zarządu Portu Lotniczego Radom-Sadków, wykonano na płaszczyźnie lotniska. W trakcie badań zrealizowano trzy planowane misje: inspekcję stanu nawierzchni pasa i płaszczyzn postojowych, inspekcję świateł PAPI oraz inspekcję świateł pasa startowego.

Podczas lotów dzięki opracowaniu w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych serwera streamującego możliwe było transmitowanie obrazu z kamery pokładowej do serwisu YouTube (kanał Projektu 5D – AeroSafe). W aktualnej strukturze analiza obrazów może odbywać się w ramach „postprocesingu”. Demonstracja w Radomiu potwierdziła jednak poprawność działania głównych elementów naziemnych (stanowisk GCS i GGCS), a także poprawność realizacji



Uczestnicy spotkania plenarnego w siedzibie Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych

Fot. arch. ITWL



Zespół Projektowy na lotnisku w Radomiu

Fot. arch. ITWL

procesów: planowania i automatycznej realizacji misji.

W trakcie badań pozyskano również dodatkowy materiał do nauki modułu automatycznej analizy obrazu, który będzie osadzony na specjalizowanym komputerze JETSON zintegrowanym z systemami pokładowymi platformy ATRAX. W ramach dalszych prac planowane jest wykonanie lotów badawczych oraz demonstracji drugiej platformy bezzałogowej na lotnisku wodnym KORFU. Badania mają na celu potwierdzenie możliwości automatycznego wykrywania obiektów pływających w torze wodnym wykorzystywanym do wodowania samolotów.



Stanowiska GCS i GGCS rozwinięte na lotnisku Radom

Fot. arch. ITWL

Międzynarodowe i krajowe projekty Instytutu Kolejnictwa



Instytut Kolejnictwa weźmie udział w charakterze Podmiotu Stowarzyszonego PKP SA w dwóch nowych projektach międzynarodowych w ramach pierwszego konkursu nowego, kolejowego partnerstwa międzynarodowego – Europe's Rail Joint Undertaking: „RAIL4EARTH. Zrównoważony i ekologiczny system kolejowy” oraz „FutuRE – dostarczenie innowacyjnych usług kolejowych w celu rewitalizacji linii kapilarnych i regionalnych usług kolejowych”.

W pierwszym projekcie IK weźmie udział w zadaniach dotyczących stacji tankowania wodorem, tj. w analizach bezpieczeństwa dla stacji tankowania taboru wodorowego, w tym przechowywania wodoru, załadunku stacji tankowania wodoru i procesu tankowania stacji paliwowej oraz w części dotyczącej energii, w tym w analizach wpływu odnawialnych źródeł energii (OZE) na jakość energii elektrycznej i niezawodności dostaw energii elektrycznej, w wyborze optymalnych parametrów systemu zasilania z OZE w oparciu o charakterystykę obciążeń podstacji z uwzględnieniem warunków klimatycznych oraz w wyborze parametrów układu magazynowania energii elektrycznej dla systemów zasilania z OZE. W drugim projekcie FutuRe Instytut Kolejnictwa weźmie udział w opracowaniu wymogów funkcjonalnych dla lekkiego pojazdu szynowego dla linii kapilarnych, wytycznych projektowych dla pojazdu według zapotrzebowania na przewozy oraz w definiowaniu potrzeb linii regionalnych w zakresie redukcji kosztów i wzrostu efektywności.

PKP Polskie Linie Kolejowe (PLK SA) oraz Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) utworzyły w 2017 r. wspólne przedsięwzięcie „Badania i Rozwój Infrastruktury Kolejowej” o akronimie BRIK. Program wspiera prace badawczo-rozwojowe (b+r) w obszarze infrastruktury kolejowej i ma na celu zwiększenie polskiego potencjału kolejowego. W grudniu 2021 r. NCBR ogłosił drugi konkurs BRIK. W wyniku drugiego konkursu złożono 45 wniosków na łączną kwotę dofinansowania 266 788 784,02 zł. Minimalna wartość kosztów kwalifikowanych wynosi 1 mln zł.

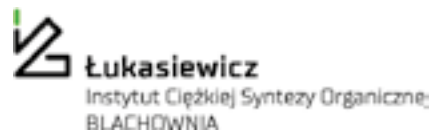
W drugim konkursie BRIK Instytut Kolejnictwa złożył do oceny sześć wniosków, trzy z nich otrzymały dofinansowanie.

W tabeli zostały przedstawione wszystkie wnioski złożone do oceny przez NCBR i PKP PLK SA i rekomendowane do dofinansowania:

Obszar tematyczny	Nazwa projektu
1.3	Opracowanie metody zarządzania środowiskowymi zagrożeniami wpływającymi na bezpieczeństwo ruchu kolejowego
2.2	Energooszczędny System Elektrycznego Ogrzewania Rozjazdów z adaptacyjną dystrybucją mocy grzewczej (rekomendowany do dofinansowania)
3.1	Antysmogowe prefabrykowane elementy peronowe z betonu fotokatalitycznego na infrastrukturze zarządzanej przez PKP PLK SA
3.3	Innowacyjny system usuwania roślinności na drogach szynowych przy wykorzystaniu proekologicznego kierowanego oprysku
4.2	Innowacyjne rozwiązanie umożliwiające realizację badań defektoskopowych szyn przy prędkości od 60 km/h do 120 km/h. (rekomendowany do dofinansowania)
4.3	Mobilny system do radiograficznej (radiologicznej) kontroli szyn o profilu R60E1 lub E2 na liniach kolejowych PKP PLK (rekomendowany do dofinansowania)

Misją Instytutu Kolejnictwa jest realizacja celów naukowo-badawczych, które doprowadzą do zwiększenia efektywności funkcjonowania transportu kolejowego, zapewnią jego unowocześnienie oraz zwiększą konkurencyjność przewozów kolejowych. Znaczącym wsparciem dla placówki stały się środki pochodzące z udziału w projektach krajowych i unijnych. Instytut najaktywniej bierze udział w projektach partnerskich z przedsiębiorcami. W obliczu wciąż niewystarczających nakładów na działalność badawczo-rozwojową współpraca sektora przedsiębiorstw z instytutem stanowi szansę na wspólne generowanie innowacji.

Program „Doktorat Wdrożeniowy” w Łukasiewicz – Instytucie Ciężkiej Syntezy Organicznej “Blachownia”



Sieć Badawcza Łukasiewicz łączy naukę z biznesem już na etapie badań w czasie studiów doktoranckich. Młodzi naukowcy zamiast wybierać pomiędzy karierą naukową a rozwojem zawodowym w biznesie mogą uzyskać możliwość połączenia tych dwóch dróg. Uczestnicy programu realizują badania naukowe będące częścią procesu wdrożenia przemysłowego i w ten sposób pracują nad swoim doktoratem. Natomiast przedsiębiorcy zyskują wykwalifikowanego i zmotywowanego pracownika, który wnosi konkretny i znaczący wkład w prace badawcze firmy.

Przez pięć lat działania programu ponad 2000 osób podjęło kształcenie w ramach programu „Doktorat Wdrożeniowy”. Wśród nich są uczestnicy projektu Wspólna Szkoła Doktorska, którzy zostali zatrudnieni w Łukasiewicz – ICSO “Blachownia”. Młodzi naukowcy kształcą się nie tylko w naszym Instytucie, lecz także firmach i instytucjach, a doktorat uzyskują na podstawie osiągnięć w pracach wdrożeniowych.

W tym numerze “Biuletynu” chcemy przybliżyć ich dokonania naukowe. Zagadnienia, którymi zajmują się na co dzień, stały się inspiracją do ich rozpraw doktorskich. Oto, co sami mają do powiedzenia na temat obranej przez siebie ścieżki naukowej:

- **NATALIA BIERNAT, Grupa Badawcza Zaawansowane Materiały**
Tytuł doktoratu: „Badania metod syntezy i wybranych właściwości”, Politechnika Wrocławska
Mój projekt doktorski dotyczy witymerów na bazie poliolefin. Zakłada on badania przemysłowe oraz prace rozwojowe mające skutkować powstaniem technologii wytwarzania witymerów na bazie poliolefin na drodze reaktywnego przetwarzania. Witymery to nowa klasa materiałów, w których proces sieciowania może być odwracalny. Funkcjonalność ta pozwala, w odróżnieniu do aktualnie stosowanych metod, na recykling tworzyw usieciowanych.
- **PRZEMYSŁAW BOBERSKI, Grupa Badawcza Procesy Ciśnieniowe**
Tytuł doktoratu: „Opracowanie biodegradowalnej otoczki dla kompozycji nawozowej charakteryzującej się kontrolowanym/spowolnionym uwalnianiem składników odżywczych”, realizowany we współpracy z Politechniką Śląską
Celem mojego projektu doktorskiego jest opracowanie biodegradowalnych nawozów otoczkowanych o spowolnionym uwalnianiu składników odżywczych. Nawozy specjalistyczne pozwalają z jednej strony na obniżenie kosztów upraw, z drugiej strony podnoszą efektywność nawożenia oraz obniżają zanieczyszczenie wód gruntowych. Tematyka wpisuje się również w politykę UE w zakresie zmniejszenia mikroplastiku w glebie.
- **JUSTYNA CHROBAK, Grupa Badawcza Chemia Specjalistyczna**
Tytuł doktoratu: „Układ sieciujący dla bezformaldehadowych żywic melaminowo-mocznikowych”, Politechnika Śląska
Celem mojej pracy doktorskiej jest opracowanie bezformaldehadowej żywicy melaminowomocznikowej oraz utwardzacz w postaci cieczy jonowej, które wspólnie będą stanowić układ pełniący funkcję spoiwa w procesie produkcji płyt drewnopochodnych w miejsce obecnie stosowanych klejów formaldehydo-

wych i PMDI. Eliminacja rakotwórczego formaldehydu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa podczas użytkowania wyrobów meblarskich.

- **MARTA DEPTA, Grupa Badawcza Procesy Katalityczne**
Tytuł doktoratu: „Opracowanie metody wytwarzania ekologicznych żywic alkilofenolowo-furfuralowych oraz ich modyfikacji w procesie eteryfikacji lub estryfikacji”, Politechnika Śląska
Celem mojego projektu jest opracowanie sposobu otrzymywania modyfikowanej żywicy rezolowej na bazie furfuralu, jako alternatywy dla żywicy fenolowo-formaldehadowej, stosowanej jako składnik farb i lakierów w przemyśle elektroizolacyjnym i lakierniczym.
- **MAREK GŁÓWKĄ, Grupa Badawcza Procesy Ciśnieniowe**
Tytuł doktoratu: „Preparatyka innowacyjnych heterogenicznych katalizatorów stosowanych do procesów hydrogenolizy”, Politechnika Śląska
W swojej pracy doktorskiej chciałbym opracować nowy rodzaj katalizatorów do hydrogenolizy. Będą one otrzymywane z wykorzystaniem innowacyjnej metody syntezy. Następnie jest on wytłoczony w postaci pateczek katalizatora. Opracowany katalizator w ramach projektu doktorskiego będzie zastosowany do otrzymywania bioglikolu propylenowego o jakości farmaceutycznej z glicerolu.
- **WERONIKA JANIĆ, Grupa Badawcza Zaawansowane Materiały**
Tytuł doktoratu: „Badania nad poprawą właściwości wytrzymałościowych tworzyw na podstawie biopolimerów”, Politechnika Śląska
Celem pracy doktorskiej jest opracowanie innowacyjnego tworzywa na bazie biopolimeru o ulepszonych właściwościach wytrzymałościowych, w porównaniu do obecnie stosowanych biopolimerów. Należy podkreślić, że biopolimery ze względu na ich ekologiczny charakter stanowią jedną z najbardziej obiecujących gałęzi na rynku tworzyw sztucznych. Jednak otrzymane z ich wykorzystaniem kompozyty charakteryzują się słabymi właściwościami mechanicznymi. Zniwelowanie tej wady może nieść za sobą znaczny wzrost zainteresowania biopolimerami.
- **DAMIAN KIEŁKIEWICZ, Grupa Badawcza Zaawansowane Materiały**
Tytuł doktoratu: „Poliuretany nieizocyjanianowe na bazie epoksydowanych olejów roślinnych”, Politechnika Śląska
Projekt doktorski będzie dotyczył syntezy tworzyw poli(hydroksyuretanowych (NIPU) na bazie cyklicznych węglanów otrzymywanych z epoksydowanych olejów roślinnych (sojowego, szafra-

wego oraz oleju z karczocha hiszpańskiego) i poliamin. Synteza będzie obejmowała trzy główne etapy: epoksydację olejów, ich karbonizację w reakcji z CO₂ oraz syntezę NIPU w reakcji węglanów cyklicznych z wytypowanymi związkami poliaminowymi, a także modyfikację ich właściwości za pomocą wytypowanych plastyfikatorów i napełniaczy.

- **KAMIL KORASIAK, Grupa Badawcza Chemia Specjalistyczna**
Tytuł doktoratu: „Funkcjonalizowane nanomateriały krzemionkowe i ich zastosowanie jako komponenty środków smarowych”, Politechnika Śląska
Celem mojego projektu doktorskiego jest opracowanie funkcjonalizowanych nanomateriałów krzemionkowych i zastosowanie ich jako dodatków do przemysłowych środków smarowych. Zadaniem funkcjonalizacji będzie przede wszystkim polepszenie właściwości smarnych oraz stabilności otrzymanych dyspersji nanocząstek w olejach i smarach.
- **ŁUKASZ KOTYRBA, Grupa Badawcza Procesy Ciśnieniowe**
Tytuł doktoratu: „Otrzymywanie węgla propyleny i węgla dimetylu na drodze podwójnej pętli mocznikowo-glikolowej”, Politechnika Śląska
Celem projektu jest opracowanie założeń do technologii syntezy węgla propyleny (PC) metodą alkoholizy mocznika glikolem propylenowym oraz otrzymywania węgla dimetylu (DMC) na drodze transestryfikacji PC metanolem. Przeprowadzone badania pozwolą na poszerzenie oferty badawczej instytutu i mogą być pomocne w rozwiązywaniu problemów potencjalnych partnerów przemysłowych.
- **KERSTIN LEDNIEWSKA, Grupa Badawcza Biogospodarka**
Tytuł doktoratu: „Modyfikatory do tworzyw sztucznych na bazie surowców odnawialnych”, Politechnika Śląska
Tematem mojej pracy doktorskiej jest zaprojektowanie oraz synteza plastyfikatorów opartych o surowce odnawialne. Obecnie zdecydowanie największą grupę plastyfikatorów stanowią estry kwasu ftalowego, ich zastosowanie jest jednak ograniczane z uwagi na negatywny wpływ na ludzkie zdrowie. W wyniku realizacji projektu doktorskiego zostaną opracowane alternatywne dla tych związków innowacyjne bioplastyfikatory, charakteryzujące się niską toksycznością i wysoką biodegradowalnością. Znajdą one zastosowanie jako plastyfikatory nie tylko PVC, ale także chitozanu czy PHB.
- **MARTA MICHAŁEC-MINCH, Grupa Badawcza Analityka**
Tytuł doktoratu: „Opracowanie i zastosowanie nowych procedur analitycznych do oznaczania wybranych pestycydów i produktów ich degradacji w surowcach z roślin oleistych oraz w kosmetykach naturalnych”, Politechnika Śląska
Celem pracy doktorskiej jest opracowanie i wdrożenie nowych procedur postępowania analitycznego użytecznych do kontroli i monitoringu pozostałości pestycydów w surowcach z roślin oleistych oraz w kosmetykach naturalnych. Uzyskane wyniki pozwolą sprawdzić czy producenci kosmetyków naturalnych wytwarzają je zgodnie z przyjętymi normami. Opracowane procedury analityczne będą doskonałym narzędziem do badań monitoringowych, przydatnych do produkcji kosmetyków o odpowiedniej jakości.
- **MARCIN MUSZYŃSKI, Grupa Badawcza Procesy Ciśnieniowe**
Tytuł doktoratu: „Zagospodarowanie odpadowego poli(tereftalanu etyleny) poprzez otrzymywanie plastyfikatorów tworzyw

sztucznych z wykorzystaniem odpadowego PET jako surowca”, Politechnika Śląska

Celem mojej pracy będzie opracowanie metody zagospodarowania odpadowego poli(tereftalanu etyleny) (PET) w celu wytworzenia plastyfikatorów tworzyw sztucznych. Opracowanie nowego procesu przetwarzania odpadowych tworzyw sztucznych stanowić będzie rozwiązanie problemu gromadzenie odpadowego PET poprzez stworzenie nowej ścieżki chemicznego przetwarzania odpadów zgodnie z założeniami Gospodarki O obiegu Zamkniętego oraz zasadami zielonej chemii. W ramach pracy przeprowadzone zostaną badania nad doborem katalizatora, optymalizacji procesu oraz oczyszczaniem mieszaniny poreakcyjnej w celu uzyskania produktu o jakości handlowej.

- **ILONA SCUDŁO, Grupa Badawcza Chemia Specjalistyczna**
Tytuł doktoratu: „Funkcjonalizowane nanomateriały węglowe jako komponenty uszlachetniające przemysłowe środki smarne”, Politechnika Śląska
Celem mojego projektu doktorskiego jest otrzymanie odpowiednio zmodyfikowanych nanomateriałów węglowych (nanorurek węglowych i grafenu) tworzących stabilne dyspersje w bazie węglowodorowej. Modyfikacja nanomateriałów będzie prowadzona poprzez ich kilkuetapową funkcjonalizację chemiczną z wytypowanymi grupami związków (alifatycznych, alifatycznoaromatycznych i amfifilowych). Dobór jednostki funkcjonalizującej będzie ukierunkowany pod kątem uzyskania poprawy właściwości tribologicznych (tarcia, zużycia, smarowania), a kluczowym wyzwaniem będzie opisanie mechanizmu poprawy tych właściwości w węźle smarowniczym.
- **JAN WÓJCİK, Grupa Badawcza Procesy Ciśnieniowe**
Tytuł doktoratu: „Technologia otrzymywania biokomponentu paliw lotniczych na drodze procesów wodorowych”, Politechnika Wrocławska
Celem pracy jest technologia wytwarzania wysokiej jakości biokomponentu paliw lotniczych z surowców odnawialnych. Zakres pracy obejmuje syntezę katalizatorów do hydroizomeryzacji, optymalizację procesu oraz opracowanie założeń technologii. Głównym wyzwaniem jest przekształcenie odpadów i surowców pochodzenia roślinnego do frakcji spełniającej parametry użytkowe normy ASTM D-7566 oraz dyrektywy RED II. Efektem prac badawczych będzie oferta obejmująca założenia techniczno-technologiczne niezbędne do podjęcia decyzji inwestycyjnej o uruchomieniu produkcji nowego biopaliwa na rynku polskim.
- **MAGDALENA ZARĘBSKA, Grupa Badawcza Analityka**
Tytuł doktoratu: „Opracowanie i zastosowanie nowych procedur analitycznych do oznaczania wybranych związków poli- i perfluoroalkilowych w próbkach środowiskowych”, Politechnika Śląska
Celem mojej pracy doktorskiej będzie opracowanie innowacyjnych procedur analitycznych użytecznych do monitorowania PFAS (związków poli- i perfluoroalkilowych) w środowisku – w wodach powierzchniowych, wodach gruntowych, ściekach, glebie czy w materiale roślinnym. Opracowane metodyki pozwolą na ocenę ryzyka, a także umożliwią wyeliminowanie lub zminimalizowanie zagrożeń zdrowotnych. Stworzone narzędzia analityczne pozwolą na kontrolę bezpieczeństwa, uwzględniając najnowsze regulacje, które wejdą w życie w latach 2024 i 2026.

Publikacja o szumach usznych za 200 punktów

Tak wysoką punktację uzyskała **dr Małgorzata Fludra**, psycholog i psychotraumatolog z Zakładu Szumów Usznych IFPS za unikalną pracę „The Role of Religiosity and Spirituality in Helping Polish Subjects Adapt to Their Tinnitus” opublikowaną w „Journal of Religion and Health”. Poniżej przedstawiamy streszczenie tej publikacji.



Fot. arch. IFPS

Szumy uszne (ang. tinnitus) to świadomość tonalnego lub złożonego dźwięku, dla którego nie można zidentyfikować odpowiadającego mu zewnętrznego źródła akustycznego, a który staje się zaburzeniem (Tinnitus Disorder), gdy towarzyszy mu stres emocjonalny, zaburzenia funkcji poznawczych i/lub pobudzenie autonomicznego układu nerwowego, prowadzące do zmian w zachowaniu i niepełnosprawności funkcjonalnej. Szumy uszne, z powodu częstości występowania (10–19% dorosłej populacji), w większości przypadków przewlekłego charakteru, stanowią poważny problem społeczny.

Szumy uszne mogą negatywnie wpływać na codzienne funkcjonowanie doświadczających je osób i będąc źródłem stresu, zaburzać homeostazę psychiczną. W teorii stresu Lazarusa i Folkmana, jak i w teorii zachowania zasobów Hobfoll’a, stres definiowany jest w relacji do zasobów, jakimi dysponuje jednostka. Obie te teorie podkreślają rolę potencjałów osobistych jednostki w radzeniu sobie z wymaganiami środowiska, jakimi mogą być dolegliwości i choroby przewlekłe.

Religijność i duchowość stanowią bardzo ważny aspekt życia w większości kultur. Religijność to postawa jednostki wobec wierzeń, praktyk i rytuałów związanych z daną religią, dzięki której człowiek tworzy system wartości, dokonuje porządkowania świata. Może ona wpływać na jakość życia jednostki zarówno pozytywnie jak i negatywnie. Religijność i duchowość to konstrukty różne, ale zachodzące na siebie. Duchowość, zgodnie z definicją autorów kwestionariusza użytego do badań, jest atrybutem każdego człowieka, który może rozwijać się w ciągu całego życia, a jej istotą jest transcendencja.

Celem przeprowadzonego badania było zbadanie roli, jaką odgrywają zasoby psychologiczne: religijność i duchowość w adaptacji pacjentów z szumami usznymi do tego przewlekłego stanu.

W badaniu wzięto udział 256 pacjentów z szumami usznymi (w wieku od 31 do 80 lat), w tym 123 kobiety i 133 mężczyzn. Wszyscy pacjenci zostali zdiagnozowani według stosowanej w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu procedury diagnostycznej.

Do pomiaru duchowości wykorzystano Kwestionariusz Samooceny autorstwa Heszen-Niejodek & Gruszczyńskiej, składający się z trzech podskal: a. Postawy religijne (określa poziom stosowania praktyk religijnych, opisuje doświadczenia religijne i ich wpływ na zachowania moralne), b. Wrażliwość etyczna (ocenia miejsce wartości etycznych w hierarchii wartości), c. Harmonia (opisuje poczucie porządku wewnętrznego i zgodności ze światem).

Do oceny adaptacji pacjentów do szumów usznych wykorzystano:

- *Tinnitus Functional Index* (TFI) autorstwa Meikle i wsp. oceniający uciążliwość szumów usznych, czyli ich wpływ na codzien-

ne życie badanych w ośmiu obszarach: natrętność, poczucie kontroli, funkcjonowanie poznawcze, sen, słuch, odpoczynek, jakość życia oraz emocje.

- *Tinnitus Handicap Inventory* (THI) autorstwa Newman i wsp. składający się z trzech podskal: a. Funkcjonalnej (ocenia ograniczenia spowodowane szumami usznymi w funkcjonowaniu społecznym, poznawczym i fizycznym), b. Emocjonalnej (ocenia emocje i stany towarzyszące występowaniu szumów usznych), c. Reakcji katastroficznych (ocenia katastrofalne reakcje na szumy uszne: poczucie braku kontroli i nieumiejętności radzenia sobie z problemem).

Ponadto osoby badane wypełniały ankietę opracowaną specjalnie na potrzeby tego badania – zawierającą pytania socjodemograficzne oraz dotyczące historii występowania szumów usznych u osoby badanej.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie istotnie dodatniej korelacji między postawami religijnymi a uciążliwością szumów usznych. Im wyższa religijność, tym większe odczuwane rozdrażnienie szumami usznymi w dwóch wymiarach kwestionariusza TFI: poczucie kontroli i jakości życia (choć korelacje te były istotne statystycznie tylko dla mężczyzn). Stwierdzono również, że religijność jest pozytywnym predyktorem, a harmonia – predyktorem negatywnym spostrzeganej dolegliwości szumów usznych.

Specjaliści pracujący z osobami z szumami usznymi powinni być świadomi możliwości, zarówno pozytywnego, jak i negatywnego, wpływu religijności/ duchowości na odczuwane przez te osoby problemy zdrowotne, w tym szumy uszne. W przypadku osób doświadczających zmagania religijnych/ duchowych celem pracy terapeutycznej (np. psychoterapii zintegrowanej duchowo) powinna być pomoc w ocenie i radzeniu sobie z przekonaniami i praktykami, które ograniczają ich życie i zdolność korzystania z zasobów religijnych/ duchowych. Zgodnie z nurtem psychologii pozytywnej warto zwracać uwagę osób z szumami usznymi na ich sferę religijno-duchową, zachęcając do otwarcia się na religijność/ duchowość i sposoby jej przeżywania.

Chociaż religijność/ duchowość są stosunkowo nowymi tematami w psychologii zdrowia i pomimo trudności zarówno w ich zdefiniowaniu, jak i pomiarze, wpływ tych czynników na przystosowanie się do ostrej i przewlekłej choroby wydaje się ważny i wart dalszych badań.

The role of religiosity and spirituality in helping polish subjects adapt to their tinnitus, Fludra, M., Gos, E., Kobosko, J., Karendys-Luszcz, K., Skarżyński, H., J. Relig. Health. 1–18. doi: 10.1007/s10943-022-01527-3. IF: 1,898 MEIN: 200 pkt.

NAGRODY
I WYRÓŻNIENIA

Prof. HENRYK SKARŻYŃSKI najbardziej wpływową osobą w polskiej medycynie

Przewodniczący Rady Głównej Instytutów Badawczych prof. Henryk Skarżyński, dyrektor Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu, konsultant krajowy w dziedzinie otorynolaryngologii, został uznany po raz trzeci w historii plebiscytu Listy Stu za osobę najbardziej wpływową w polskiej medycynie. Organizowany już od 20 lat przez redakcję „Pulsu Medycyny” plebiscyt jest podsumowaniem osiągnięć, którymi w danym roku wyróżniali się nominowane osoby w różnych dziedzinach medycyny i systemie ochrony zdrowia. Sylwetki lekarzy – zwycięzców tegorocznej edycji plebiscytu, przedstawiono 28 lutego podczas jubileuszowej gali.

Doskonale pamiętamy, jak kształtowała się lista w czasach pandemii – mówiła Małgorzata Konaszczyk, redaktor naczelna „Pulsu Medycyny” podczas gali plebiscytu Listy Stu. – Szczególnie zauważane były osoby, które z racji swojej specjalności czy pełnionej funkcji wykazywały się aktywnością w walce z koronawirusem. Bywa, że czasy kształtują bohaterów. W minionym roku osiągnięcia zawodowe naszych laureatów przeplatają się z działalnością związaną z organizacją pomocy rannym żołnierzom i uchodźcom z Ukrainy. Ostatnie lata wyraźnie pokazały, że dla ostatecznej oceny nie bez znaczenia są wydarzenia, sytuacja społeczna, ekonomiczna czy historyczna podsumowywanego roku – dodała Małgorzata Konaszczyk.

– Miniony rok był dla mnie zarówno bardzo pracowity, jak i obfitujący w przeróżne wydarzenia, w których działalności: naukowa, kliniczna, organizacyjna, edukacyjna i artystyczna, przeplatały się wzajemnie – podsumował prof. Henryk Skarżyński. – Przede wszystkim był to jednak rok, w którym na forum światowym, europejskim i krajowym przedstawiłem udokumentowany wkład w globalny rozwój nauki i medycyny w obszarze reprezentowanych przeze mnie specjalności, tj. otorynolaryngologii, audiologii i foniatrii oraz otolaryngologii dziecięcej. Odnosiło się to do trzech niezwykle ważnych dla mnie osobiście rocznic, które odzwierciedlają mój faktyczny wpływ na rozwój komunikacji międzyludzkiej, co jest podstawą rozwoju współczesnych społeczeństw świata: 30. rocznicy rozpoczęcia leczenia głuchoty w Polsce, 25. rocznicy przedstawienia w Nowym Jorku nowej strategii zastosowania implantów ślimakowych nie tylko w całkowitej głuchocie i 20. rocznicy przeprowadzenia pierwszych na świecie operacji częściowej głuchoty – dodał prof. Henryk Skarżyński.

Prof. Henryk Skarżyński nieprzerwanie znajduje się wśród 100 najbardziej wpływowych osób w polskiej medycynie i służbie zdrowia w rankingu czasopisma „Puls Medycyny” od 2001 r., przy czym w pierwszej dziesiątce znalazł się 14 razy, na pierwszym miejscu Listy Stu – trzy razy, na drugim miejscu – pięć razy,



Fot. Puls Medycyny

na trzecim – raz, na czwartym – dwa razy, na piątym – raz, na ósmym – raz oraz na dziesiątym – raz.

Za osobę mającą największy pozytywny wpływ na system ochrony zdrowia w Polsce jury po raz drugi uznało Macieja Miłkowskiego, wiceministra zdrowia odpowiedzialnego m.in. za Departament Polityki Lekowej i Farmacji, Departament Budżetu i Finansów, Departament Zdrowia Publicznego w zakresie uzależnień, Departament Lecznictwa w zakresie taryfikacji świadczeń oraz nadzoru nad działalnością Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji, Narodowego Instytutu Leków.

Uroczysta gala rozdania nagród miała miejsce w restauracji Belvedere w Łazienkach Królewskich w Warszawie.

Prof. Leszek Rafalski, honorowy przewodniczący RGIB, wyróżniony statuetką Przyjaciół Teraz Polska

Nagrodę wręczono prof. Leszkowi Rafalskiemu 7 grudnia 2022 r. podczas spotkania wigilijnego Klubu Teraz Polska z udziałem członków Kapituły Godła „Teraz Polska”, laureatów konkursu „Teraz Polska” oraz przedstawicieli firm i instytucji współpracujących z Fundacją Polskiego Godła Promocyjnego. Kapituła Godła składa się z 26 osób. Jej przewodniczącym jest prof. Michał Kleiber, a wiceprzewodniczącym – prof. Henryk Skarżyński, przewodniczący RGIB.



Od lewej: prof. Michał Kleiber, Marek Ungier, Karol Majewski, prof. Leszek Rafalski, Iwona Ciechan oraz Krzysztof Przybył, prezes Fundacji Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska”

Fot. Kamili Broszko / Broszkocom

W imieniu Kapituły Godła „Teraz Polska” powitał zebranych prof. Michał Kleiber, który mówił: – Rodzina Godła „Teraz Polska” stale się powiększa i liczy już blisko 800 przedsiębiorstw. Tytuł zwycięzców nagrodziliśmy w czasie ponad 30 lat istnienia Konkursu, a ponad 120 firm nadal posiada prawo do korzystania ze znaku „Teraz Polska” i co roku je odnawia. To dowód na to, jak skutecznym narzędziem promocyjnym jest ten biało-czerwony znak. Według ostatnich badań cieszy się on ponad 80-procentową rozpoznawalnością.

– Dziś, widząc Państwa, zdaję sobie sprawę, że nasza Fundacja jest otoczona przyjaciółmi. Dlatego postanowiliśmy ustanowić skromne wyróżnienie Przyjaciół Teraz Polska, aby choć w ten sposób wyrazić wdzięczność i szacunek osobom, które są z nami przez te wszystkie lata, służą nam wiedzą i pomocą. Takich osobistości jest wiele, latem wręczaliśmy pierwsze 5 statuetek, a dziś wręczmy kolejne – dodał prezes Fundacji Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska” Krzysztof Przybył.

Jak uzasadniano przyznanie nagrody prof. Leszkowi Rafalskiemu: „Inżynierowie zawsze odgrywali kluczową rolę w rozwoju świata i budowaniu dobrobytu ludzi. Od inżynierów zależy nie tylko dobrobyt, ale często także przetrwanie. Profesora Rafalskiego można bez wątpliwości uważać za »szefa inżynierów«. W latach 1990–2021 był dyrektorem Instytutu Badawczego Dróg i Mostów i wielokrotnie służył nam swoją radą i doświadczeniem przy ocenach zgłoszeń do Konkursu „Teraz Polska”. W latach 2007–2022 przewodniczył Radzie Głównej Instytutów Badawczych, a obecnie jest jej Honorowym Przewodniczącym. Doskonale łączy pracę naukową z działalnością menadżerską oraz społeczną na rzecz instytutów badawczych”.

Statuetki Przyjaciół Teraz Polska odebrali także: Iwona Ciechan, prof. Jerzy Bralczyk, Karol Majewski, Marek Ungier.

Spotkanie Klubu „Teraz Polska” uświetnił występ Ludowego Zespołu Artystycznego PROMNI ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Prof. dr hab. inż. Józef Żurek Honorowym Członkiem Rady Naukowej Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych



Uchwałą Rady Naukowej Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych z dnia 30 marca 2022 r. przyznano prof. dr. hab. inż. Józefowi Żurkowi tytuł Honorowego Członka Rady Naukowej ITWL. Uroczystość jego nadania odbyła się 26 października 2022 r. w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych w Sali Rady Naukowej ITWL im. Prezydenta Ryszarda Kaczorowskiego podczas posiedzenia Rady Naukowej ITWL, której przewodniczył prof. dr hab. inż. Wojciech Wawrzyński.

Profesor Józef Żurek jest inicjatorem i współtwórcą pierwszego w kraju systemu sterowania eksploatacją wojskowych statków powietrznych. Na zlecenie głównego inżyniera sił powietrznych sporządzał wraz z zespołem okresowe i coroczne analizy niezawodności poszczególnych typów statków powietrznych i ich układów funkcjonalnych. Był też inicjatorem, a także współtwórcą systemu analizy i oceny bezpieczeństwa lotów wojskowych statków powietrznych Turawa. Profesor Józef Żurek, pełniąc funkcję koordynatora zakładów naukowo-badawczych, kierował częścią lotniczą projektu zamawianego pt. „Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu” ZEUS, a następnie projektem rozwojowym pt. „System informatycznego wspomaganie zarządzania utrzymaniem ciągłej zdolności do lotów statków powietrznych lotnictwa służb porządku publicznego”. Obecnie prowadzi prace badawcze w dziedzinie niezawodności i bezpieczeństwa techniki lotniczej. Wykłada w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych. Był promotorem ośmiu prac doktorskich, przewodniczącym Rady Naukowej ITWL przez cztery kadencje. Otrzymał nagrodę Ministra Obrony Narodowej za całokształt dorobku naukowego i wyróżnienie honorowe Polskiego Lobby Przemysłowego Bene Meritus pro Industria Poloniae (Dobrze Zasłużony dla Polskiego Przemysłu).



Akt nadania tytułu Honorowego Członka Rady Naukowej ITWL prof. Józefowi Żurkowi wręczył przewodniczący RN ITWL prof. Wojciech Wawrzyński (fot. Sławek Krajniewski)

Fot. Sławek Krajniewski

Rozwiązania Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych nagrodzone na targach iENA 2022



Fot. arch. ITWL

Rzecznik patentowy ITWL mgr Paweł Ziencik z medalem nagrody specjalnej oraz dyplomem Prominent Invention organizacji Taiwan Prominent Inventor League

Międzynarodowe Targi „Pomysły, Wynałazki, Nowe Produkty iENA 2022” odbywały się w dniach 27–30 października 2022 r. w Norymberdze. Partnerem Targów była Tajlandia. Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych zaprezentował swoje wynalazki na polskim stoisku zorganizowanym przez oficjalnego przedstawiciela Targów na Polskę – Agencję Promocyjną INVENTOR sp. z o.o. Dwa rozwiązania dotyczące rozrzucań ulotek zostały nagrodzone.

Rakieta do rozrzucania ulotek (numer zgłoszenia wynalazku do UPRP: P.433280), rozwiązanie autorstwa dr. inż. Wiesława Bulera, mgr. inż. Romana Kamińskiego, Włodzimierza Kępczyka, mgr. inż. Mariana Tybura, zdobyło srebrny medal Targów iENA 2022, medal Międzynarodowej Wystawy Innowacji ARCA (Chorwackiego Związku Innowatorów) z dyplomem, medal nagrody specjalnej z dyplomem Prominent Invention organizacji Taiwan Prominent Inventor League.

Wyrzutnia rakiety do rozrzucania ulotek (numer zgłoszenia wzoru użytkowego do UPRP: W.130493), rozwiązanie autorstwa dr. inż. Wiesława Bulera, mgr. inż. Romana Kamińskiego, Włodzimierza Kępczyka, mgr. inż. Mariana Tybura, zdobyło srebrny medal z dyplomem Targów iENA 2022 oraz medal z dyplomem Międzynarodowej Wystawy Innowacji ARCA (Chorwackiego Związku Innowatorów).

Podziękowania dla Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych od Wojewody Mazowieckiego

16 listopada 2022 r. wojewoda mazowiecki Konstanty Radziwiłł złożył na ręce dyrektora Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych dr. hab. inż. Mirosława Kowalskiego, prof. ITWL, podziękowania dla zespołu Instytutu za zaangażowanie i wsparcie w niesieniu pomocy sąsiadom zza wschodniej granicy okazane służbom wojewody od początku konfliktu w Ukrainie.

Instytut włączył się w pomoc ukraińskim uchodźcom, m.in. wspierając działania Urzędu Wojewódzkiego w obszarze logistycznym oraz przekazując najpotrzebniejszą pomoc rzeczową dla najmłodszych uchodźców. „Jako wojewoda mazowiecki czuję satysfakcję i dumę z wysokiej oceny naszych wspólnych działań na rzecz Ukraińców”, napisał Konstanty Radziwiłł.



Nagrody i wyróżnienia dla Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu

INSTYTUT FIZJOLOGII
I PATOLOGII SŁUCHU



W ostatnich miesiącach Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu otrzymał kilka znaczących nagród i wyróżnień.

Wyróżnienie w konkursie Lider Zmian – Lider Ochrony Zdrowia

Wsparcie ratowników medycznych, rozwój psychiatrii, pomoc dla dzieci z autyzmem oraz opracowanie zestawów odczynników diagnostycznych to zwycięskie projekty wybrane przez mieszkańców Mazowsza podczas specjalnej edycji konkursu Lider Zmian – Lider Ochrony Zdrowia. 6 grudnia 2022 r. w Centrum Konferencyjnym Legii Warszawa, podczas 12. Forum Rozwoju Mazowsza, odbyła się gala finałowa konkursu. Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, kierowany przez prof. Henryka Skarżyńskiego, został wyróżniony w kategorii profilaktyka i programy zdrowotne. Nagrodę w imieniu Instytutu odebrał Paweł Doliński – zastępca dyrektora ds. organizacji i rozwoju.

Wyróżniony został „Program badań przesiewowych słuchu dla uczniów klas pierwszych szkół podstawowych z województwa mazowieckiego w roku szkolnym 2017/2018 oraz 2018/2019”, którego celem było wczesne wykrycie zaburzeń słuchu u dzieci rozpoczynających edukację szkolną. Przedsięwzięcie zostało zrealizowane aż w 37 powiatach województwa mazowieckiego i czterech miastach na prawach powiatów. Mazowsze to pierwszy na świecie region, w którym badaniami przesiewowymi słuchu objęto prawie całą populację dzieci rozpoczynających naukę w szkole.

Misją Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu od początku jego istnienia jest profilaktyka słuchu. W ramach działań profilaktycznych systematycznie realizowane są programy badań przesiewowych słuchu. W ciągu ostatnich kilkunastu lat objęto nimi ponad 1 500 000 dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. Badania słuchu przeprowadzano w ramach programów realizowanych we współpracy z Funduszem Składowym Ubezpieczeń Spo-

łecznych Rolników i KRUS-em, samorządem m.st. Warszawy oraz z samorządem Mazowsza.

– Bardzo ważnym dla polskiej nauki i medycyny przykładem działań, które zainicjowałem i koordynowałem, był program „Wyrównywanie szans dzieci z zaburzeniami komunikacyjnymi w krajach europejskich” – mówił prof. Henryk Skarżyński. – Zagadnienie to zostało włączone do priorytetu prezydencji Polski w UE w 2011 r. Byłem głównym inicjatorem podpisania dwóch naukowych konsensusów europejskich nt. badań przesiewowych słuchu u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym oraz nt. badań przesiewowych słuchu, wzroku i mowy u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym pod nazwą European Consensus Statement on Hearing, Vision and Speech Screening in Pre-School and School-Age Children. W następstwie tych działań realizowanych wspólnie z Ministerstwem Zdrowia przyjęta została przez Parlament UE – w grudniu 2011 r., „Konkluzja Rady UE nt. wczesnego wykrywania i leczenia zaburzeń komunikacyjnych u dzieci, z uwzględnieniem zastosowania narzędzi e-zdrowia i innowacyjnych rozwiązań”.

Prof. Henryk Skarżyński koordynuje także projekty realizowane we współpracy z ponad 100 ośrodkami na wszystkich kontynentach, w tym badania przesiewowe słuchu dzieci szkolnych w Azji, Europie, Afryce i Ameryce Południowej.

Celem konkursu organizowanego pod honorowymi patronatami Marszałka Województwa Mazowieckiego oraz Przedstawicielstwa Komisji Europejskiej w Polsce była promocja efektów pomocy z Unii Europejskiej. Organizatorem konkursu jest Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych.



Paweł Doliński, zastępca dyrektora IFPS (trzeci z lewej) z dyplomem dla Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu

Wyróżnienie w 5. edycji konkursu „Zdrowa Przyszłość – Inspiracje”



Nagrodę dla Światowego Centrum Słuchu IFPS odebrał jego dyrektor prof. Henryk Skarżyński

Fot. Andrzej Rożycki – andrzej@apr-foto.pl



Fot. arch. IFPS

W 5. edycji konkursu „Zdrowa Przyszłość – Inspiracje” Światowe Centrum Słuchu Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu zostało wyróżnione w kategorii innowacyjny szpital – zarządzanie. Do konkursu zostało zgłoszone „najwięcej na świecie (dot. roku 2021) wyspecjalizowanych operacji wszczepienia różnego rodzaju implantów słuchowych w różnych rodzajach głuchoty”. Nagrodę odebrał prof. Henryk Skarżyński, dyrektor placówki, podczas gali konkursu, która odbyła się 29 września 2022 r.

Uważam, że sukces w dużym stopniu zależy od organizacji pracy, co nie jest proste, ale możliwe – mówił prof. Henryk Skarżyński. – To efekt wypracowania skutecznych metod terapii, których setki wdrożyliśmy od podstaw w naszej placówce. Wykonujemy bardzo dużo usług medycznych, gdyż jest na nie zapotrzebowanie. W kolejce do naszych świadczeń czeka około 20 tys. pacjentów. Tylko u nas w ciągu 25 lat działalności klinicznej liczba pacjentów przyjmowanych w ramach hospitalizacji wzrosła z kilkuset do ponad 15 tysięcy, liczba procedur operacyjnych z około tysiąca do ponad 20 tysięcy. Od 2003 r. wykonujemy rocznie najwięcej na świecie operacji poprawiających słuch, przeprowadziliśmy ponad 4,5 mln

badani i konsultacji. Osobiście zoperowałem ponad 220 tysięcy pacjentów – dodał Profesor.

Konkurs promuje osoby, instytucje, szpitale, organizacje pozarządowe i firmy, które w sposób szczególny zasłużyły się dla krzewienia nowych idei, wprowadzania nowych rozwiązań i technologii, wpływając na zwiększanie bezpieczeństwa pacjentów i pracowników szpitali. Nominacje składać mogą szpitale, organy samorządowe, organizacje pozarządowe, firmy oraz osoby prywatne. Laureatów wybiera Kapituła składająca się z osób, którym bliska jest idea bezpieczeństwa, innowacyjności i nowoczesnych rozwiązań w ochronie zdrowia.

Do finału zakwalifikowano w tym roku ponad 100 projektów. Kapituła pod przewodnictwem dr. n. med. Marka Tombarkiewicza, dyrektora Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji im. prof. E. Reicher, oceniała projekty w siedmiu kategoriach.

Kolejna edycja konkursu „Zdrowa Przyszłość – Inspiracje” pokazała, że mimo wielu trudności, z jakimi zmagają się polskie szpitale, nie brakuje pomysłów, aktywności i chęci pokazania ich mocnych stron oraz porównania osiągnięć z innymi.

Nagroda Senatu Akademii Pedagogiki Specjalnej

Z okazji 100-lecia Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu otrzymał nagrodę Senatu APS – statuetkę Okulary Marii Grzegorzewskiej – w uznaniu za zasługi w zakresie innowacji badawczych i medycznych oraz wsparcie osób z niepełnosprawnościami i ich rodzin. Nagroda została przyznana na posiedzeniu zwykłym Senatu Akademii 20 października 2021 r., czyli w roku jubileuszu 25-lecia IFPS.

– Nie ma w Polsce ani na świecie takiego ośrodka, który w tak krótkim czasie osiągnąłby tak wysoką pozycję nie tylko w kraju, lecz także na arenie międzynarodowej – mówił z okazji jubileuszu prof. Henryk Skarżyński, założyciel i wieloletni dyrektor placówki. – To wielki sukces i efekt mojej pracy i mojego zespołu. Trzydzieści lat temu rozpocząłem przygotowania do

wdrożenia w Polsce programu leczenia głuchoty za pomocą implantów ślimakowych, przeprowadziłem wiele pionierskich operacji, stworzyłem w nauce światowej tzw. polską szkołę otosurologii w leczeniu częściowej głuchoty. Z mojej inicjatywy powstało Światowe Centrum Słuchu w Kajetanach, pod opieką którego pozostaje obecnie ponad 12 tys. użytkowników implantów słuchowych. Do dziś w Instytucie przeprowadzono ponad 4 mln badań i konsultacji oraz zrealizowano ponad 600 tys. procedur chirurgicznych.

W ubiegłych latach statuetkę Okulary Marii Grzegorzewskiej wyróżnione zostały m.in. Polska Akcja Humanitarna, Fundacja Dajemy Dzieciom Siłę, Helsińska Fundacja Praw Człowieka.

Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu w swoje 25-lecie otrzymał statuetkę Okulary Marii Grzegorzewskiej



Fot. arch. IFPS

Medal Pieniążka dla prof. Henryka Skarżyńskiego



Fot. arch. IFPS



Fot. arch. IFPS

Medal prof. Henrykowi Skarżyńskiemu wręczyli prof. Jerzy Tomik i dr Patryk Hartwich

Medal im. Przemysława Wiktora Odrowąża-Pieniążka od Krakowskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Otolaryngologów Chirurgów Głowy i Szyi został wręczony prof. Henrykowi Skarżyńskiemu przez przewodniczącego oddziału dr. n. med. Patryka Hartwicha z Kliniki Otolaryngologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego i prof. Jerzego Tomika, kierownika tej Kliniki, podczas otwarcia XXXV Światowego Kongresu Audiologii (World Congress of Audiology).

Odznaczenie zostało przyznane prof. Henrykowi Skarżyńskiemu za całokształt działalności klinicznej i naukowej, która doskonale odzwierciedla sentencję „Labores parvum honores”,

czyli „Trudy przynoszą zaszczyty”, umieszczoną na Medalu im. Przemysława Wiktora Odrowąża-Pieniążka.

Prof. Przemysław Wiktor Odrowąż-Pieniążek to pionier w otolaryngologii, pierwszy samodzielny pracownik naukowy w tej dziedzinie na ziemiach polskich. Jako pierwszy lekarz na świecie w 1884 r. obejrzał całą tchawicę i oskrzela dziecka po tracheotomii przez zaprojektowany przez siebie wziernik (lejek Pieniążka), tworząc nową metodę – tracheo-bronchoskopię dolną. Miało to miejsce 10 lat przed laryngo i tracheo-bronchoskopią bezpośrednią, noszącą obecnie imię Gustava Killiana.

Prof. Piotr H. Skarżyński na 15. miejscu Listy Stu 2022

Prof. Piotr H. Skarżyński jest zastępcą kierownika Zakładu Teleaudiologii i Badań Przesiewowych IFPS, dyrektorem ds. nauki i rozwoju Instytutu Narządów Zmysłów, asystentem dydaktycznym w Zakładzie Niewydolności Serca i Rehabilitacji Kardiologicznej WUM, członkiem współzałożycielem World Hearing Forum przy WHO. Na Liście Stu „Puls Medycyny” znalazł się już po raz piąty. To szczególne wyróżnienie odbiera jako wielki sukces całego zespołu, z którym pracuje w Polsce i w innych krajach Europy, Azji oraz Afryki.

– Dziękuję mojemu zespołowi, który liczy 630 profesjonalistów oddanych pacjentom – mówił podczas uroczystej gali. – Cieszę się, że możemy wdrażać i promować osiągnięcia polskiej otolaryngologii w kraju i na świecie oraz że jest ona doceniana nie tylko przez pacjentów, ale i przez szerokie gremium – dodał prof. Piotr H. Skarżyński.



Fot. arch. IFPS

Nagrody dla Kapsuły Badań Zmysłów

Kapsuła Badań Zmysłów, której pomysłodawcą jest prof. Henryk Skarżyński, powstała w wyniku realizacji projektu pt. „Zintegrowany system narzędzi do diagnostyki i telerehabilitacji schorzeń narządów zmysłów (słuchu, wzroku, mowy, równowagi, powonienia, smaku), akronim INNOSENSE”. Projekt ten został dofinansowany z programu strategicznego „Profilaktyka i leczenie chorób cywilizacyjnych” – STRATEGMED.



Fot. arch. IFPS

Kapsuła jest projektem Światowego Centrum Słuchu, który powstał przy współpracy z zespołami Politechniki Warszawskiej, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Instytutu Narządów Zmysłów, Centrum Słuchu i Mowy MEDINCUS oraz Greenfusion sp. z o.o. Kapsuła umożliwia samodzielne wykonywanie badań przesiewowych narządów zmysłów (słuchu, wzroku, równowagi, powonienia, smaku) oraz narządu mowy, tak niezbędnych w procesie komunikacji międzyludzkiej. Pozwala również na prowadzenie populacyjnych testów przesiewowych w różnych grupach wiekowych oraz zawodowych, a opracowany model badań przesiewowo-diagnostycznych w Kapsule, wsparty wynikami badań ankietowych, pozwala na znaczne zwiększenie precyzji w wykrywaniu zaburzeń zmysłów, przy jednoczesnej minimalizacji czasu potrzebnego na wykonanie badań. Dzięki możliwości korzystania z telemedycyny lekarze specjaliści mogą przeprowadzać konsultacje, zalecać wykonywanie innych badań oraz nadzorować procesy rehabilitacji.

PLATYNOWY MEDAL Międzynarodowego Konkursu Wynalazków PRIX EIFFEL 2022

Konkurs odbył się przy wsparciu Światowego Stowarzyszenia Własności Intelektualnej. Jego misją jest promocja i komercjalizacja



Fot. arch. IFPS

innowacji. Patronem Konkursu jest Gustave Eiffel, wybitny konstruktor i innowator, sztandarowa postać ery industrializacji, twórca wieży Eiffla.

Wszystkie zgłoszone do konkursu PRIX EIFFEL 2022 wynalazki zostały poddane ocenie jurorów reprezentujących zarówno środowisko naukowe, jak i przemysł. Wśród nagród zostały przyznane: grand prix, medale platynowe, złote, srebrne i brązowe oraz wyróżnienia specjalne. Nagrody wręczył Philippe Couperie Eiffel – przewodniczący jury, potomek patrona konkursu, w towarzystwie organizatorów wydarzenia.

W tegorocznej edycji konkursu zaprezentowano 234 wynalazki z 15 krajów.

SREBRNY MEDAL Targów Wynalazków i Innowacji INNOVERSE EXPO 2022

Organizatorem wydarzenia było Światowe Stowarzyszenie Własności Intelektualnej. Wszystkie wynalazki prezentowane podczas targów oceniane były pod kątem ich innowacyjności, stopnia zaawansowania technologicznego, pilności rozwiązania zadania czy wkładu społecznego. Wybierając zwycięzców, jurorzy brali pod uwagę perspektywę rozwoju wynalazków i możliwości, jakie dają one użytkownikom. Wydarzenie przy-



ciągnęło wystawców z prawie 20 krajów (ponad 1000 uczestników). Targi były niepowtarzalną okazją do zapoznania się z wynalazkami i innowacjami z 12 kategorii, m.in. elektryczności, ICT, nanotechnologii, biotechnologii, zdrowia i medycyny, mechaniki, robotyki czy lotnictwa. Celem targów jest promocja świata innowacji opartych na zaawansowanych technologiach i rozwoju nauki.

ZŁOTY MEDAL INNOVERSE EXPO 2022

Oprócz Kapsuły Badań Zmysłów nagrodę Targów, Wynalazków i Innowacji otrzymał Stymulator Polimodalnej Percepcji Sensorycznej do prowadzenia terapii metodą Skarżyńskiego (SPPS-S), która z powodzeniem jest stosowana u pacjentów z zaburzeniami przetwarzania słuchowego. SPPS-S sprawdza się w wielu różnych grupach zaburzeń współwystępujących z zaburzeniami przetwarzania słuchowego. Innowacyjnym elementem tej metody jest połączenie stymulacji słuchowej z treningiem psychologicznym.

Prof. Henryk Skarżyński z nagrodą Innowatory „Wprost”

Nagroda została przyznana osobom i firmom z różnych branż, które w dobie kryzysu wywołanego pandemią koronawirusa i agresją Rosji na Ukrainę zdecydowały się podjąć ryzyko i wprowadziły na rynek nowoczesne rozwiązania technologiczne. Prof. Henryk Skarżyński otrzymał ją w kategorii osobowość w innowacji. Uroczysta gala wręczenia nagród „Wprost” odbyła się 26 września 2022 r.

Innowatory „Wprost” to nagroda przyznawana od 2011 r. – w latach 2011–2013 na podstawie „Listy 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw” opracowywanej przez zespół Instytutu Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk, od 2014 r. podstawą do wyróżnienia jest autonomiczne badanie Innovation Research.

– Innowator to przede wszystkim marzyciel i pasjonat pracy. Chciałbym upowszechnić polską szkołę otoczenia, bo to oznacza szansę dla pacjentów z zaburzeniami słuchu, które obecnie stają się coraz bardziej powszechne – powiedział prof. Henryk Skarżyński w podziękowaniu.

Warto przypomnieć, że działalność innowacyjna i wdrożeniowa Profesora była już wielokrotnie nagradzana, m.in.: 21st Century Achievement Award (nagroda za osiągnięcia XXI wieku) w konkursie The Computerworld Honors Program w Waszyngtonie (USA) w 2010 r. czy nagrodą Prix Galien Award w Monte Carlo (Monako) w 2014 r. – uznawaną za porównywalną w branży do Nagrody Nobla.



Fot. arch. IFPS

Nagrodzone projekty i wynalazki Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej



W 2022 r. podczas międzynarodowych i krajowych targów wynalazków oraz wystaw nagrodzonych zostało siedem projektów i wynalazków ICHTJ.



Złoty medal Międzynarodowe Targi Wynalazków i Innowacji INTARG 2022

Tytuł wynalazku/projektu:

Sposób wytwarzania biogazu w szczególności z osadu nadmiernego w komunalnych oczyszczalniach ścieków lub z mieszaniny substratów go zawierających.

(A method of biogas production, in particular from excess sludge in municipal wastewater treatment plants or from a mixture of substrates containing sludge).

Autorzy wynalazku:

Andrzej G. Chmielewski, Marcin Sudlitz
P.433229



Srebrny medal Wystawa Korea International Women's Invention Exposition (KIWI) 2022

Tytuł wynalazku/projektu:

Sposób witrafikacji zużytych sorbentów z wbudowanymi w ich strukturę wysokoaktywnymi pierwiastkami metodą zol-żel.

(Method for vitrification of used sorbents with high-active radicals inbuilt in their structure by sol-gel method).

Autorzy wynalazku:

Małgorzata Siwek, Dagmara Chmielewska-Śmietanko,
Piotr Wojtowicz, Wiesława Łada
PAT.234820



Złoty medal Wystawa EUROINVENT 2022 w Rumunii (wystawa online)

Tytuł wynalazku/projektu:

Sposób oczyszczania gazów odlotowych emitowanych przez silniki Diesla w szczególności zamontowane na jednostkach transportu morskiego.

(A method of cleaning exhaust gases emitted by diesel engines, in particular, installed at sea transport vessels).

Autorzy wynalazku:

Andrzej Pawelec, Andrzej G. Chmielewski, TorimsToms
P.435454

Złoty medal Międzynarodowa Warszawska Wystawa Wynalazków IWIS 2022

Tytuł wynalazku/projektu:

Sposób sterylizacji radiacyjnej biologicznych opatrunków oraz opakowanie do transportu i sterylizacji radiacyjnej biologicznych opatrunków.

(Method of radiation sterilization of biological dressings and package for transport and radiation sterilization of biological dressings).

Autorzy wynalazku:

Zbigniew Zimek, Hanna Lewandowska-Siwkiewicz, Anna Korzeniowska-Sobczuk
P.439658



Srebrny medal Międzynarodowa Warszawska Wystawa Wynalazków IWIS 2022

Tytuł wynalazku/projektu:

Nieorganiczny wymiennik jonowy typu „powłoka/rdzeń”

o właściwościach

magnetycznych.

(Inorganic ion exchanger of the core/shell type with magnetic properties).

Autorzy wynalazku:

Liang Zhao, Dagmara Chmielewska-Śmietanko
PAT.237185



Certyfikat uznania Udział w konferencji, w tym również jako wystawca

Tytuł wynalazku/projektu:

Druga Międzynarodowa Konferencja nt. Zastosowań Nauki i Technologii Radiacyjnej (ICARST-2022)

(Second International Conference on Applications of Radiation Science and Technology (ICARST-2022), 22-26 August 2022, Vienna, Austria)

Autorzy wynalazku:

Pracownicy ICHTJ, AT.234820

Medale Międzynarodowej Warszawskiej Wystawy Wynalazków IWIS 2022 otrzymały także:

Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych

Morski Instytut Rybacki – PIB

Instytut Nafty i Gazu – PIB

Główny Instytut Górnictwa

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP

Jak upowszechniamy wiedzę

Misją instytutów jest budowanie zaufania do nauki i upowszechnianie informacji na temat wynalazków i realizowanych projektów, zwłaszcza tych, które po wdrożeniu mogą zmieniać otaczający nas świat na lepsze i podnosić jakość życia. W dzisiejszych czasach, gdy dobra komunikacja między środowiskiem naukowców a społeczeństwem wydaje się ważniejsza niż kiedykolwiek, bardzo istotna jest także współpraca z mediami. Pokazujemy, jakie przynosi ona efekty na przykładzie kilku instytutów.





Zdrowie i styl życia

Szumy uszne. Skąd się biorą i jak je leczyć?

30.01.2023, 09:35aktualizacja: 30.01.2023, 10:03



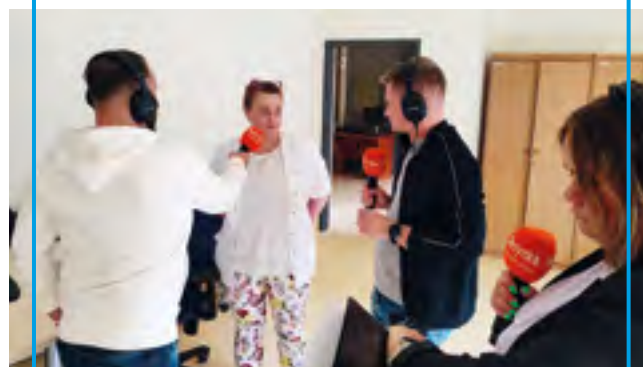
Przyczyn szumów usznych należy szukać nie tylko w układzie słuchowym, ale też badając



Warto zatroszczyć się o swój słuch



„Wolna sobota z Jedyką” w Kajetanach



Prof. Henryk Skarżyński podczas niecodziennych nagrań w studiu plenerowym „Wolnej soboty z Jedyką” zorganizowanym 16 lipca 2022 r. w Światowym Centrum Słuchu w Kajetanach z okazji jubileuszy – m.in. 30. rocznicy pierwszego wszczepienia w Polsce implantu ślimakowego i 20. rocznicy pierwszej na świecie operacji przywracającej słuch pacjentowi z częściową głuchotą.

Z INSTYTUTAMI BADAWCZYMI
BEZPIECZNIEJRESEARCH INSTITUTES
MAKE IT SAFER

Dwujęzyczna publikacja zawierająca przegląd wybranych osiągnięć i realizowanych prac, które podejmują instytuty badawcze w obszarze szeroko rozumianego bezpieczeństwa.

Z INSTYTUTAMI BADAWCZYMI
BEZPIECZNIEJ

OBRONNOŚĆ – GOSPODARKA – ŚRODOWISKO – ŻYWNÓŚĆ – ZDROWIE

DEFENSE – ECONOMY – ENVIRONMENT – FOOD – HEALTH

RESEARCH INSTITUTES
MAKE IT SAFERZ INSTYTUTAMI BADAWCZYMI
BEZPIECZNIEJRESEARCH INSTITUTES
MAKE IT SAFER
VOL. 2

PIERWSZA CZĘŚĆ uwzględnia technologie, materiały, sprzęt, metody i systemy przydatne m.in. w obronności państwa i bezpieczeństwie wewnętrznym, przemyśle, energetyce, rolnictwie, medycynie.

DRUGA CZĘŚĆ prezentuje przede wszystkim osiągnięcia instytutów badawczych prowadzących badania i realizujących wdrożenia, których celem jest zwiększenie bezpieczeństwa ekologicznego.



BIULETYN INFORMACYJNY
RADY GŁÓWNEJ INSTYTUTÓW BADAWCZYCH
www.rgib.org.pl