

NAUKA • BADANIA • KULTURA • SPORT

GŁOS UCZELNI

CZASOPISMO UNIWERSYTETU MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU



Pionierskie zmagania z COVID-19

s. 6–8

Świat czekać nie będzie

s. 26–30

Jak strzelać, to w dziesiątkę

s. 31–39

Cztery strony nauki

s. 40–46



UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU

Władze rektorskie UMK

na kadencję 2020–2024



Prof. dr hab.
Andrzej Sokala
rektor UMK



Prof. dr hab.
Kornelia Kędziora-Kornatowska
prorektor ds. Collegium Medicum



Prof. dr hab.
Wojciech Wysota
prorektor ds. badań naukowych
i współpracy z zagranicą



Prof. dr hab.
Przemysław Nehring
prorektor ds. kształcenia



Prof. dr hab.
Beata Przyborowska
prorektor ds. studenckich



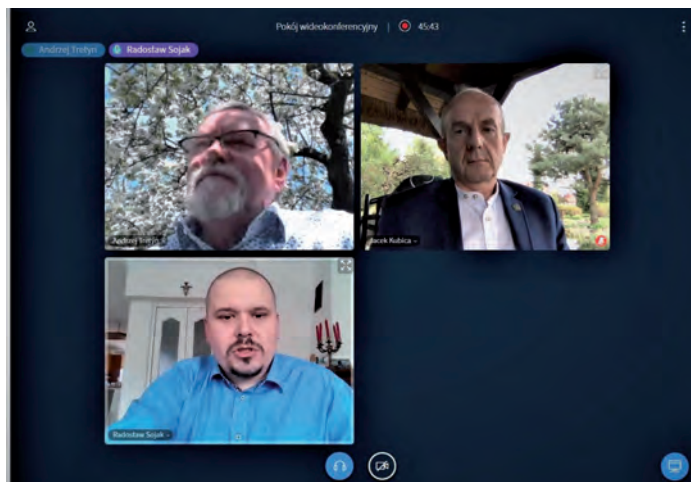
Prof. dr hab.
Włodzimierz Jaskólski
prorektor ds. współpracy
z otoczeniem społecznym i gospodarczym

Głos na stronie

Pytania w naszym świecie, a zwłaszcza w tym akademickim, zawsze były, ale takiego ich nagromadzenia, jak w ostatnim czasie, chyba nikt z nas nie doświadczał w swym życiu. Katalog tematów jest olbrzymi. Od tych najbardziej prywatnych, wręcz intymnych, po te o zasięgu światowym. Od tych zwyczajnych, naturalnych dotyczących życia, zdrowia, przetrwania, po te fundamentalne, jaki świat wyłoni się z tego pandemicznego chaosu.

Przechodzimy przy okazji przyspieszony kurs życia w nowych warunkach. Nie ma czasu na marudzenie, odkładanie czegoś na za miesiąc, za rok, bo przecież nikt nie wie, ile dzisiejsze refleksje, wnioski będą wówczas warte. Gdy ten numer trafi do Państwa, lato będzie już za pasem. Cofnijmy się w czasie o zaledwie 4–5 miesięcy. Jakże inny wydaje się nam z dzisiejszej perspektywy tamten czas. Obojętnie o czym pomyślimy. Codzienne obowiązki na uczelni, spotkania ze współpracownikami, znajomymi, a w weekend może jakiś koncert, seans w kinie czy wycieczka do SPA. Miłośnicy kibicowania mogli zaplanować wypad na mecz. Kilka dni wolnego wystarczało, by może spotkać się z rodziną za granicą, a może wyskoczyć samolotem do jakiegoś urokliwego zakątka w Hiszpanii, Portugalii, we Włoszech. Wiele osób miało także już wiosną zaplanowane precyzyjnie wakacje.

To wszystko i wiele innych rzeczy wydawało się nam czymś naturalnym, czymś, z czego tkaliśmy nasz żywot. Na uczelni wykłady, ćwiczenia, konferencje, do tego obrady różnych gremiów, z Senatem włącznie. W tym roku także wybory. I nagle ten covid! Jak grom z jasnego nieba. Stara prawda głosi, że życie pustki nie znosi, więc z dnia na dzień, niekiedy nawet z godziny na godzinę, musieliśmy znajdować koncept, który w praktyce pozwoliłby nam stwier-

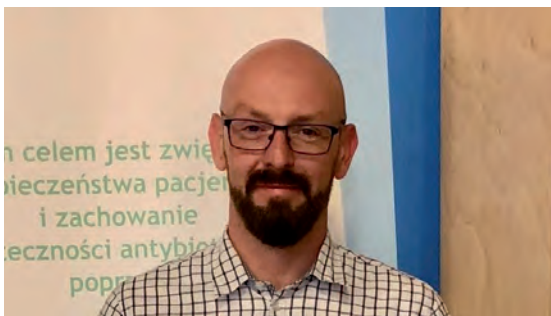


dzić „koronawirus koronawirusem, ale życie musi się toczyć dalej”.

I toczy się. Mamy posiedzenia Senatu (patrz foto) i innych gremiów on-line. Takie też zajęcia, jeśli tylko da się je w ten sposób przeprowadzić. O pomyślach na życie towarzyskie i rodzinne, na spędzanie wolnego czasu nie wspominam, bo tu każdy musiał je zredefiniować (przy okazji przetestować).

Trzeba przyznać też, i to z nieskrywanym podziwem, że nasze środowisko potrafiło błyskawicznie naukowo zareagować na koronawirusa. Wielu naukowców, wiele zespołów w różnych aspektach postanowiło „ujarzmzić” tego wirusa: od medycyny po socjologię, od biologii po filozofię, od ekonomii po językoznawstwo czy nawet nauki o sztuce. I w tym numerze „Głosu” (także przygotowanym on-line) staramy się to Państwu pokazać, co już także okładka zaprojektowana przez prof. Pręgowskiego zwia-
stuje. Ciekawej lektury!

Winicjusz Schulz
redaktor naczelny „Głosu Uczelni”



Patogeny w natarciu

s. 8–10



Mózg w zasięgu koronawirusa?

s. 18–21



Czas na spojrzenie w lustro

s. 11–17



SurVirval

s. 22–25



Zespół redakcyjny: Winicjusz Schulz (redaktor naczelny), Marcin Czyżniewski, Agata Karska, Marcin Lutomierski, Maurycy Męczałski, Anna Molenda, Tomasz Ossowski, Andrzej Romański, Wojciech Streich, Ewa Walusiak—Bednarek.

Stale współpracują: Sebastian Dudzik, Jarosław Dumanowski, Marek Jurgowiak, Nikodem Pręgowski, Tomasz Wojciechowski, Sebastian Żurkowski.

Adres redakcji: 87–100 Toruń, ul. Reja 25, pokój 7 i 12, tel. 56 611–42–89, 56 611–42–39.

Opracowanie graficzne: Nikodem Pręgowski

Skład: Dariusz Żulewski

Druk: Wydawnictwo Naukowe UMK, ul. Gagarina 5, 87–100 Toruń, tel. 56 611–42–95, e-mail: wydawnictwo@umk.pl

© Wszelkie prawa zastrzeżone

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, a także zastrzega sobie prawo do skracania i opracowywania artykułów oraz ich tytułów.

Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń i reklam.



Inteligentne miasto

s. 51–61



Serce uniwersytetu

s. 69–79



O modzie w czasach trudnych

s. 82–88

Głos na stronie	3
Pionierskie zmagania z COVID-19	6
Patogeny w natarciu	8
Czas na spojrzenie w lustro	11
Mózg w zasięgu koronawirusa?	18
SurViral – czynniki przetrwania firm w warunkach koronakryzysu	22
Świat czekać nie będzie	26
Jak strzelać, to w dziesiątkę	31
Cztery strony nauki, czyli jak to z ICNT było	40
Siedem żyć papieru	47
Inteligentne miasto	51
Nowe kierunki na UMK	62
Zaraza i filozofia. Jedna marna pociecha, trzy konstatacje i jedna przestroga	64
Cynk – mikroelement w zdrowiu i chorobie	67
Serce uniwersytetu, czyli książki	69
Słowa kwarantanny	80
Włoszczyzna królowej Bony	81
O modzie w czasach trudnych	82
Sztuka w czasach zarazy (1)	89
Wydział Humanistyczny UMK 1969–2020	92
Na 100. rocznicę urodzin doktora honoris causa UMK	96

Pionierskie zmagania z COVID-19

O prowadzonych w Collegium Medicum UMK badaniach klinicznych nad zastosowaniem leków kardiologicznych w walce z chorobą COVID-19 z prof. dr. hab. Jackiem Kubicą oraz dr. hab. Eliano Navarese, prof. UMK z Katedry Kardiologii i Chorób Wewnętrznych na Wydziale Lekarskim rozmawia Tomasz Ossowski

– Celem badań klinicznych jest weryfikacja możliwości zastosowania wybranych leków kardiologicznych do leczenia chorych zainfekowanych wirusem SARS-CoV-2. Co sprawia, że jako naukowcy upatrują Panowie szansę w tych właśnie lekach?

Jacek Kubica – Na przełomie listopada i grudnia 2019 roku potwierdzono pierwsze przypadki zakażenia nowym koronawirusem, nazwanym później SARS-CoV-2. W związku z bardzo dużą liczbą zakażeń i szybkim rozprzestrzenianiem się wirusa 11 marca 2020 roku WHO ogłosiła pandemię COVID-19. Na całym świecie trwają poszukiwania skutecznych leków mających zastosowanie w walce z chorobą. Niestety, podejmowane dotąd próby leczenia osób zakażonych SARS-CoV-2 albo zakończyły się niepowodzeniem, albo ich wyniki są niejednoznaczne. Na podstawie wcześniejszych badań na hodowlach komórkowych wykazano, że zablokowanie niektórych kanałów jonowych znajdujących się w błonach komórkowych u człowieka ogranicza inwazję i rozprzestrzenianie się wirusa.

Eliano Navarese – Testowane leki są powszechnie znane i stosowane w kardiologii. Pierwszy z nich jest lekiem antyarytmicznym, stosowanym w leczeniu zaburzeń rytmu takich, jak migotanie przedsionków oraz częstoskurcze nadkomorowe i komorowe. Drugi stosowany jest u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i chorobą wieńcową. Oba te leki wykazują działanie antagonistyczne wobec kanałów jonowych, które odgrywają kluczową rolę w procesie wnikania wirusa do komórki i jego namnażania się w jej wnętrzu.

– Jakie jest „tradycyjne” działanie tych leków w chorobach kardiologicznych, a jakie ich cechy planujecie Panowie zweryfikować w celu nowatorskiego zastosowania w leczeniu COVID-19?



Prof. Jacek Kubica



Prof. Eliano Navarese

E.N. – „Tradycyjne”, czyli zgodne z zarejestrowanymi wskazaniami działania pierwszego leku, polegają na zapobieganiu zaburzeniom rytmu serca głównie poprzez wydłużenie czasu trwania repolaryzacji komórek mięśnia sercowego w wyniku zmniejszenia wypływu jonów potasu z komórek i zablokowanie napływu jonów wapnia. Drugi lek selektywnie blokuje napływ jonów wapnia z przestrzeni zewnątrzkomórkowej do wnętrza komórek i jest wykorzystywany w leczeniu nadciśnienia tętniczego oraz objawów niedokrwienia serca. Co ciekawe, ten ostatni lek może być także wykorzystywany do wspomagania leczenia cukrzycy. Nasza koncepcja zakłada wykorzystanie dokładnie tych samych mechanizmów komórkowych zupełnie w innym celu.

– **Prowadzone są równolegle dwa projekty badawcze. Pierwszy nazywa się ReCOVery-Sirio, czyli wyzdrowienie. Jaki jest jego cel i jakich obejmie pacjentów?**

E.N. – Celem tego badania jest analiza wpływu tych leków na replikację wirusa we wczesnych stadiach choroby wirusowej. Badanie już ruszyło dzięki decyzji Jego Magnificencji Rektora UMK, który po analizie naszego projektu zgodził się pokryć jego koszty, na które składają się głównie ubezpieczenie pacjentów oraz przygotowanie elektronicznej dokumentacji. Całość kosztów to około 100 tysięcy złotych.

– **Jakie są założenia drugiego projektu badawczego o nazwie PAVIA-Sirio?**

J.K. – Celem tego badania jest zablokowanie możliwości wnikania wirusa do komórki i w ten sposób niedopuszczenie do rozwoju choroby u osób, które miały kontakt z chorymi na COVID-19. Niestety, z uruchomieniem tego projektu musimy poczekać z uwagi na duże koszty wynoszące około 9 milionów złotych. W tym przypadku grupa badana jest znacznie większa, planujemy włączenie około 3000 osób. Wszystkich uczestników musimy ubezpieczyć oraz zdalnie monitorować różne parametry życiowe, a to wszystko wpływa na koszty. Wystąpiliśmy z wnioskiem o grant do NCBiR na to badanie i mamy nadzieję na sukces.

– **Jako podstawowe sposoby walki z COVID-19 wymienia się wynalezienie szczepionki lub za-**

stosowanie leków. Szczepionka, uodparniając populację, ma zapobiegać zachorowalności. Lek ordynuje się przede wszystkim pacjentom już chorującym. Czy szczepionka i leki wykluczają się wzajemnie, czy też ich stosowanie może się uzupełniać?

J.K. – Leki, które stosujemy w badaniu ReCOVery-Sirio, są aplikowane osobom chorym, u których szczepionka nie ma zastosowania. Leki w tym badaniu stosujemy we wczesnej fazie choroby dla złagodzenia jej przebiegu i zmniejszenia zakaźności pacjenta. Badanie ruszyło przed kilkoma dniami w szpitalu w Grudziądzu. Wkrótce dołączą do naszej grupy cztery śląskie szpitale.

E.N. – Działanie szczepionki jest zupełnie inne, ale u osób zdrowych działanie testowanych przez nas leków może być komplementarne. Jeśli bowiem okaże się, że nasza hipoteza jest słuszna i leki są skuteczne, to mogą one zmniejszyć ryzyko infekcji po kontakcie z osobą chorą. To jednak zostanie przetestowane w naszym badaniu PAVIA-Sirio.

– **Czy w kardiologii często zdarza się badanie danego leku pod kątem ewentualności jego zastosowania w leczeniu chorób innych niż te, dla których lek został pierwotnie przeznaczony?**

J.K. – Można powiedzieć, że to częste zjawisko i wcale nie ogranicza się do kardiologii. Zazwyczaj przypadkowe obserwacje efektów ubocznych leków stosowanych w określonym wskazaniu powodują, że zaczynamy stosować te leki do zupełnie innych celów. Co więcej, często to właśnie te nowe cele stają się głównymi wskazaniami do ich stosowania. W przeszłości było tak w przypadku aspiryny, która pierwotnie miała zastosowanie przeciwbólowe i przeciwgorączkowe, a obecnie jest głównie lekiem antyagregacyjnym, zmniejszającym krzepliwość krwi. Podobnie inhibitory konwertazy angiotensyny – początkowo przeznaczone do leczenia nadciśnienia, później stały się kluczowym lekiem w leczeniu niewydolności serca, a jeszcze później lekiem używanym do stabilizacji blaszki miażdżycowej, zapobiegającym zawałowi. Ostatnio grupa leków stosowanych w leczeniu chorych z cukrzycą (flozyny) znalazła nowe wskazanie w przypadkach niewydolności serca. Podobnych przykładów jest więcej. W naszym przypadku uzasadnione jest założenie, że te leki nasercowe, które badamy mogą mieć działanie przeciwwirusowe.

– Czy można uznać podejmowane przez Pańów badania za pionierskie w walce z chorobą COVID-19?

J.K. – Wszystko zależy od tego, jak zdefiniujemy słowo „pionierskie” – jeśli chodzi o to, czy ktoś wcześniej prowadził takie badania, to odpowiedź brzmi nie, nikt takich badań nie prowadził, my jesteśmy pierwsi. Można to łatwo sprawdzić w międzynarodowych rejestrach badań klinicznych, w szczególności w najbardziej znanym i największym rejestrze *National Institutes of Health*, rządowej agencji USA (www.clinicaltrials.gov).

– W badaniach naukowych o tak istotnym znaczeniu dla zwalczania pandemii ważne jest zapewnienie jak najwyższego stopnia ich wiarygodności.

E.N. – Badania zostaną przeprowadzone według rygorystycznych standardów z randomizacją pacjentów (losowy przydział) do badanych metod leczenia i oceną zdarzeń klinicznych przez niezależną komisję złożoną z autorytetów medycznych

nich niezwiązanych z ośrodkami prowadzącymi badanie.

– Oba te „koronawirusowe” projekty korzystają z tzw. szybkiej ścieżki. Na jakim obecnie etapie są badania?

J.K. – Badanie ReCOV-ery-Sirio już się toczy, natomiast badanie PAVIA-Sirio, zakładając że uda nam się uzyskać finansowanie z grantu, będzie wymagało oceny Komisji Bioetycznej, zgody Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, ubezpieczenia pacjentów, przygotowania elektronicznej karty pacjenta, powołania komitetów sterujących oraz nadzorujących badanie i kilku innych mniej istotnych, ale wymaganych prawnie działań. Trzymajcie kciuki. Jeśli nam się uda – uda się wszystkim!

– Dziękuję za rozmowę.

Rozmowę przeprowadzono 21 maja br.

Zdjęcia: Mariusz Kowalikowski

Patogeny w natarciu

O zagrożeniach, jakie dla zdrowia i życia człowieka powodują drobnoustroje z dr. hab. Aleksandrem Deptułą, prof. UMK p.o. kierownika Katedry Propedeutyki Medycyny i Profilaktyki Zakażeń na Wydziale Farmaceutycznym oraz prezesem Stowarzyszenia Epidemiologii Szpitalnej rozmawia Tomasz Ossowski

– Rozprzestrzenianie się wśród ludzi choroby zakaźnej zwanej w skrócie COVID-19, wywołanej wirusem SARS-CoV-2, zwraca uwagę na zagrożenia, jakie dla naszego zdrowia i życia mogą stwarzać mikroorganizmy. To właśnie na poziomie drobnoustrojowym skazani jesteśmy na koegzystencję nie tylko z wirusami, ale także z bakteriami, pasożytami, grzybami czy prionami.

– Istotnie, rozprzestrzenianie się SARS-CoV-2 zwróciło uwagę społeczeństwa na problem chorób zakaźnych i transmisję drobnoustrojów chorobowych

twórczych oraz zagrożenia z nimi związane. SARS-CoV-2 jest zagrożeniem szczególnym. Jeden chory na COVID-19 zakaża mniej osób niż chory na odrę, a więcej niż na grypę, jednakże przeciwko odrze i grypie mamy szczepionkę, na grypę dodatkowo mamy leki, a poza tym chory z grypą jest praktycznie zawsze objawowy. Natomiast przeciwko SARS-CoV-2 nie dysponujemy i jeszcze przez kilkanaście miesięcy nie będziemy dysponować szczepionką, a leczenie ma charakter eksperymentalny. W przypadku bakterii koegzystencja z nimi nie zawsze zagraża człowiekowi. Trzeba pamiętać, że większość

bakterii jest dla nas dobroczynna lub neutralna, a tylko niewiele z nich jest bezwzględnie chorobotwórczych. W dobie naturalnego teraz lęku przed chorobami zakaźnymi należy, mimo wszystko, zachować zdrowy rozsądek.

– Wydaje się jednak, że chorobotwórcze bakterie takie, jak paciorkowce, gronkowce czy meningokoki są znane nawet bardziej od wirusów, chociaż to wirusy stanowią przecież najczęstszą przyczynę zakażeń.

– Wymienione bakterie są najbardziej znane. Jedne dlatego, że często występują – na przykład wywołujący anginę paciorkowiec *Streptococcus pyogenes* czy wymieniany często jako wróg numer jeden sal operacyjnych gronkowiec złocisty *Staphylococcus aureus* – inne ponieważ wywołują ciężkie zakażenia o bardzo ostrym przebiegu, na przykład powodujące zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych meningokoki. Prawdę jednak mówiąc, nie te drobnoustroje stanowią największe zagrożenie, bo w znacznej większości są wciąż wrażliwe na antybiotyki, często te najstarsze. Najbardziej groźne są drobnoustroje wielolekooporne, przede wszystkim Gram-ujemne pałeczki jelitowe, pałeczka ropy błękitnej *Pseudomonas aeruginosa*, przeciwko którym aktywnych leków jest coraz mniej, a i nasz układ odpornościowy niezbyt skutecznie z nimi walczy. Z jednej strony bakterie te nauczyły się skutecznie unikać obrony gospodarza, a z drugiej stanowią składnik naszej naturalnej mikrobioty (mikroflory).

– Czym różnią się wirusy od bakterii, w szczególności wirusy najbardziej rozpowszechnione, stwarzające groźbę zakażenia m.in. grypą, chorobą COVID-19, zapaleniem wątroby czy AIDS?

– Wirusy od bakterii różnią się zasadniczo tym, że nie są zdolne do namnażania poza organizmem gospodarza. Potrzebują żywej komórki i całego jej aparatu do wytworzenia nowych wirionów. Bakterie natomiast, podobnie zresztą jak i grzyby, mogą namnażać się poza organizmem gospodarza, pod warunkiem posiadania odpowiednich substancji odżywczych i znalezienia się w odpowiednich warunkach temperaturowych, wilgotności itp.

– Jaka jest profilaktyka przeciw zakażeniom bakteryjnym i wirusowym?



Fot. nadesłana

– Działania stosowane w profilaktyce przeciwwirusowej można podzielić na kilka grup. Pierwsza to metody uniwersalne takie, jak przestrzeganie podstawowych zasad higieny, przede wszystkim mycie rąk, w niektórych przypadkach unikanie zbiorowisk ludzkich i bliskiego kontaktu, prowadzenie zdrowego trybu życia, aby utrzymywać układ odpornościowy w dobrej kondycji. Druga grupa to profilaktyka dostosowana do dróg przenoszenia poszczególnych drobnoustrojów. W przypadku wirusa HIV i wirusów zapalenia wątroby typu B i C jest to unikanie kontaktu z krwią i płynami ustrojowymi, stosowanie środków barierowych – prezerwatyw w przypadku przygodnych kontaktów seksualnych, właściwej higieny kaszlu i kichania w przypadku drobnoustrojów przenoszonych drogą kropelkową czy używanie odpowiednich masek w przypadku personelu medycznego. Kolejna grupa to stosowanie szczepień ochronnych i wreszcie, w ściśle wskazanych przypadkach, profilaktyczne stosowanie leków przeciwdrobnoustrojowych.

– Na ile bakterie i wirusy zdolne są wytwarzać oporność przeciw stosowanym metodom leczenia?

– Lekooporność u bakterii jest obecnie jednym z najpoważniejszych problemów zdrowia publicznego. W dużej mierze sami się do tego przyczyniamy, bowiem poprzez nadużywanie antybiotyków bakterie bardzo szybko nabywają oporności, która często dotyczy różnych preparatów i różnych grup leków. W przypadku wirusów problem lekooporności jest, przynajmniej na razie, mniej istotny klinicznie być może dlatego, że większość zakażeń jest leczona głównie objawowo, czyli bez użycia leków przeciw-wirusowych.

– Z czego wynika mutowanie wirusów?

– Wirusy są znacznie mniej skomplikowane genetycznie w porównaniu z bakteriami czy organizmami eukariotycznymi. W przypadku tych ostatnich występują mechanizmy naprawy DNA, dzięki czemu do mutacji dochodzi relatywnie rzadko, poza tym komórka musi żyć, a nawet drobna mutacja może prowadzić do zahamowania istotnych dla życia funkcji i komórka umrze. Natomiast jedyne, co musi być zachowane w przypadku wirusa, to zdolność do zakażenia kolejnych komórek gospodarza oraz zdolność do „zmuszenia” aparatu genetycznego komórki gospodarza do syntezy kwasów nukleinowych i innych elementów wirionu. Ponadto, kwasy nukleinowe organizmów prokariotycznych i eukariotycznych są znacznie lepiej chronione przed czynnikami, które mogą wywoływać mutacje, a dodatkowo jedna zakażona komórka gospodarza musi wytworzyć bardzo wiele wirionów po zakażeniu.

– Pasożyty to organizmy niejednorodne.

– Rzeczywiście, jest to grupa znacznie bardziej zróżnicowana morfologicznie w porównaniu z bakteriami i wirusami. Wśród pasożytów są organizmy jednokomórkowe, na przykład zarodek malarii oraz wielokomórkowe, czasem zbudowane z tkanek i posiadające organy, jak na przykład owsiki czy tasience.

– W jaki sposób następuje zakażenie grzybami i rozwój grzybic?

– Podobnie jak w przypadku innych drobno-ustrojów – drogą kontaktową, czyli przez kontakt bezpośredni z innym człowiekiem, zwierzęciem lub elementami środowiska nieożywionego, na przykład sprzętami gimnastycznymi, piaskiem, wodą z otwar-

tych akwenów, drogą inhalacyjną poprzez wdychanie zarodników, drogą pokarmową poprzez spożycie skażonych produktów i ostatecznie – poprzez wniknięcie grzybów przez tzw. wrota zakażenia, którymi mogą być na przykład cewniki naczyniowe.

– Jak przeciwdziała się zarażeniom pasożytami i zakażeniom grzybami?

– Stosując uniwersalne zasady higieny.

– Czynnikiem zakaźnym są również priony, czyli infekcyjne białka wywołujące choroby układu nerwowego, na przykład chorobę Creutzfeldta-Jakoba.

– Wokół prionów, pomimo czasu, jaki upłynął od ogłoszenia tej teorii w 1987 r. nadal jest sporo kontrowersji. Badania wciąż trwają i przynoszą różne wyniki. W dwadzieścia lat po odkryciu prionów opublikowano wyniki prac dowodzące, że choroby prionowe mogą mieć jednak charakter wirusowy – w materiale pozbawionym prionów wykryto wirusopodobne cząsteczki zakaźne. Niemniej jednak, procesy sterylizacji niektórych narzędzi operacyjnych są dostosowane do niszczenia prionów.

– W odniesieniu do bakterii, wirusów i grzybów mówimy o zakażeniu natomiast w odniesieniu do pasożytów – o zarażeniu. Jaka jest istota tego rozróżnienia?

– Rzeczywiście, termin zarażenie powinien być stosowany w przypadku chorób pasożytniczych, a zakażenie w przypadku wirusowych, bakteryjnych i grzybiczych. Czysto teoretycznie oznaczają to samo, czyli wniknięcie patogennego (mikro)organizmu do organizmu gospodarza. Jednakże, mnie jako mikrobiologa bardzo razi zestawienie „zarażenie wirusem”. Słowa te są tłumaczeniem różnych łacińskich terminów: zarażenie – *contaminatio* a zakażenie – *infectio*. Zakażenie wiąże się z przełamaniem mechanizmów odpornościowych organizmu gospodarza, czynnik infekcyjny musi się namnożyć i wywołać objawy chorobowe, realizując swój pełen cykl życiowy w organizmie gospodarza. Natomiast w przypadku zarażenia – nie zawsze mamy do czynienia z namnożeniem się – spora część pasożytów wymaga więcej niż jednego gospodarza do pełnego cyklu rozwojowego.

– Dziękuję za rozmowę.



Czas na spojrzenie w lustro

Z dr. hab. Arkadiuszem Karwackim, prof. UMK, kierownikiem Katedry Badania Jakości Życia i Socjologii Stosowanej, toruńskim koordynatorem projektu „Życie codzienne w czasach koronawirusa – konkurs na pamiętniki” rozmawia Ewa Walusiak-Bednarek.

Fot. Marcin Kruk

– Codzienność Polaków i innych społeczeństw rozpadła się niemal z dnia na dzień. Jednak eksperci rozmaitych dziedzin: ekonomiści, socjolodzy, psycholodzy, filozofowie czy klimatolodzy już znacznie wcześniej ostrzegali, że jako cywilizacja znaleźliśmy się w ślepej uliczce. Co dla socjologa badającego jakość życia było tego przejawem?

– Zacznę żartobliwie. Jeśli uwagę setek tysięcy Polaków przed Świętami Wielkanocnymi wzbudziło oświadczenie jednej z pań celebrytek, że „postanowiła na jakiś czas odstawić rżęsy”, to znaczy, że jako cywilizacja biegliśmy ku kulturowej katastrofie... A na poważnie: pośród wielu symptomów nieuchronnego kryzysu lub wywołanej już katastrofy, chciałbym zaakcentować kilka kluczowych kwestii, które były i są (dzisiaj niejako w kwarantannie) związane ze sposobem i konsekwencjami naszego funkcjonowania na Ziemi. Są one ze sobą ściśle powiązane, stymulując

wielowymiarowo destrukcyjne efekty. Mam na myśli dewastację ekologiczną naszej planety, co jest w relacji z niepohamowanymi zapędami człowieka do zysku, wyrażającymi się krótkowzroczną eksploatacją wszelkich zasobów. To z kolei rodzi m.in. nierówności społeczne i wyzysk wpisany we współczesny rynek pracy. Eksploatacja pracowników na rynku pracy (w służbie kapitału) zaprogramowanych kulturowo, aby osiągać materialne atrybuty statusu (zagłuszających konsumpcją czy alkoholem pustkę wywoływaną przez przebodźcowanie informacyjne w toksycznym środowisku naturalnym i społecznym), ma swoje konsekwencje dla kondycji psychicznej współczesnych Ziemiaków. Wszak depresja rozgościła się na podium najbardziej upowszechnionych zaburzeń zdrowotnych i dla wielu z nas często staje się doświadczeniem uporczywym. Odrobina refleksyjności pozwala dostrzec to, co przedstawiciele wskazanych przez Ciebie dyscyplin obrazują już od

wielu lat. Jesteśmy nosicielami kultury ignorancji. Ignorujemy stan naszej planety, zachowując się tak, jakby był gdzieś w przyszłości czas na ewentualną korektę. W jednym z wywiadów z ekspertem od klimatu (nie pamiętam w tej chwili, czyje to słowa) przeczytałem, że zachowujemy się jak ktoś siedzący na w 2/3 przepiłowanej już przez nas gałęzi i zastanawiamy (tnąc dalej), czy to nacięcie to prawda, czy jest ryzykowne i co zrobić, aby trochę je zmniejszyć. I tak sobie dumamy i dalej tniemy... Ekspert zdaje się mówić: za późno, ignorancie! Paradoksalnie w czasie światowej kwarantanny nagle okazało się, że Himalaje widać z miejsc, z których przez dziesiątki lat nie były widoczne ze względu na zanieczyszczenie powietrza, poprawiły się też inne parametry związane z naszą kondycją klimatyczną. W czasach zagrożenia wirusem przenoszonym drogą kropelkową jednocześnie możemy zaczerpnąć bardziej zdrowego oddechu. Ignorujemy fakt, że gospodarka oparta na produkcyjnym nadmiarze, permanentnym i szybkim zużyciu, powszechnej nietrwałości, wywołanym nienasyceniu konsumuje nie tylko zasoby planety, ale jednocześnie nas samych, tkwiących w chochołim tańcu monotonii przeżywanych lęków, uśpienia, ubezwłasnowolnienia. Na jednym z blogów przeczytałem, że wystarczyło, że zaczęliśmy w trakcie pan-

demii kupować tylko to, czego potrzebujemy i gospodarka zadrżała w posadach. Warto to przemyśleć. Stworzyliśmy monstrum produkcyjno-konsumpcyjne, w którym jesteśmy paliwem (choć wielu z nas, spalając się na co dzień, woli twierdzić, że klientem, odbiorcą, nabywcą czy dumnym konsumentem). Ignorujemy jakość naszego życia w pracy. Wprowadziłem to pojęcie do naszej rozmowy i dyskursu naukowego, aby zaakcentować, że podstawowe wymiary jakości życia: takie jak dobrostan emocjonalny, zdrowie, sytuacja ekonomiczna, relacje społeczne, bezpieczeństwo można zastosować do weryfikacji tak istotnego dla nas środowiska życia, jakim jest praca. Wystarczy sięgnąć po nagłówki artykułów na ten temat, by odkryć, jaka jest nasza jakość życia w pracy: „Gonitwa, która nas zabija. Polacy stali się ofiarami walki o godną płacę”, „Praca nas zabija”, „Praca, presja i depresja”, „Frustracja w pracy zabija powoli”. Gabinety psychoterapeutów i psychiatrów stale się zapełniają, a część z nas przed szukaniem ratunku u tych specjalistów powstrzymuje jedynie stygmat „wariata” lub zastosowane różne formy destrukcyjnego znieczulania. Ignorujemy fakt, że konsumpcja nas nie nasyci, że jest to naskórkowa i chwilowa szczepionka na egzystencjalne lęki, tłące się w nas pytanie o sens codziennych zmagani.



Ignorujemy to, że nam źle, że mentalnie potrzebujemy ratunku, ale w kulturze wielowymiarowych porównań wciąż staramy się uzyskiwać przetrwanie, aplauz, dokarmiać nasze ego poczuciem, że coś znaczą, że dają radę. Jesteśmy chorzy na ignorancję – prawdziwie nie widząc lub uparcie zamykając oczy. Ostatni kryzys gospodarczy rozpoczęty w 2008 roku niczego nas nie nauczył. Strumień ratunkowych pieniędzy popłynął tam, gdzie tkwił silnik kulturowo-ekonomicznej narracji. Nierówności się utrwały, eksploatacja klasy średniej i niższej mogła nadal postępować. Pacjent po zawale zapalił przyniesionego mu papierosa. Był znów u siebie.

– Za to, w jakim znaleźliśmy się miejscu, najczęściej obwinia się wielkich graczy. Polityków i posiadaczy fortun, pozostających zresztą w banalnych zależnościach. Nasze indywidualne wybory, wpływające nieco na poczucie własnej sprawczości, niewiele zmieniają w skali globalnej. W jednym z Twoich wywiadów pojawia się jeszcze jeden ciekawy wątek. Rola w tym wszystkim klasy średniej – jej pozostawanie w swoistym bezwładzie.

– Właśnie ten „bezwład” wyżej nazywam ignorancją. Klasa średnia współcześnie jest ofiarą prowadzonych polityk, doświadczając nierówności i niezaopiekowania (tak, wreszcie warto to zauważyć!), ale i obciążeń wynikających z bagażu doświadczeń, aspiracji, strategii adaptacyjnych poprzednich pokoleń. Mam tu na myśli dziedzictwo społeczno-kulturowe zostawione w spadku tym, którzy dzisiaj mierzą się z wyzwaniem samorealizacji w okresie środka życia, a także problemy (trochę innej natury) młodszych kohort wiekowych. Ale obok statusu „ofiary” klasa średnia jest jednocześnie nosicielem choroby ignorancji krążącej w żyłach współczesnej kultury. Używając aktualnej nomenklatury, nie zadbane o jej odporność, nie przysługujące jej wsparcie w leczeniu. Cierpiąc (lub skrywając bardziej lub mniej udolnie to cierpienie w chorobie), zaraża jednocześnie innych. Podczepiając się pod mody i naśladownictwa, czyni z symptomów chorobowych atrakcyjną markę. Warto teraz te perspektywy krótko rozwinąć. Dla porządku (choć upraszczając), klasę średnią rozumiem tu (tak, jak zwykliśmy ją traktować w naszych pracach badawczych wspólnie z Tomaszem Szlendakiem) jako zbiór osób legitymujących się wyższym wykształceniem lub ze względu na wykonywany czy wyuczony zawód przynależących do kategorii społeczno-zawodowych środka struktury i samoidenty-

fikujących się właśnie z tym statusowym środkiem. Klasa średnia tradycyjnie traktowana jest jako zasób prorozwojowy każdego społeczeństwa. Można mnożyć jej przymioty, obecne w refleksji socjologów, ale i politologów, ekonomistów czy polityków społecznych. To jej przedstawiciele mają być gwarantem skutecznego administrowania państwem, innowacji, przedsiębiorczości, dostarczania wysokiej jakości specjalistycznych usług (także medycznych, prawnych, edukacyjnych etc.) oraz konsekwentnego bycia podatnikiem. Przedstawiciele klasy średniej kupują prywatne usługi na rynku i jednocześnie unikają sięgania po socjalne transfery; ich samowystarczalność urasta do miana cnoty i odróżnia do roszczeniowych przedstawicieli niższych pozycji w strukturze. Ale jednocześnie politycy konsekwentnie tracą klasę średnią z oczu w zakresie budowania jej przedstawicielom warunków do prorozwojowego funkcjonowania i poczucia bezpieczeństwa. Nie ma polityki społecznej dla klasy średniej, ale jest konsekwentna eksploatacja oparta na założeniu, że do jej kieszeni można sięgać. Paliwem, które ma wówczas zasilać klasę średnią do radzenia sobie na co dzień, jest próba realizowania wyobrażeń i aspiracji do osiągnięcia jakości życia właściwej (w wyobrażeniach jej przedstawicieli) właśnie klasie średniej. Tak jakby pokłady ambicji (względnie walki o przetrwanie) miały wyzwoić w klasie średniej nowe zasoby energii, kreatywności i samodyscypliny. W trakcie i po globalnym kryzysie wyzwolonym w 2008 roku klasa średnia ponosiła jego koszty, m.in. zmagając się z ciemną stroną elastycznych form zatrudnienia (upowszechnione samozatrudnienie i prekaryjne umowy o dzieło). Wzmocniono sektor finansowy, ratowano duże podmioty działające na rynku. „Efekt Mateusza” w czystej postaci, z tym, że podczas gdy na dole struktury pozostawała socjalna oferta asekuracyjnych transferów – w środku jedynie zagrożone bezpieczeństwo, niepewność, frustracja i zaciskanie zębów, aby sen o jakości życia klasy średniej jednak się ziszczył. Ten sen został wyzwolony w wyniku doświadczeń kolejnych pokoleń w stale aktualizowanym kontekście społeczno-kulturowym. *Baby boomers* oraz pokolenia X, Y i Z stawiały i stawiają sobie wyzwania w odmiennych warunkach i mają różne charakterystyki. Pokolenia powojennego wyżu koncentrowały się na przetrwaniu w specyficznych warunkach. Transformacja wyzwoliła w nich konieczność przetrwania, adaptacji do wielkiej zmiany. Lecz kolejne pokolenie, bazując na asekuracji adaptacyjnie zorientowanych rodziców, chciało sięgnąć po „sen o klaso-średnim

standardzie”, mierząc się z hydrą złożoną z kiepskich warunków pracy i płacy, ślepoty państwa na ich problemy i potrzeby oraz konsumpcyjnych aspiracji, wzmaganych machiną reklamy i kulturowej projekcji ponadprzeciętnego statusu. Napędzało to udawanie przed innymi, że sobie radzę, że daję radę, że mnie stać, negujące zdolność do ujawnienia prawdy – o naszym poczuciu spełnienia, bezpieczeństwa, dobrostanie emocjonalnym, stanie zdrowia, jakości więzi, które łączą mnie z rodziną i innymi ludźmi. Najmłodsze pokolenia, wkraczające w dorosłość i obecne już na rynku pracy, głośniejsze upominają się o godność, o swoje prawa. W większym stopniu ekspozycja niezgodę na zastany porządek, bo sprzyjała temu anonimowość i bezceremonialność w głównym środowisku ich życia – Internecie. Jednocześnie cierpią na problemy komunikacyjne, są ignorantami w sferze własnej emocjonalności (myląc np. miłość czy smutek z emotikonami w smartfonie). Frustracje i koszty zmagania w grze o status starszego pokolenia obciążają ich ponad miarę i wyrażają się wielopostaciowym zaburzeniem emocji. I tak kultura konsumpcyjna czyni ich nosicielami swoich chorobowych przypadłości. Oni też dołączają do zainfekowanych wirusem ignorancji. Choć częściej są w stanie przedłużyć poszukiwanie pracy ze względu na brak ofert na miarę własnego poczucia godności, choć potrafią rezygnować z zatrudnienia w warunkach gwałtu na ich wyobrażeniu bezpiecznego środowiska pracy, częściej gotowi są na strajk w obronie klimatu, to jednocześnie nie są w stanie odkleić się od kultury wielowymiarowych porównań i mód, a jednocześnie od zawodu życiem, które dziedziczą od spalających się w imię statusowego spełnienia rodziców. To pokolenie nastoletnich depresji, załężnione w kontaktach w realu, zagubione pomiędzy kreacją wirtualnych obrazów a szarością dróg, którymi przemierzają się poza domem. Pokolenie, które chce być wysłuchane, ale nie wie, co powiedzieć. Klasa średnia w swojej masie jest nosicielem kultury ignorancji. Patrzy na sztuczne wizualizacje elementów stylu życia na portalach społecznościowych, porównuje się z imitacją życia w reklamach i zdaje się wołać: ja też taki będę. Na kredyt, wbrew zdrowiu, na destrukcyjnych znieczulaczach, karmiąc się frustracją, że wszyscy mają lepiej, że grubością portfela i poczuciem bezpieczeństwa socjalnego nie wyróżniają się od tych, których widzą niżej w strukturze, zastawiając przyszłość dla teraźniejszości, żywiąc załężnione ego, ubierające się w szaty statusowej wartości. Niepewna siebie klasa średnia chroni się

za marką i logo, które mają świadczyć o jej wartości. Bezwład i ignorancja wobec symptomów, które świadczą o zaawansowanej chorobie.

– Dostrzegasz ogromną złożoność i zaawansowanie tej choroby. Czy widzisz na nią lek?

– Aby można było przystąpić do leczenia, pacjent musi poczuć symboliczny ból, musi go dopuścić, aby uświadomić sobie, że potrzebuje pomocy. Przez dłuższy czas możemy tykać środki przeciwbólowe (często coraz mocniejsze), żeby nie dopuszczać do ujawnienia się tego, co nam dolega. I tak jest z nami we współczesnej kulturze. Staramy się nie dopuszczać myśli, że coś jest nie tak, że życie, które prowadzimy jest wielowymiarowo destrukcyjne, że dla polityków wszelkich opcji istniejemy tylko, gdy można nam coś uszczknąć, że każdego dnia nieustannie porównujemy się z innymi i za wszelką cenę próbujemy udowodnić sobie i otoczeniu, że coś znaczą, że to wszystko ma sens i nie rozminąłem się w życiu z sukcesem. Rozmawialiśmy o klasie średniej i jej sytuacji. Jak można nie chorować, kiedy stajemy wobec tak złożonego systemu społeczno-kulturowych imperatywów, które mają potwierdzać dzisiaj naszą wartość (adekwatność)? Partnerscy, równouprawnieni w związkach (bez czytelnych męskich i żeńskich wzorców w tym zakresie w procesie wychowawczym), efektywni i innowacyjni pracownicy (niezależnie od warunków pracy i płacy, które oferują pracodawcy), refleksyjni rodzice (pomimo że otaczający nas świat przedstawia tyle alternatyw w zakresie „atrakcyjnych” bodźców, a my sami nie mamy siły i pomysłu, którą ze strategii wychowawczych wybrać), aktywni obywatele (jednak z poczuciem, że obywatelstwo to wzajemna relacja między państwem a nami, więc jeśli ja mam dawać z siebie, to co dostaję w zamian?), pełnoprawni konsumenci (wszak we współczesnym społeczeństwie nasze wybory konsumpcyjne i zdolności w tym zakresie nadają nam społeczny status) czy wreszcie odpowiedzialni ekologicznie (niezależnie od faktu, że zręcznie przeniesiono odpowiedzialność w tym względzie na jednostki, gdy w tym samym czasie firmy eksploatują zasoby, reklamują, namawiając do hiper-konsumpcji). Jeśli funkcjonujemy w tak rozgałęzionym systemie społeczno-kulturowych oczekiwań (nawet jeśli w te imperatywy szczerze wierzymy), to w odpowiedzi na przekraczające naszą zdolność reakcji roszczenia, zamykamy się w otępiającym bezwładzie. Aby móc dotrzeć do istoty tego, kim jesteśmy i czego potrzebujemy, by w sposób zrównoważony

realizować się w życiu, musimy dotknąć tego, co bolesne, prawdy o tym, jak dzisiaj wygląda nasze życie, nasze wartości, potrzeby, aspiracje, to, co nas na co dzień realnie karmi i to, co nas obciąża czy eksploatuje. Kto by chciał jednak zmierzyć się z prawdą o sobie? To może być, w wyobrażeniu, ból nie do zniesienia. Dlatego wciąż pozostajemy na poziomie skorupy, którą oddzielamy się od bolesnych konstatacji o naszym życiu. I w rezultacie od ułokowanych głębiej naszych potrzeb, naszych wartości, naszych marzeń. Od siebie samego. Unikając bólu, nie mamy też szansy, aby uwolnić się od praktyk, którymi nauczyliśmy się maskować prawdę o nas i naszym życiu. Zaburzenia i stosowane „antystresory” są właśnie wynikiem tych wszystkich oczekiwań, o których mówiłem wcześniej, w powiązaniu z brakiem poczucia stabilności i brakiem wyobrażenia przyszłości – wystarczającego zabezpieczenia emerytalnego, niepewności odnośnie możliwości spłaty zaciąganych kredytów czy brakiem wiary w słuszność dokonywanych wyborów życiowych. Główną przyczyną choroby jest stres właściwy dzisiejszej klasie średniej, związany przede wszystkim z tym, że jej reprezentanci pragną sprostać oczekiwaniom społecznym i własnym ambicjom oraz osiągnąć poziom życia adekwatny do wkładu włożonego w uzyskanie wykształcenia. Jak wskazujemy z Tomaszem Szlendakiem w naszych studiach nad codziennością klasy średniej, swoją frustrację wynikającą ze społecznej nierówności klasa średnia próbuje „zaleczyć” poprzez dyscyplinowanie się, obsesyjne dbanie o zdrowie, kondycję fizyczną i dietę, instalację w swoich smartfonach aplikacji służących kontroli stresu, oddechu i snu. Znieczulamy się pracą, rolami, funkcjami, zakupami i generalnie konsumpcją. Znieczulamy się obwinianiem innych za swoje niepokoje, lęki, poczucie niespełnienia, nienasycenia i zagubienia (stąd, w pewnym zakresie, także taka skala konfliktu w sferze polityki). Przekierowujemy uwagę, rozładowujemy na chwilę napięcie. A dzięki temu mniej boli... Ale jak długo można żyć na znieczulaczach? Wokół mnie coraz więcej osób w pewnym momencie życia już nie ma siły. I dotyczy to także moich uniwersyteckich kolegów i koleżanek. W pewnym momencie pękamy i mówimy: nie dam dłużej rady. Nie śpię, nie widzę w tym sensu, nie radzę sobie z prostymi czynnościami. Zbyt wiele otwartych okien przeciążyło system i nie mam już siły, nie mam motywacji... Pytałaś o lek. Dla wielu z nas właśnie takie dramatyczne doświadczenie kryzysu staje się szansą na zmianę. Wreszcie zmuszeni zostaliśmy, by ktoś się nami zajął



i potowarzyszył w zejściu poniżej skorupy, rozpakowując to, co nagromadzone i bolesne. Taka też była kiedyś moja historia. Lekarstwem na nasze problemy jest pozwolenie sobie na prawdę o nas samych – na to, że sobie nie radzimy, że nam ciężko, że mamy także oczekiwania wobec państwa, że konfrontacja inwestycji edukacyjnych, niskich wynagrodzeń, wydatków z prywatnej kieszeni na edukację dzieci, profilaktykę i leczenie zdrowia naszych rodzin, opiekę nad osobami zależnymi w naszych rodzinach to frustrujący przejaw eksploatacji i nierówności. To rzucenie masek, którymi zasłaniamy niesmak i stres, aby nazywać prawdę o oczekiwaniach, którym próbujemy sprostać. Upowszechnione przyzwolenie do przyznawania się do tego, że nam źle, może być początkiem konstruktywnego formułowania oczekiwań, a to może przybrać postać programu polityki społecznej dla klasy średniej (np. uwzględniające powszechne, egalitarnie dostępne systemy usług społecznych wysokiej jakości). Ewo, w dzisiejszych warunkach społeczno-kulturowych, nawet w wyobrażanych realiach post-pandemicznych, uwzględniających głęboki kryzys ekonomiczny, nie widzę innych lekarstw niż osobiste doświadczenie rozpadu, a następnie w oparciu o bagaż doświadczeń i fachową pomoc otwarcie na reorientację priorytetów, zmiany w zakresie codziennych praktyk, nowy stosunek do własnego ego i tego, czym karmiliśmy je przez lata. Kluczowe jest w tym zakresie konsekwentne odczarowywanie wsparcia psychoterapeutycznego i psychiatrycznego. Tak jak leczymy ciało, tak nasze emocje wymagają leczenia. Codziennie mijamy wiele osób, które z takiego wsparcia korzystały i korzy-

stają. To nie stygmat, to szansa na samoświadomość, na nowe życie. Podstawą naszej ignorancji są zatem procesy konsekwentnego unikania prawdy o naszym życiu, o nas samych, odziedziczone i praktykowane uniki wobec bólu sygnalizującego, że jest coś nie tak. Mieszczą się tu także procesy nieustannego porównywania się, oceniania i równania do innych, aby odkrywać tylko dzięki innym własną wartość. Ignorancji, która wiedzie nas do grania w grę, która jest dla nas destrukcyjna – dla naszej planety, dla naszych relacji, dla naszego zdrowia. Żeby było jasne, to nie jest obwinianie nas za takie postawy. To nie jest mędrkowanie, jak to się wszyscy pogubiliśmy. To próba socjologicznej syntezy obrazów tkanki społeczno-kulturowej wyłaniających się z badań, z której jesteśmy ulepieni i którą podtrzymujemy i przekazujemy. Symboliczna ucieczka w Bieszczady i zagranie na nosie temu krępującemu nas kolosowi nie są takie proste i tak skuteczne, jak się niektórym wydaje. Stawić temu czoła to zadanie ekstremalne

i dlatego być może wymaga ekstremalnie bolesnego przełomu.

– To osobiste, ale także państwowe doświadczenie rozpadu jest w tej chwili wszechobecne w sieci. Niektórzy twierdzą, że władze państwowe (różne państwa) „podłączyły się” pod kryzys gospodarczy wywołany pandemią. Inni wprost nazywają nas wszystkich głupcami, bo przez lata godziliśmy się na życie na krawędzi, bez realnego zabezpieczenia na poziomie państwowym. Wielu widzi w tym okresie hibernacji szansę na gruntowne przemyślenie roli państwa w życiu jednostek i szansę na zmianę. Czy według socjologa ta zmiana po pandemii jest realna?

– Czas pandemii jest dla nas wszechstronnie trudny – dla państwa i dla wszystkich nas. To radykalna zmiana stylu życia i administrowania aktywami państwa. Na poziomie naszych indywidualnych doświadczeń istotne są – izolacja przestrzenna i ograniczenia w zakresie dotychczasowych sposobów zaspokajania potrzeb poza domem, konieczność dostosowania się do nowych warunków w zakresie wykorzystania czasu (dotyczy to zarówno łączących pracę z opieką i edukacją dzieci, jak i osób bezdzietnych), stłoczenie i stosunki społeczne w warunkach przedłużonej współobecności, odkrywanie siebie na nowo w związkach, obawy o sytuację ekonomiczną naszą i państwa, o dalsze zatrudnienie, lęki o nasze zdrowie, konfrontowanie naszego stylu życia w warunkach izolacji (i naszego sposobu przestrzegania formalnie nałożonych zasad) z postawami innych i wreszcie odcięcie od dotychczasowych sposobów potwierdzania własnej wartości i kreowania tożsamości w rolach, funkcjach, zadaniach realizowanych poza domem i w kontakcie z innymi ludźmi. Wiele z dotychczasowych znieczulaczy nie może być użytych. Ciężko korzystać z odcinającego nas od nas samych pancerza. Ale reagujemy na te warunki tak, jak żyliśmy i jacy byliśmy przed pandemią. Wszyscy mają problemy, obawy, momenty napięć i konieczności odreagowania trudów codzienności, ale różnimy się poczuciem utraty (co w tych warunkach tracimy?) lub poczuciem tego, co teraz odkrywamy. W wywiadzie z właścicielem Uniwersytetu SWPS Piotrem Voelkelem (tekście bardzo dyskusyjnym, jeśli chodzi o wskazywane przez bohatera wywiadu recepty gospodarcze na kryzys spowodowany pandemią) przeczytałem, że po pandemii źli będą jeszcze gorsi, a dobrzy będą zdecydowanie lepsi.



Voelkel mówił o ludziach biznesu. Ja nie stosuję podziałów na ludzi dobrych i złych i rozumiem, że padło to także jako ogólny obraz dychotomii podejść w zakresie odpowiedzialności w biznesie. Przed pandemią każdy z nas żył lub zmagał się z życiem. Po pandemii wrócimy do zwyczajowych praktyk, część z nas będzie chciała to odreagować, już dzisiaj głośno dopominając się powrotu do tego, co było. Ale wielu z nas, choć z obawami o zdrowie, swoją sytuację socjalną nie chce wracać do tego, co było. W pandemii widzi szansę na wyraźną korektę w wymiarze ekologicznym, w życiu społecznym, w kulturze i praktykach ekonomicznych. Podskórnie lub z gruntownego doświadczenia wie, że byliśmy reprezentantami cywilizacji imitacji – zamiast jakości, podróbek emocji – zamiast ich prawdziwego oblicza, zastępczych wartości – zamiast życiodajnych drogowskazów dla naszych postaw, ślepego naśladownictwa – zamiast asertywnego określania potrzeb i opinii, braku szacunku – zamiast próby zrozumienia, ciągłego kreowania i odgrywania siebie wobec innych – zamiast wolnościowej akceptacji siebie w sobie. Zgadzam się, że pandemia umocniła nasze strategie życiowe, które stanowiły o nas przed jej wybuchem. Oczywiście wiele będzie musiało się zmienić. Kluczowy będzie czas trwania aktualnych obostrzeń, zagrożeń, ograniczeń (im dłużej to będzie trwać, tym bardziej realna jest zmiana modeli biznesowych, a one są istotne w kontekście oddziaływania na nas jako konsumentów i pracowników). Na poziomie makro, czyli funkcjonowania państw, kryzys ekonomiczny spowoduje dziury w budżetach, weryfikacje dotychczas prowadzonych programów społecznych, kierunków inwestycji, finansowanie konkretnych polityk publicznych, problemy na rynkach pracy, bezrobocie, upadek wielu biznesów, zamykanie firm świadczących usługi. Dla wielu z nas to będzie oznaczało pogorszenie sytuacji ekonomicznej. Ograniczymy konsumpcję, ale raczej nie dlatego, że powszechnie uwierzemy w minimalizm, ale wielu z nas nie będzie stać na taki poziom wydatków, jak wcześniej. Zwrócimy się ku państwu, oczekując, że będzie nas skutecznie asekurować w kryzysie. Staniemy się bardziej uświadomieni higienicznie oraz w zakresie profilaktyki chorób odwirusowych. Ale jednocześnie spodziewam się wyraźnego wzrostu nierówności dochodowych, a one, jak wskazują tacy badacze jak brytyjscy epidemiolodzy Richard Wilkinson i Kate Pickett, generują spadek zaufania, nasilenie się problemów zdrowotnych czy zmniejszenie aktywności obywatelskiej. Czy w okresie

prosperity, czy w kryzysie najlepszą państwową inwestycją jest system usług publicznych wysokiej jakości dostępny w formule egalitarnej. Klasa średnia inaczej odnajdywałaby się w kryzysie, gdyby miała świadomość, że ma dostęp do darmowych usług edukacyjnych, zdrowotnych, opiekuńczych (wysokiej jakości) bez konieczności sięgania na ich rzecz do kieszeni (obok obciążeń podatkowych). Ale jeśli nie udało się nam dokonać tych reform w warunkach wyjątkowego na tle innych krajów poziomu wzrostu gospodarczego, to dlaczego teraz mielibyśmy tego oczekiwać? Klasyk socjologii Emile Durkheim pisał, że porządek moralny danego systemu społecznego znajduje odzwierciedlenie w jego podsystemach, np. w polityce. Co możemy o tym naszym porządku moralnym powiedzieć? W co wierzymy, co uznajemy, co ma dla nas wartość na co dzień? Formułując roszczenia wobec państwa, warto pytać siebie, czy wybieraliśmy takich naszych przedstawicieli do organów władzy, którzy realnie troszczą się o kondycję państwa, skupiają na merytorycznej pracy, którzy widzą wyborcę w realu, a nie siebie w masce w prywatnym smartfonie. Zapytaj siebie, czy na balkonie o konkretnej godzinie klaszczesz dla lekarzy czy do swojego telefonu. Pandemia, choć dla wielu z nas może być istotnym wydarzeniem życiowym, sama z siebie nas trwale nie zmieni. Zmieniają się warunki, w których przyjdzie nam funkcjonować. A one sprzyjać będą wzrostowi nierówności. Dotyczyć będą one sytuacji socjalnej, możliwości społecznych, szans życiowych. Mądrzy ludzie mówią jednak, że bogactwo to możliwość zaspokojenia swoich potrzeb i bycie sobą (zamiast odgrywania siebie). Część z nas zyska zatem ugruntowanie w podejściu do życia, które nie jest modelowane przez influencerów czy reklamy. Po pandemii nadal będzie kupować to, czego naprawdę potrzebuje. I tu drabina nierówności się odwraca. Budzisz się i sięgasz po swoje ulubione, wysłużone spodnie zamiast nerwowo sprawdzać jeszcze w łóżku w smartfonie, jaki kolor jest modny w konkretnym trymestrze danego roku. Liczę jednak, że ta sytuacja będzie wymuszała nowy model zarządzania państwem. Czas na gruntowne chronienie kluczowych surowców (np. wody), czas na utrwaloną odpowiedzialność. Ale nim postawimy oczekiwania wobec innych, zapytajmy siebie o odpowiedzialność w tym obszarze, na jaki my mamy wpływ. Dzisiaj odpowiedzialność stała się dla nas ważna. Pomyślmy, co ona dla nas oznacza i do czego nas popycha.

– **Dziękuję za rozmowę.**

Mózg w zasięgu koronawirusa?

O badaniach w zakresie infekowania przez koronawirusa SARS-CoV-2 układu nerwowego człowieka, prowadzonych w Collegium Medicum UMK, z dr. hab. Rafałem Butowtem, prof. UMK z Zakładu Genetyki Molekularnej Komórki na Wydziale Lekarskim rozmawia Tomasz Ossowski

Fot. nadesłana

– Specyficznymi objawami choroby COVID-19 są zaburzenia neurologiczne, przeważnie utrata smaku, węchu, zawroty i ból głowy czy nawet zaburzenia świadomości. Stanowią one punkt wyjścia podejmowanych przez Pana badań nad zagrożeniami, jakie stwarza koronawirus SARS-CoV-2 dla układu nerwowego człowieka.

– Mimo iż w początkowej fazie pandemii nie koncentrowano się na symptomach innych niż oddechowe, to teraz wiemy już, że objawy neurologiczne występują bardzo często. W związku z potencjalnym zagrożeniem dla ludzkiego mózgu, należy prowadzić badania w celu wyjaśnienia ewentualnych mechanizmów powstawania tych objawów. Zwłaszcza że tak naprawdę nie wiemy jeszcze, jakie będą długookresowe konsekwencje infekcji ośrodkowego układu nerwowego przez wirus SARS-CoV-2. U ludzi zidentyfikowano dotychczas siedem różnych koronawirusów i już wcześniej niektóre wirusy z tej krótkiej listy obarczano winą za wpływ na rozwój choroby Parkinsona czy stwardnienia rozsianego. Podobnie sprawy się mają z zaburzeniami psychiatrycznymi. Ostatnio publikowane wyniki obrazowania mózgu niektórych pacjentów z COVID-19 za pomocą CT czy też MRI wskazują na uszkodzenia pewnych obszarów mózgu

o charakterze martwiczej encefalopatii. Musimy zatem poznać mechanizmy przenikania nowego wirusa do mózgu, żeby ewentualnie lepiej i szybciej przeciwdziałać długookresowym negatywnym skutkom tego wirusa na rozwój chorób mózgu.

– W walce z pandemią COVID-19 lekarze skupiają się na objawach najpowszechniej występujących, głównie gorączce, kaszlu, dusznościach. Jak sytuują się wobec nich symptomy neurologiczne – w jakich postaciach i stadiach choroby mamy z nimi do czynienia, czy pojawiają się one samoistnie czy współistniejąco?

– Wbrew pozorom objawy neurologiczne są bardzo powszechne wśród pacjentów COVID-19. Według różnych badań, które dotychczas udało się w tak krótkim czasie wykonać, szacuje się, że takie objawy wykazuje od 30 % do nawet 90% zainfekowanych osób. Najczęściej są to objawy współistniejące z objawami w układzie oddechowym. Niekiedy jednak mogą to być objawy jedyne. Opisano przypadki wyłącznie utraty węchu, czyli anosmii u osób z pozytywnym wynikiem testu, mimo braku innych znaczących objawów choroby. Warto też zauważyć, iż przynajmniej u niektórych pacjentów objawy od-

dechowe mogą być powiązane z objawami neurologicznymi w ciągu przyczynowo-skutkowym. Istnieją bowiem podejrzenia, że infekcja wirusa w obszarze rdzenia przedłużonego, gdzie znajdują się ośrodki kontrolujące choćby oddychanie, może znacznie przyczynić się do pogorszenia problemów pacjenta właśnie z oddychaniem. Wciąż są to jednak raczej hipotezy aniżeli pewne fakty.

– Na podstawie odnotowanych dotąd objawów neurologicznych, będących skutkiem zakażenia COVID-19, spekuluje się, że nowy koronawirus może atakować nie tylko sam układ obwodowy, ale także infekować ośrodkowy układ nerwowy, czyli mózg człowieka.

– Tak, gdyż obserwujemy całe spektrum objawów neurologicznych. Sugeruje to, iż wirus SARS-CoV-2 może penetrować zarówno do obwodowego, jak i ośrodkowego układu nerwowego. Należy jednak podkreślić, iż wciąż są to tylko hipotezy i analizy opierające się na badaniach ekspresji i lokalizacji receptorów dla tego wirusa. Jak dotąd nikt jeszcze nie pokazał obecności nowego wirusa w neuronach ludzkiego mózgu. Pandemia trwa już piąty miesiąc, ale z perspektywy badań naukowych to bardzo krótki czas. W naszej grupie badawczej pokazaliśmy na przykład ekspresję i rozkład receptorów dla wirusa w nabłonku węchowym w modelu mysim i planujemy przeprowadzenie podobnych badań w materiale ludzkim. Co ciekawe, nasze wyniki nie wskazują na to, żeby wirus SARS-CoV-2 był wyjątkowo neurotropowy. Uważamy, że jest przeciwnie i jeśli przenika on do układu nerwowego poprzez nerw węchowy, to jest to proces powolny i niekoniecznie zależny wyłącznie od znanych receptorów białkowych typu ACE2.

– W jaki sposób patogen może penetrować do układu nerwowego?

– Nad tym zagadnieniem debatują obecnie badacze na całym świecie. Nie czuję się autorytetem, żeby wskazywać na konkretny preferowany mechanizm, a na razie brak solidnych danych doświadczalnych. Jednak warto wspomnieć, iż rozważa się kilka alternatywnych dróg infekcji wirusa do układu nerwowego. Jedną z nich jest droga węchowa, którą opisaliśmy w naszych pracach opublikowanych ostatnio w czasopiśmie ACS Chemical Neuroscience. Inne drogi wejścia SARS-CoV-2 to na przykład za-

kończenia nerwu błędnego w płucach, którymi wirus mógłby potencjalnie być transportowany do mózgu czy też zakończenia nerwów współczulnych w układzie pokarmowym. Rozważa się też wejście wirusa poprzez komórki śródbłonna i następnie uszkodzoną barierę krew-mózg. Wydaje mi się, że w chwili obecnej największym wsparciem cieszy się hipoteza węchowa, gdyż nasza i dwie inne grupy badaczy ustaliliśmy już, w jaki sposób wirus może wnikać do nabłonka węchowego, co z dużym prawdopodobieństwem prowadzi do zaburzenia węchu u pacjentów COVID-19. Pewne jest, że nabłonek węchowy akumuluje znaczne ilości wirusa w czasie choroby, dlatego w dalszych badaniach należy sprawdzić, czy może on przenikać do neuronów węchowych, które są przecież bezpośrednio połączone z mózgiem. Jednak należy podkreślić, że na razie nie było wystarczającego czasu na przeprowadzenie systematycznych badań tego zagadnienia. Z drugiej strony, starsze badania nad wirusem SARS-CoV-1 wykorzystujące myszy transgeniczne wskazują, że takie przejście wirusa SARS-CoV-2 jest prawdopodobne.

– Jakie cechy koronawirusa sprzyjają przedostawaniu się do układu nerwowego – jego zakaźna agresywność sama w sobie, czy zdolność do dynamicznych interakcji białkowych?

– Nowy koronawirus SARS-CoV-2 wnika do komórek w sposób zależny od receptorów, które są białkami powierzchniowymi produkowanymi przez komórki gospodarza, czyli w tym przypadku człowieka. Dotychczas ustalono, że receptory te, takie jak białko ACE2 czy też niektóre proteazy serynowe z rodziny TMPRSS, są w znacznej ilości obecne na powierzchni różnych komórek nabłonkowych i śródbłonkowych w takich narządach, jak jelito, nerka, serce czy płuca. Co do obecności tych receptorów w komórkach neuronalnych istnieją wciąż kontrowersje i wydaje się, że nie są one obecne w nich na znaczącym poziomie. Jednak układ nerwowy nie składa się wyłącznie z neuronów lecz także z innych komórek, w tym komórek glejowych, w których nowe badania transkryptomowe wykryły ekspresję receptorów dla SARS-CoV-2. Poza tym, niektóre wybrane populacje neuronów jednak posiadają znaczący poziom receptora ACE2, co stwierdziliśmy również w naszych badaniach w opuszcze węchowej. Dodatkowo badania wykorzystujące myszy modyfikowane genetycznie, zawierające ludzkie białko ACE2, pokazały, iż wirus SARS-CoV-2 może bardzo

łatwo wykorzystywać drogę transportu aksonalnego w neuronach i przenikać nawet przez połączenia synaptyczne. Wszystko to świadczy, że penetracja nowego wirusa do mózgu jest raczej powolna aniżeli szybka. Jednak nawet powolna infekcja może zakończyć się poważnymi powikłaniami w funkcjonowaniu mózgu.

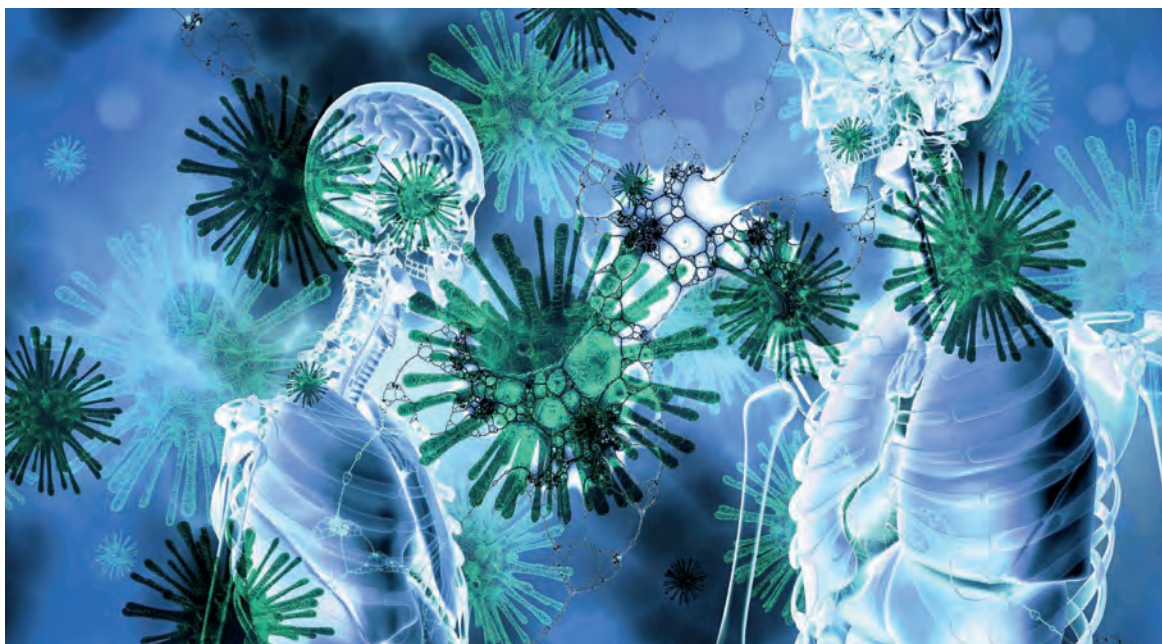
– Badacze stawiają tezę, że koronawirus może atakować mózg w dwojaki sposób – wywołując autoimmunologiczne zapalenie mózgu lub infekować mózg bezpośrednio, powodując jego zapalenie wirusowe. Na czym polegają te mechanizmy?

– Wydaje się, iż obydwa mechanizmy mogą zachodzić jednocześnie. Niektóre symptomy neurologiczne mogą być bezpośrednią konsekwencją wywołanej przez wirusa podwyższonej aktywności układu immunologicznego, która prowadzi do wydzielania znacznych ilości różnych cytokin prozapalnych takich jak IL-6. Gdy dojdzie do nadaktywności komórek mikrogleju, który w mózgu pełni funkcje immunologiczne, to taki systemowy stan zapalny może nawet prowadzić do wystąpienia udaru mózgu. Obecnie niektórzy lekarze, m. in. z Nowego Jorku, gdzie jest wiele przypadków COVID-19, zwracają uwagę na znacząco podwyższoną częstość występowania udaru wśród stosunkowo młodych pacjentów COVID-19. Taki scenariusz sugeruje określone strategie terapeutyczne. Z drugiej strony, mamy też

szeroko rozważany mechanizm bezpośredniej infekcji wirusa do neuronów, w konsekwencji czego może dojść uszkodzenia lub wręcz zniszczenia tych komórek w pewnych obszarach mózgu. Jak już wspominałem, ten mechanizm jest również prawdopodobny, ale nie jest to raczej proces natychmiastowy ze względu na niewielki neurotropizm nowego wirusa. Jeśli już jednak wirus przeniknie do uszkodzonych neuronów, to może być efektywnie transportowany aksonalnie i rozprzestrzeniać się w mózgu nawet drogą transsynaptyczną. Jaki jest dokładny mechanizm przejścia wirusa z komórek nieneuronalnych do neuronów, to właśnie stanowi przedmiot naszych obecnych badań.

– Chorobę COVID-19 analizuje się w kontekście zwykłej grypy, która również może powodować powikłania neurologiczne, na przykład zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu, encefalopatię czy zapalenie rdzenia kręgowego. Czy ta analogia sprzyja badaniom koronawirusa?

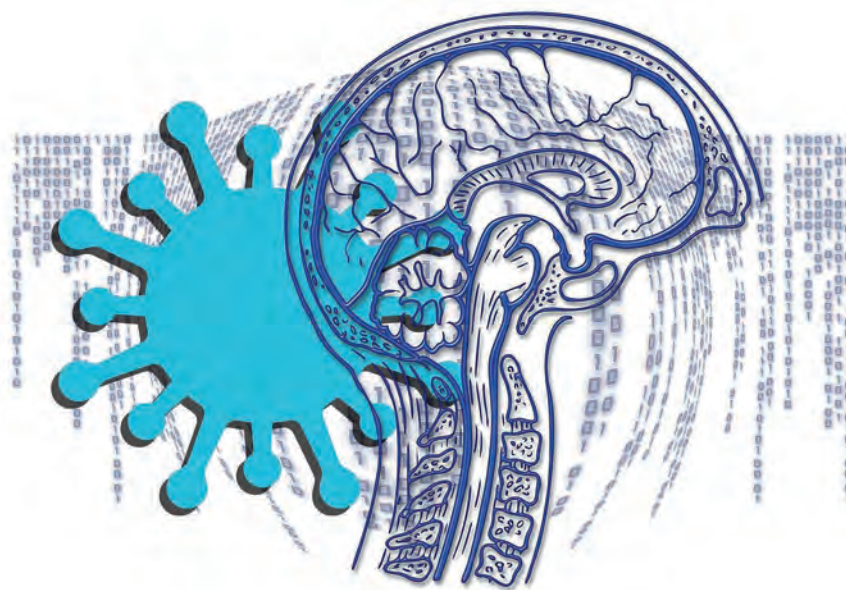
– Myślę, że to ważna analogia i istotne jest abyśmy dobrze poznali wspólne punkty, jak i różnice pomiędzy wirusami grypy a beta-koronawirusami z grupy SARS. Obok podobieństw między tymi RNA wirusami, istnieją zasadnicze różnice, choćby wyższa częstość ciężkich przypadków i wyższa śmiertelność u pacjentów COVID-19. Wydaje się także, iż dzieci są znacznie bardziej podatne na różne wirusy



grypy aniżeli na wirusa SARS-CoV-2. Ale, jakie są różnice między tymi wirusami pod kątem neurotropizmu i inicjowania zaburzeń neurologicznych, jeszcze nie wiemy. Badano w przeszłości transport różnych serotypów wirusa grypy w układzie nerwowym na przykład myszy. Wiadomo, że niektóre serotypy, jak H5N1, łatwo infekowały neurony i mogły prowadzić do ich śmierci, a inne, jak H1N1, już nie. Dlatego trudno generalizować i należy dokładnie pod tym kątem zbadać wirus SARS-CoV-2. Spora wiedza, jaką mamy o wirusach grypy w kontekście układu nerwowego ostrzega nas, że przy tak dużej skali zakażeń, jak obecnie wirusem SARS-CoV-2, należy brać pod uwagę znaczące skutki neurologiczne w przyszłości.

– Czy można pokusić się o przewidywania, jaka może być skala powikłań i komplikacji neurologicznych zaistniałych wskutek zakażeń koronawirusem?

– Trudno na obecnym etapie o takie przewidywania. Mimo że badania nad nowym koronawirusem postępują bardzo szybko, to różne początkowo wiarygodne hipotezy są cały czas weryfikowane. Warto jednak przypomnieć, że po ostatniej wielkiej światowej pandemii wirusa grypy H1N1, która miała miejsce w latach 1918–1919 odnotowano w USA znaczący i skokowy wzrost zachorowań na chorobę Parkinsona w latach 40. i 50. Z drugiej strony, w modelach zwierzęcych wykazano, że niektóre wirusy grypy infekowały i niszczyły neurony śródmózgowia odpowiedzialne za produkcję istotnej w tej chorobie dopaminy. Jednym słowem, możemy sobie teraz nie zdawać sprawy, jak duże skutki może wywołać obecna pandemia za kilkadziesiąt lat. Tutaj, w obszarze chorób neurodegeneracyjnych i może też psychiatrycznych, które są ogromnym medycznym problemem w starzejących się społeczeństwach dopatrywałbym się największych zagrożeń obecnej pandemii w perspektywie długookresowej. Należy też wspomnieć, że infekcyjność i konsekwencje infekcji wirusem SARS-CoV-2 mogą być różne w różnych grupach etnicznych, a zagadnienie to jest obecnie badane. Świadczy o tym, moim zdaniem, m.in. mniejsza podatność w chińskiej populacji na zaburzenia węchu w porównaniu do populacji europejskiej. Sugeruje to występowanie polimorfizmów w genach receptorów dla wirusa, ale to wszystko należy dopiero dogłębnie zbadać. Dlatego czynniki genetyczne mogą też w przyszłości wpływać na konsekwencje długookresowe choroby COVID-19 dla mózgu.



– Na jakim etapie są obecnie badania prowadzone w Pana zespole i jakie jest ich finansowanie?

– Prowadzenie takich badań w obszarze badań podstawowych nie jest sprawą prostą w realiach polskiej uczelni medycznej takiej, jak Collegium Medicum UMK. Pracowaliśmy bez żadnego wsparcia, posiłkując się środkami i odczynnikami z poprzednich projektów, jak i częściowo prywatnymi. Na szczęście po opublikowaniu dwóch prac z tej tematyki uzyskaliśmy pewne środki z inicjatywy IDUB-UMK. Aplikowaliśmy do Narodowego Centrum Nauki, ale nasz projekt nie zyskał uznania w oczach recenzentów. Na faktyczny postęp prac naukowych można liczyć dopiero po uzyskaniu środków przeznaczonych wyłącznie na badania w tym zakresie, w przeciwnym razie nie można nawet myśleć o dotrzymaniu kroku ośrodkom zagranicznym. W tym obszarze badań zegar odmierza czas wyjątkowo szybko. Gdy my szukamy środków, inni po prostu wykonują kolejne eksperymenty, niektóre z nich sami zaplanowaliśmy i postulowaliśmy ich wykonanie w naszej pracy z marca tego roku. Przy takim zaangażowaniu badaczy na świecie w poznawanie biologii SARS-CoV-2 znaczący postęp w tej dziedzinie jest niemal pewny. Chcielibyśmy mieć w tym procesie jakiś swój mały udział, ale okazuje się to nie takie proste w polskich realiach.

– Dziękuję za rozmowę.

Maciej Zastempowski

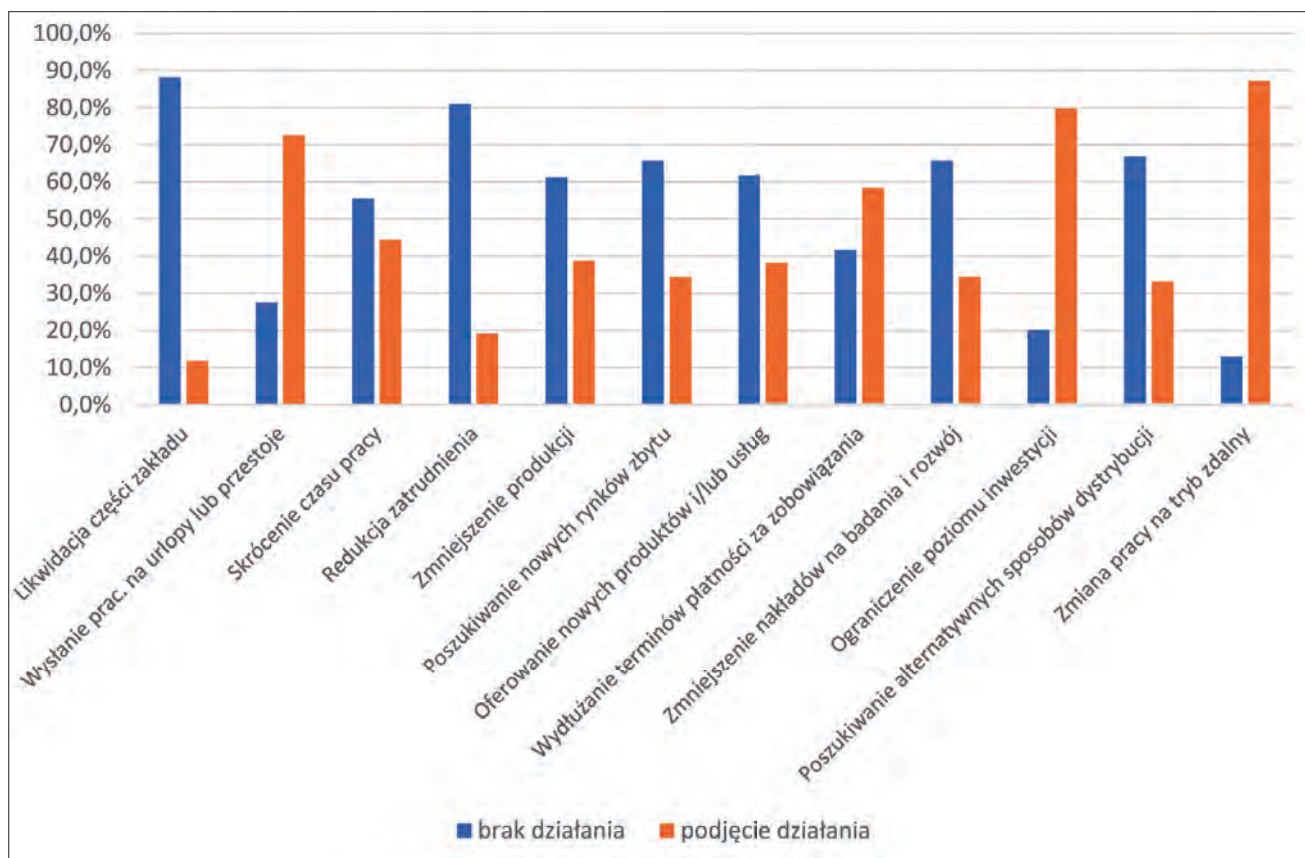
SurVirval – czynniki przetrwania firm w warunkach koronakryzysu

Co pomoże, a co zagraża przetrwaniu przedsiębiorstw w czasie obecnego kryzysu, co robią właściciele firm, by utrzymać się na rynku – to niektóre z pytań, na które odpowiedzi poszukuje w ramach projektu badawczego SurVirval zespół ekonomistów z różnych ośrodków naukowych w Polsce.

Tworzą go prof. dr hab. Szymon Cyfert z Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, prof. dr

hab. Wojciech Dyduch z Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, dr hab. Paweł Chudziński z Klubu Partnerów Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu oraz prof. dr hab. Maciej Zastempowski z Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Sam projekt objęty został patronatem Rady ds. Przedsiębiorczości przy Prezydencie Rze-



Wykres 1. Rodzaj działań podejmowanych przez przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne.

czypospolitej Polskiej. Badanie przeprowadzone zostało w dniach od 6 do 20 kwietnia w formie ankiety internetowej, skierowanej do właścicieli i zarządzających przedsiębiorstwami. Ostatecznie wzięło w nim udział 178 polskich małych, średnich i dużych firm, reprezentujących zarówno sferę produkcji, handlu, jak i usług.

To, co pokazują wstępne wyniki, przedstawić można w postaci kilku kwestii.

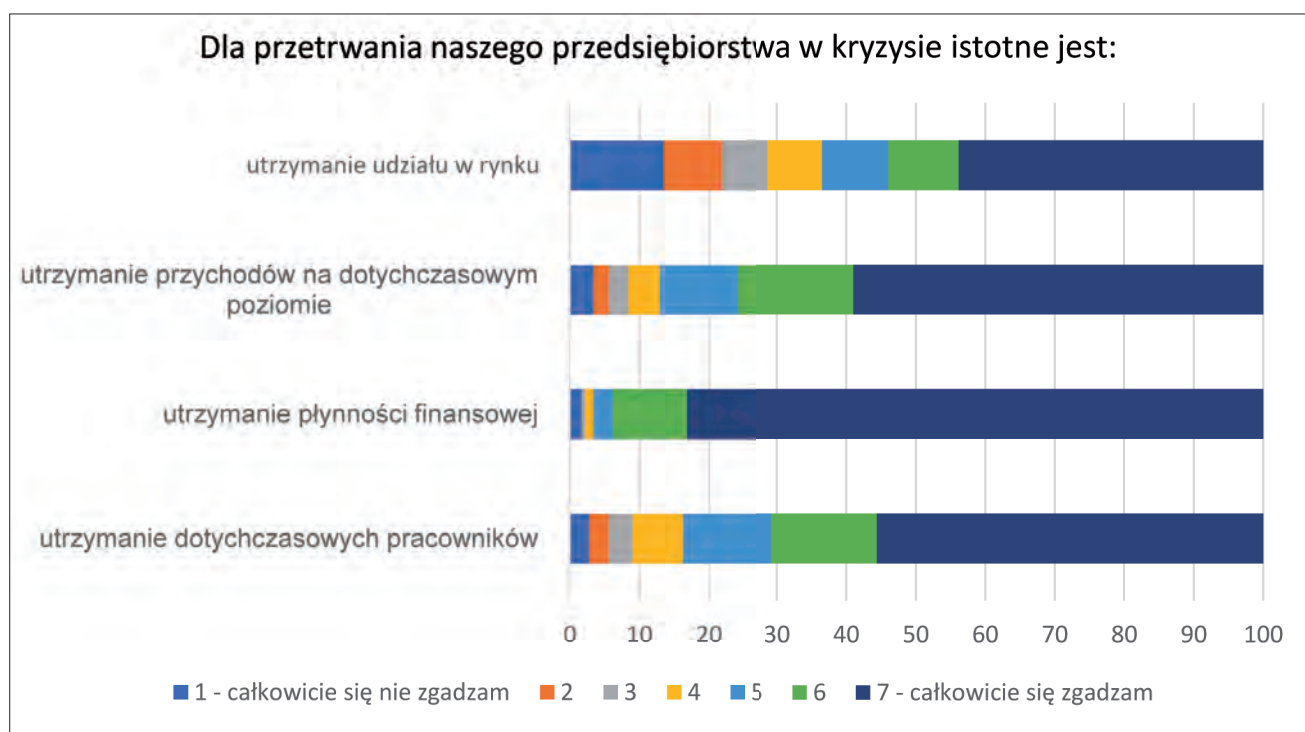
Pierwszym problemem, który został podniesiony w badaniu był rodzaj działań podjętych przez firmy zaraz po wprowadzeniu restrykcji i ograniczeń w działalności. Poproszono tu przedsiębiorców o wskazanie rodzaju podjętych działań (wykres 1).

Uzyskane wyniki wskazują, że można wyróżnić cztery kluczowe reakcje: przejście na pracę zdalną (87% badanych), ograniczenie poziomu inwestycji (80%), wysyłanie pracowników na urlopy lub przestoje (72%) oraz wydłużenie terminów płatności za zobowiązania. Blisko połowa badanych dokonała skrócenia czasu pracy. Około 40% firm ograniczyło produkcję. Mniej więcej tyle samo rozpoczęło oferowanie nowych produktów lub usług. Zaś jedna trzecia badanych zmniejszyła nakłady na sferę badawczo-rozwojową, rozpoczęła poszukiwanie nowych rynków zbytu i alternatywnych

sposobów dystrybucji. Około 20% firm zasygnalizowało podejmowanie działań w kierunku redukcji zatrudnienia, a 10% plany likwidacji części zakładu. Warto pamiętać, że badanie przeprowadzono w początkowym okresie pandemii i wyhamowania gospodarki. Pierwsza tarcza antykryzysowa zaczęła dopiero swoje funkcjonowanie. Ogólnie można pokusić się o stwierdzenie, że charakter podejmowanych działań można określić, z jednej strony jako wskazujące na dążenie do utrzymania przez firmy dotychczasowego zatrudnienia i płynności finansowej, z drugiej zaś jako mocno „akceptowalne społecznie” (w porównaniu chociażby do redukcji zatrudnienia czy likwidacji części zakładu).

Po drugie, wyraźnie widać, iż wskazane działania silnie korespondują z najważniejszymi celami, które przyświecały badanym przedsiębiorstwom w pierwszym okresie pandemii (wykres 2).

Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują, że najważniejszym celem było utrzymanie płynności finansowej (blisko 97% badanych), czyli zdolność firmy do spłacania bieżących zobowiązań (w tym oczywiście wypłaty wynagrodzeń dla pracowników) oraz dokonywania zakupów wszelkiego rodzaju towarów i usług. Warto zwrócić uwagę, iż aż 87% badanych firm sygnalizowało dążenie do ut-



Wykres 2. Najważniejsze cele przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne.

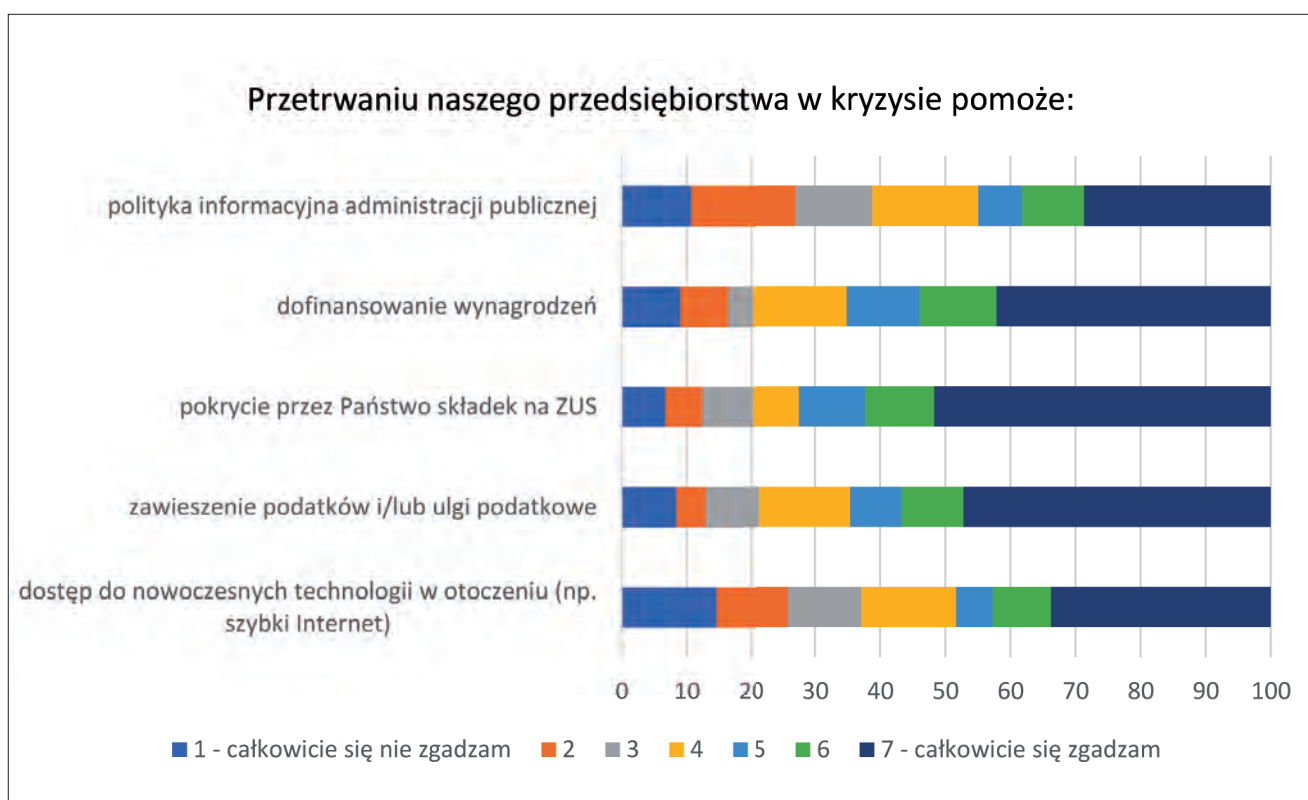
rzymania przychodów na dotychczasowym poziomie. Sądzić można, że pomagały w tym wcześniej opisane działania, takie jak: praca zdalna, ograniczenie inwestycji, ograniczenie wydatków na B+R, oferowanie nowych produktów i/lub usług czy poszukiwanie nowych rynków zbytu i alternatywnych kanałów dystrybucji. Badane przedsiębiorstwa pokazały także, iż mają świadomość tego, jak cennym zasobem są ich dotychczasowi pracownicy. Ponad 83% przedsiębiorstw zgodziło się, że utrzymanie pracowników jest ich najważniejszym celem. Pokazuje to z jednej strony, jak ważną rolę w funkcjonowaniu i rozwoju przedsiębiorstw przed koronakryzysem miał rynek pracownika, czyli sytuacja, w której na rynku pracy występowała duża liczba ofert pracy i realna trudność z pozyskaniem przez przedsiębiorstwa odpowiednich kandydatów, z drugiej zaś, iż prawdopodobnie w konsekwencji podejmowanych przez firmy decyzji o redukcji zatrudnienia, w sytuacji przedłużającego się wyhamowania gospodarki, będziemy mieli w przyszłości do czynienia z rynkiem pracodawcy. Niestety tego typu tendencje są już obserwowane na rynku pracy, a minął jedynie miesiąc od przeprowadzonych badań. Sto-

sunkowo najmniej ważnym celem, dla badanych przedsiębiorstw, okazało się utrzymanie dotychczasowego udziału w rynku. Należy jednak pamiętać, iż i tak jako ważny wskazało go ponad 63% badanych.

Kolejnym podjętym zagadnieniem była próba identyfikacji najpilniejszych, zdaniem kadry zarządzającej badanych przedsiębiorstw działań, które pomogą im przetrwać w czasie koronakryzysu (wykres 3).

Co pokazały wyniki? Otóż, zgodnie z przewidywaniami, najbardziej oczekiwanym było pokrycie przez Państwo części lub całości składek na ZUS (72%), zawieszenie podatków i/lub ulgi podatkowe oraz dofinansowanie wynagrodzeń (65%). Z kolei mniej oczekiwanymi – dostęp do nowoczesnych technologii – ułatwiający np. pracę zdalną (48%) oraz polityka informacyjna administracji publicznej (45%). Warto podkreślić, iż część tych oczekiwań znalazło się w zapisach pierwszej tarczy antykryzysowej (dofinansowanie wynagrodzeń czy częściowe zwolnienie z ZUS).

Badanych zapytano również o to, co najbardziej zagraża im w przetrwaniu koronakryzysu (wykres 4).



Wykres 3. Oczekiwane przez przedsiębiorstwa działania wspierające przetrwanie w czasie koronakryzysu

Źródło: opracowanie własne.

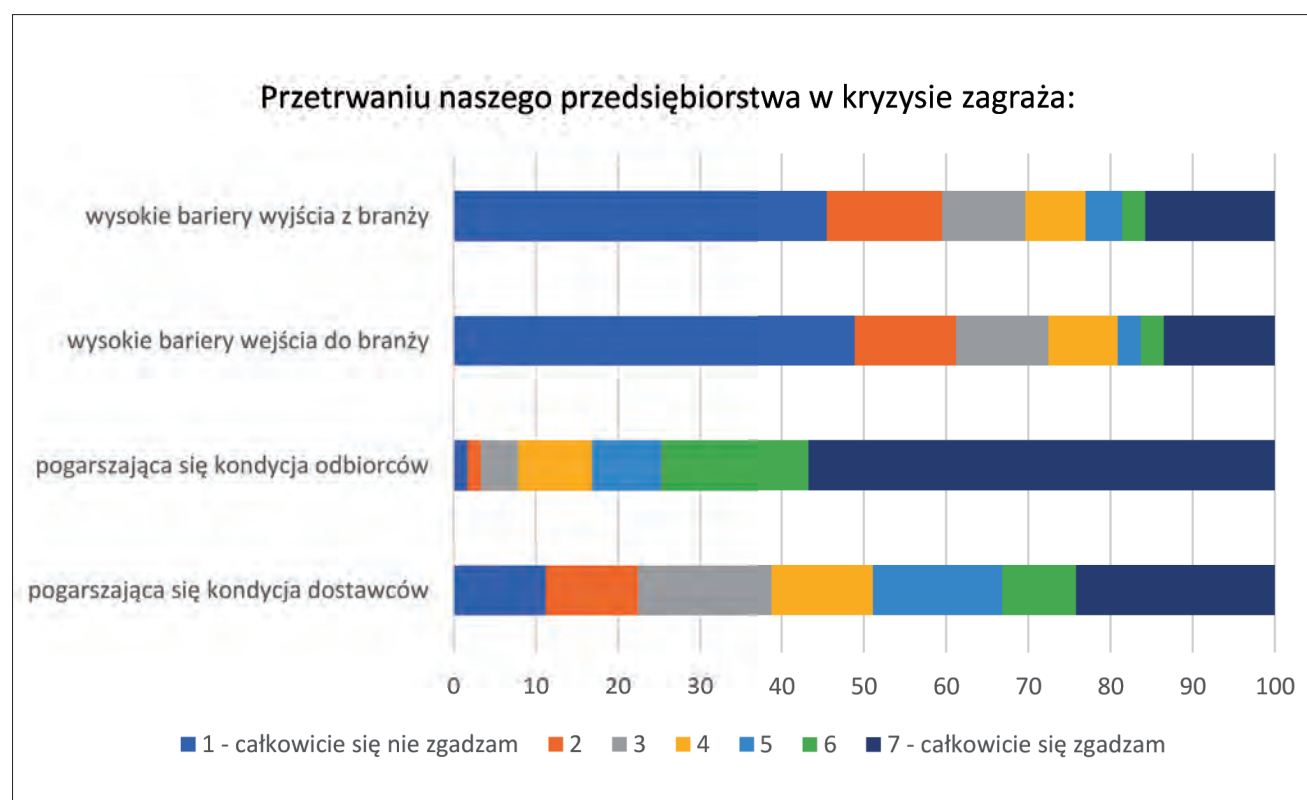
W tym przypadku rezultat okazał się bardzo jednoznaczny, ale i mocno spodziewany. Kluczowym zagrożeniem była pogarszająca się kondycja odbiorców. Wskazało na to ponad 83% badanych przedsiębiorstw. Z kolei pogarszającą się kondycję dostawców zasygnalizowała blisko połowa badanych. Warto tu przypomnieć, że w przypadku szeregu branż, w konsekwencji wprowadzonych ograniczeń i restrykcji, popyt i podaż zostały bardzo ograniczone. Przerwane zostały także łańcuchy dostaw. Stosunkowo najmniejsze zagrożenia związane są, w opinii badanych przedsiębiorstw, z barierami wyjścia (23%) i wejścia na rynek (19%). Te pierwsze dotyczą przeszkód, jakie przedsiębiorstwa napotykają wychodząc z danego segmentu rynku, drugie zaś wchodząc na niego. Zazwyczaj wskazuje się tu na: ekonomię skali produkcji, wymogi kapitałowe, siłę marek produktów, dostęp do kanałów dystrybucji i technologii czy doświadczenie.

Warto także podkreślić, że badane przedsiębiorstwa jednoznacznie wskazywały, że istotnym dla ich przetrwania w czasie koronakryzysu jest również łatwiejszy dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania, sprawnie działające systemy informatyczne, dobra organizacja przedsiębiorstw

i właściwe planowanie oraz zdolność do wykorzystania szans pojawiających się w czasie kryzysu. Właśnie w obszarze wykorzystania szans badania pokazały wiele pozytywnych przykładów. Warto przytoczyć – producenta biustonoszy, który błyskawicznie przestawił produkcję na szycie maseczek, przedsiębiorstwo wytwarzające dotychczas farby, które obecnie produkuje płyn dezynfekcyjny, czy restauracji, która z dnia na dzień całkowicie przestawiała się na dowóz potraw do domu, w oparciu o specjalnie stworzoną do tego celu aplikację mobilną.

Kończąc, warto podkreślić, że zespół badawczy przygotowuje obecnie dwie publikacje przedstawiające szczegółowe aspekty zrealizowanych badań, które zostaną zgłoszone do publikacji w międzynarodowych czasopismach naukowych. Członkowie zespołu planują także realizację badań w skali europejskiej, która rozpocznie się na przełomie maja i czerwca br.

Prof. dr hab. Maciej Zastempowski, kierownik Katedry Zarządzania Przedsiębiorstwem, Wydział Nauk Ekonomicznych UMK.



Wykres 4. Czynniki zagrażające przetrwaniu przedsiębiorstw w czasie koronakryzysu

Źródło: opracowanie własne.

A portrait of Prof. Ireneusz Grabowski, a man with glasses and a striped shirt, standing in a server room. To his left is a tall server rack with various components. Behind him, a blue light from a window or screen illuminates the scene, and a faint silhouette of a person is visible in the background.

Świat czekać nie będzie

Z prof. dr. hab. Ireneuszem Grabowskim, dyrektorem Instytutu Fizyki UMK, przewodniczącym zespołu I ds. wpływu działalności uczelni na rozwój światowej nauki w zespole wdrażającym strategię uczelni badawczej rozmawia Winicjusz Schulz

Zespół I, którym kieruję, ma dokładnie sprecyzowane zadania w ramach tzw. Celu I, którym jest wpływ działalności uczelni na rozwój światowej nauki. Tych zadań było kilka, po pierwsze przygotowanie podstaw do wyboru 4 dodatkowych *emerging fields* (EF), czyli obszarów badawczych o już istniejącym dużym potencjale naukowym i z realną szansą na stworzenie przyszłych obszarów priorytetowych. Osiem EF zostało zdefiniowanych w sposób naturalny we wniosku o uczelnię badawczą wraz z 5 Centrami Doskonałości (CD). Kolejne zadanie polegało na przygotowaniu tzw. konkursów aparaturowych, gdzie w ramach zaplanowanych środków z IDUB naukowcy z CD i EF mogli się starać o 3,6 mln PLN na zakup aparatury. Pierwszą edycję mamy za sobą. Kolejna za 3 lata. Następnym działaniem było przygotowanie i uruchomienie konkursu na finansowanie kosztów publikacji w najlepszych światowej rangi czasopismach. Konkurs ma charakter ciągły i skierowany jest do wszystkich pracowników UMK. Wreszcie ostatnia inicjatywa i działanie naszego zespołu to Konkurs na badania związane z COVID-19. Muszę powiedzieć, że praca w zespole, w skład którego wchodzi prof. dr hab. Alina Borkowska (Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum UMK), mgr Paulina Kuć (kierownik Działu Zarządzania Funduszami Strukturalnymi), prof. dr hab. Przemysław Nehring (Wydział Humanistyczny), dr Jacek Rakoczy (Wydział Nauk Historycznych) sprawiła mi ogromną satysfakcję. Szerokie horyzonty członków zespołu, zróżnicowane doświadczenia i kompetencje, umiejętność współpracy i pracy pod presją czasową pozwoliły na sprawne wywiązanie się z nałożonych na nas obowiązków, za co całemu zespołowi jeszcze raz bardzo dziękuję.

(IG)

– **Na rozwój światowej nauki bardziej wpływają uczelnie czy raczej poszczególni uczeni i skupione wokół nich zespoły pracowników?**

– A czy jest powód, żeby wartościować i rozdzielać uczonych od uczelni i uczelnie od naukowców i ich zespołów? W dzisiejszych czasach trudno wyobrazić sobie naukowca prowadzącego badania na światowym poziomie bez wsparcia uczelni, instytutu badawczego czy innej jednostki naukowo-badawczej. I odwrotnie, nie ma uczelni bez naukowców, ich zespołów, pomysłów, badań i wyników tych badań. Naukowcy do pracy potrzebna jest infrastruktura, zespół, administracyjne wsparcie, spokój i niezależność, także finansowa. I to w ideale powinna dawać uczelnia. Z drugiej strony, jak się coś daje, to należy oczekiwać wyników i wymagać. Tak to jest skonstruowane i oba elementy muszą się uzupełniać i współdziałać. Ale wracając do pytania, bo wcale nie unikam odpowiedzi. Jeśli musimy już wartościować, to, według mnie, uczeni i ich zespoły mają większy wpływ na światową naukę niż uczelnie jako instytucje. Jednostki badawcze, uczelnie, nawet ze świetną infrastrukturą, nowoczesną aparaturą, sprawną administracją i zarządzaniem, ale bez świetnych naukowców, ich pomysłów, doświadczenia, badań, uporu, a przede wszystkim ciężkiej pracy oraz talentu, inteligencji i niezależności myślenia, nie są w stanie prowadzić badań i dostarczać wyników na światowym poziomie. Ale, tak jak powiedziałem, są to naczynia połączone i nie warto ich rozważać osobno i wartościować.

– **Może to bardziej pytanie dla... językoznawcy. Jaka jest różnica między uczelnią wpływową a uczelnią prestiżową? Z pewnością nie są to, by użyć języka matematyków, zbiory rozłączne.**

– Jak pytanie do językoznawcy, to raczej nie do mnie. Mamy na UMK świetnych językoznawców. Trzeba ich zapytać. W świecie idealnym „wpływowość” uczelni zależy bezpośrednio od jej prestiżu, a ten od jakości prowadzonych badań, kształcenia studentów i nowych kadr, o historii i tradycji uczelni już nie wspominając. Niestety, nie żyjemy w świecie idealnym i wpływowość często wiąże się z położeniem (w sensie geograficznym), polityką krajową i lokalną, koniunkturą i pieniędzmi. Na prestiż pracuje się latami. Ale, tak jak powiedział

pan redaktor, nie rozdzielałbym na siłę tych dwóch pojęć.

– **Ani prestiżu, ani wpływu nie da się jednak zadekretować. Ich budowanie to proces. Co jest w nim najważniejsze?**

– Przede wszystkim pomysł, determinacja i konsekwencja w realizacji planów, do tego cierpliwość i umiejętność wyciągania wniosków z porażek. Prestiż buduje się bardzo długo. Dlatego potrzebne są ciągłe inwestycje w ludzi, infrastrukturę, potrzebni są mądrzy liderzy, nieobawiający się podejmować kluczowych decyzji, liderzy na wszystkich szczeblach i oczywiście wspomagający ich zespół. Jak do tego dodożymy konsekwentne wieloletnie działania, umiejętność zdobywania środków i ich racjonalne wykorzystanie i zrozumienie praw, jakimi rządzi się świat nauki, to pozostaje już tylko codzienna praca, „trzymanie ręki na pulsie” i umiejętne wykorzystanie wyników, które na pewno się pojawiają.

– **Sięgam pamięcią do zorganizowanego w Toruniu forum poświęconego humanistyce, a poprzedzającego Narodowy Kongres Nauki. Wielu naukowców zabierających wówczas głos podkreślało, że humaniści, reprezentanci nauk społecznych, mają większe w porównaniu ze „ściśłowcami” trudności z włączeniem się w nurt światowej nauki, bo kogo w świecie interesuje polska historia, literatura, polskie prawo. To dziedziny niszowe. Co innego fizyka, chemia, matematyka, biologia.**

– Szczerze powiedziawszy nie czuję się kompetentny, żeby z pełnym przekonaniem odpowiedzieć na to pytanie. A nie chciałbym pouczać kolegów humanistów, ekonomistów, czy z nauk społecznych, szczególnie z pozycji osoby – „ściśłowca”, której szczególnie w tym kontekście, tzn. włączania się w nurt nauki światowej, jest łatwiej. Nie ma się co oszukiwać: w pewnych obszarach humanistom jest znacznie trudniej zaistnieć i być rozpoznawalnym w światowej nauce. Problemem jest nie tylko niszowość i wspomniany brak zainteresowania naszymi „lokalnymi” dokonaniem, historią, ekonomią czy polskim prawem, o czym wcale nie jestem do końca przekonany, że tak jest. A może trzeba zweryfikować te poglądy i przekonania. Koniecznie trzeba zacząć wyjeżdżać za granicę, na staże naukowe, stypendia i traktować to jako

obligatoryjny element kariery naukowej. Na WFAiS to działa w ten sposób od wielu lat i np. awans na adiunkta jest możliwy praktycznie dopiero po odbyciu stażu podoktorskiego w zagranicznym ośrodku. Pracując w zagranicznym ośrodku i prowadząc tam badania naukowe, poznaje się warsztat kolegów z zagranicznych uczelni, nowe metody badawcze, nowe standardy i często inną kulturę prowadzenia badań, a przede wszystkim jest się zmuszonym do wcale nielekkiej współpracy. Przy okazji można i należy propagować swoje badania, metody, wyniki i osiągnięcia. No i oczywiście należy zapraszać zagranicznych naukowców na wizyty naukowe w Polsce, Toruniu – na UMK. No i przede wszystkim zacząć publikować w języku angielskim w czasopismach zagranicznych. Zauważmy, że Uniwersytet Badawczy szeroko wspiera takie działania wieloma inicjatywami i konkursami. Nic tylko brać, aplikować, wyjeżdżać i publikować za granicą. Nie wiadomo, czy dostaniemy drugą taką szansę.

Muszę też powiedzieć, że jakoś nie przemawia do mnie stwierdzenie, że niewielu na świecie interesuje polska historia, prawo czy literatura. Zbyt wiele mieliśmy wspólnego z naszymi bliższymi i dalszymi sąsiadami czy np. narodem żydowskim i, co by mówić, nasza historia jest także ich historią. A naukowców, i nie tylko naukowców, na świecie interesuje wszystko, fakty, miejsca, postaci, dane, ale też metody badawcze, warsztat naukowy. Myślę, że wielu kolegów zdziwiłoby się jak bardzo świat interesuje się Polską. Może to niezbyt przekonujący przykład, ale kilka lat temu podczas wypadu w Góry Żółte w Chinach, podróżując kilka godzin lokalnym pociągiem, gdzie byłem jedynym „białym” i wzbudzałem oczywiście duże zainteresowanie i jestem chyba na kilkaset selfie, podczas rozmowy z przypadkowo poznanymi podróżnymi (tylko jedna osoba mówiła po angielsku) zostałem ogromnie zaskoczony wiedzą tej osoby o Polsce, naszej historii literaturze. Pomimo że był to emerytowany wykładowca matematyki, a nie zawodowy humanista, to znał postacie wszystkich polskich noblistów (nie tylko Wałęsy), mnóstwo faktów z naszej historii, kultury. Ze wstydem muszę stwierdzić, że nie mogłem się pochwalić znajomością wielu chińskich noblistów. Ale, nie sięgając tak daleko, dopiero co w zeszłym roku uhonorowaliśmy na naszym Uniwersytecie doktoratem honoris causa profesora Normana Daviesa – wybitnego historyka, który nie tylko interesuje się polską historią,

ale jest też jej świetnym badaczem i propagatorem.

– Mam też pewien przykład – jakże wymowny i spektakularny: „Życie seksualne dzikich” Bronisława Malinowskiego, publikacja poświęcona życiu mieszkańców Wysp Trobrianda. Temat niszowy, a książka stała się światową biblią antropologów. A zatem można! Kwestia nowatorskiej metody, badań, ujęcia, o których Pan wspominał?

– Oczywiście, że można. Nowatorską metodą były badania w terenie prowadzone bezpośrednio przez uczonego, w tym przypadku bezpośrednie kontakty ze społecznością i ludźmi, czyli coś, co jest tak dla nas dzisiaj oczywiste, do tego ciekawość świata, talent, wykorzystanie swojej szansy i szczęście, którego potrzeba każdemu badaczowi. No i oczywiście „pikantna” tematyka i nowe naukowe spojrzenie na plemiona pierwotne i inne egzotyczne i „gorsze” – bo za takie były w tym czasie uważane niektóre nacje. A temat wcale nie był niszowy, bo co prawda badania prowadzone były w egzotycznym miejscu, na stosunkowo małej społeczności, ale dla antropologii, jako nauki, to była całkiem nowa jakość, zwłaszcza dla antropologii kulturowej.

– Wpływowa uczelnia, wpływowe zespoły badawcze to kontakt bieżący z nauką na najwyższym poziomie. To nie wymaga tylko dobrych chęci, ale także nakładów finansowych na konferencje, publikacje, wyjazdy naukowe. Stać nas na to?

– Przede wszystkim to muszą być środki na prowadzenie badań, ludzi, utrzymanie zespołów, godziwe wynagrodzenia, infrastrukturę, personel techniczny i administrację, dopiero dalej będą publikacje, których koszty są stosunkowo niewielkie, konferencje, wyjazdy naukowe. Nie będę odkrywczy stwierdzając, że poziom finansowania nauki w naszym kraju jest żenujący. Nakłady na naukę w Polsce są naprawdę bardzo małe, dlatego każde dodatkowe środki uzyskane w ramach tej małej puli jako dodatek do podstawowej subwencji, jaką otrzymuje uczelnia są niezmiernie ważne. A są to przede wszystkim granty na badania, środki na rozwój infrastruktury i oczywiście środki uzyskane w konkursie na wiodące uczelnie badawcze. Powiedzmy sobie szczerze, jeśli my ich nie zdobędziemy, to sięgną po nie inni. A czy nas stać na finansowanie wyjazdów na konferencje, dłuższych wy-



jazdów naukowych czy kosztów publikacji? Musi nas być stać, bo to jedno z podstawowych elementów działalności naukowej. Wyniki badań, jak już coś odkryjemy, musimy publikować, propagować i dalej działać, zdobywając wspomniany wcześniej prestiż i uznanie na świecie. Konferencje i wyjazdy naukowe to także jeden z elementów nawiązywania nowych kontaktów, wymiany myśli i pomysłów, zdobywania warsztatu naukowego. I tutaj wspomniane środki grantowe czy stosunkowo duży zastrzyk pieniędzy z IDUB pozwalają na szersze finansowanie wspomnianych działań. Co ważne, nie ma tzw. „rozdawnictwa”, bo środki rozdysponowane są w ramach konkursów, co powoduje, że trafiają do najlepszych.

– Wskazywane są także **emerging fields**, czyli obszary badawcze o najbardziej obiecującym potencjale. Które to obszary? Ta lista powinna zapewne być otwarta, bo to wynika z charakteru działalności naukowej.

– Tzw. wyłaniające się pola badawcze, czyli obszary badawcze, grupy i badacze, którzy nie są w Centrach Doskonałości, a mają potencjał, żeby stać się podstawowym obszarem badawczym w najbliższych latach, są najbardziej dynamicznym elementem Uniwersytetu Badawczego. Ich listę i składy osobowe można znaleźć na stronach IDUB UMK. Z założenia wyłanianie się na trzy lata w dedykowanych konkursach. Weryfikacja ich działań, rozwoju i osiągnięć jest prowadzona na bieżąco. Aktualnie lista EF jest zamknięta, ale w trzecim roku działania IDUB ogłoszony zostanie kolejny konkurs na Emerging Fields, który z pewnością będzie bardzo emocjonujący, tym bardziej, że jest dużo czasu, żeby się do niego dobrze przygotować. A warto. Emerging Fields podobnie jak Centra Doskonałości mają swoje osobne budżety, dedykowane konkursy, dużą naukową niezależność. Wszystko po to, aby zintensyfikować swoją działalność badawczą i przejść na jeszcze wyższy poziom naukowy.

– Europejska, światowa uczelnia (cokolwiek to znaczy) to uczelnia zarówno wybierana przez studentów z różnych krajów, ale także chętnie odwiedzana przez cenionych naukowców z całego świata, prowadzących badania, zajęcia dydaktyczne. Czym UMK może ich do tego zachęcić?

– Powoli udaje nam się zachęcić coraz więcej studentów do studiowania na naszym uniwersytecie, ale przed nami jeszcze dużo pracy, bo konkurencja na świecie, a także w Polsce jest ogromna. Warto podkreślić, że mamy coraz więcej doktorantów z zagranicy. Jest też kilka inicjatyw finansowych z uniwersytetu badawczego, takich jak np. szkoły letnie, przyjazdy naukowców i doktorantów. Warto śledzić te inicjatywy i przedsięwzięcia i z nich korzystać. Uzyskanie finansowania nie jest wcale trudne.

Za to krótkoterminowe pobyty naukowców z zagranicy w celu prowadzenia wspólnych badań stają się powoli standardem na naszym uniwersytecie, a na przykład na naszym wydziale są standardem od wielu lat. Niestety znowu zatrudnianie najlepszych zagranicznych naukowców na dłuższy okres wiąże się ze znacząco wyższym finansowaniem. Jedną z możliwości są zatrudnienia z grantów, gdzie stawki mogą być trochę wyższe niż standardowe wynagrodzenie na naszym uniwersytecie. Także w ramach Uniwersytetu Badawczego zaplanowano w kilku Centrach Doskonałości zatrudnienia bardzo dobrych naukowców, którzy na naszym uniwersytecie będą budować swoje zespoły i prowadzić badania. Pierwsze konkursy niedługo powinny startować. Covid nam trochę przeszkodził w działaniach.

– Przyznam, że przyszło mi do głowy porównanie sportowe. Najlepsi zawodnicy godzą się na transfery, gdy klub jest prestiżowy, warunki świetne, gaża odpowiednia. Da się to porównanie zastosować do świata nauki i uczelni?

– Oczywiście. To bardzo trafne porównanie. To się dzieje w świecie nauki od dawna. Najlepsi naukowcy są poszukiwani i zachęcani do współpracy różnymi sposobami przez najlepsze instytucje na-

ukowe. Pieniądze, transfery, zachęty finansowe, na przykład odpowiednie wynagrodzenia, ale też przede wszystkim gwarantowane środki na badania i tworzenie zespołu, infrastruktura no i prestiż uczelni, który gwarantuje świetnych mentorów, współpracowników, doktorantów i studentów, zaplecze i administrację. Brzmi świetnie prawda? Tylko skala nakładów i środków inna niż w sporcie (choćby w piłce nożnej czy amerykańskiej koszykówce). I nie mówimy tu o czynniku 5 czy 9, a o kilku rzędach różnicy w nakładach i wynagrodzeniach. I jeszcze jedno uściślenie. W naszym kraju ze względu na wspomniane już tutaj wielokrotnie, bardzo niskie nakłady na naukę, ten proces nie jest aż tak powszechny i widoczny jak w krajach, gdzie te nakłady są wielokrotnie wyższe. Ale powoli, niestety ciągle w naszej skali, idziemy w tym kierunku.

– Na zakończenie może nieco profetyczne pytanie: doczekamy się noblisty z UMK, doczekamy się noblistów prowadzących na UMK zajęcia i badania?

– Odpowiem szczerze. Zewnętrzni nobliści zatrudniani na uniwersytecie to najwyższa półka naukowa, ale też przede wszystkim finansowa. Naukowo i prestiżowo są jak najbardziej pożądanymi dla UMK, tak jak i dla każdej uczelni na świecie. Niestety nobliści prowadzący na UMK badania i zajęcia są w tym momencie poza naszym zasięgiem, bo nas na nich po prostu nie stać. Możemy liczyć, co najwyżej, na pojedyncze wykłady, prelekcje na konferencjach. Nie oszukujmy się, z obecnym niskim poziomem finansowania nauki w naszym kraju, nie mamy szans konkurować z innymi zagranicznymi uczelniami, także na tym polu.

Ale, żeby było optymistyczniej na koniec, to wierzę, że kiedyś noblistę z UMK będziemy mieli. Potencjał mamy, utalentowanych i ciężko pracujących naukowców także. Otarliśmy się już o Nobla, nawet w tym roku, kiedy prof. Andrzej Wolszczan był bardzo blisko nagrody. Potrzeba nam może trochę więcej szczęścia.

– Dziękuję za rozmowę.

Zdjęcia: Andrzej Romański



Jak strzelać, to w dziesiątkę

Z prof. dr. hab. Bogusławem Buszewskim, kierownikiem Katedry Chemii Środowiska i Bioanalitiky Wydziału Chemii UMK w Toruniu, a także Centrum Badawczo-Edukacyjnego Metod Separacyjnych i Bioanalitycznych BioSep, członkiem korespondentem PAN i członkiem rzeczywistym Europejskiej Akademii Nauki i Sztuki rozmawia Wojciech Streich

– **Ponoć miłość do chemii pojawiła się u Pana już w szkole średniej, jednak opuścił Pan Wrocław, gdzie się urodził, aby studiować na Wydziale Chemii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Dlaczego Lublin?**

– Rzeczywiście, wzrastałem w rodzinie chemicznej, mój ojciec był chemikiem po Politechnice Wrocławskiej. Najwięcej lwowiaków osiedliło się po wojnie we Wrocławiu, moja rodzina mieszkała przed wojną pod Lwowem i we Lwowie. Ojciec, po ukończeniu Politechniki, pracował w Żarowie w zakładach chemicznych. Później dostał nakaz pracy i przeniósł się do Sarzyny, gdzie został szefem produkcji w znanych Zakładach Chemicznych Organika-Sarzyna (obecnie Ciech Sarzyna S.A.), a następnie przez długie lata był dyrektorem technicznym. Chodziłem tam do szkoły podstawowej – od drugiej klasy, bo do pierwszej chodziłem jeszcze w Żarowie. Potem było liceum w Leżajsku, gdzie wygrałem wojewódzką olimpiadę chemiczną, mogłem więc pójść na chemię. Chciałem jednak być lekarzem, zabrakło mi jednak punktów, więc, uciekając przed wojskiem, poszed-

łem na farmację do Lublina. Tam miałem wykłady z prof. Andrzejem Waksmundzkiem, kierownikiem Katedry Chemii Fizycznej na UMCS, ale również na Akademii Medycznej (wtedy, z braku kadry, łączono często takie jednostki). Profesor powiedział mi: *Słuchaj, co ty będziesz watę sprzedawał? Chodź do nas na chemię!*, no i posłuchałem go. Niektóre przedmioty mi zaliczyli, a inne musiałem nadrobić lub uzupełnić. I tak skończyłem chemię. Stąd ten Lublin.

– **Długo Pan tam mieszkał?**

– W Lublinie mieszkałem 20 lat.

– **Czy temperament nie pchał Pana w stronę większych ośrodków naukowych?**

– W Lublinie byli znakomici profesorowie: A. Waksmundzki, E. Soczewiński, J. Ościk i Z. Suprynowicz, mieli duże kontakty ze światem. Wtedy to było dla nas coś naprawdę wielkiego. Tam też spotykałem się z największymi polskimi chemikami, którzy już byli świetnie znani poza Polską, jak pro-

fesorowie: Antoni Basiński, Wiktor Kemula, Jerzy Minczewski, Zygmunt Marczenko i inni. Pod koniec studiów prof. Waksmundzki przyjął mnie (na piątym roku) jako młodszego asystenta, a potem jako asystenta.

Mówiąc szczerze, w Lublinie za długo nie byłem, gdyż dużo jeździłem za granicę. Gdy przyjechali profesor Josef F. K. Huber, jeden z ojców chromatografii z Wiednia, z prof. Dušanem Berekiem z Bratysławy, zaproponowali mi wyjazd na stypendium w ramach europejskiej wymiany dla młodych naukowców. Skorzystałem z tej propozycji, tym bardziej, że w Katedrze – liczącej 56 osób, w tym 22 profesorów, wychowanków szefa – doszło do podziałów. Ponieważ nie było chromatografii jako dyscypliny, wymyślono fizykę chemiczną, a konkretnie fizykochemiczne metody rozdzielania. Na czele katedry o takiej nazwie stanął prof. Z. Supryniewicz, do którego przeszedłem z „całym moim dobytkiem”, a prof. Waksmundzki zajął się wtedy już tylko światłowodami. W tej sytuacji mój nowy szef zachęcił mnie, żebym pojechał do Bratysławy do prof. D. Bereka, gdzie ostatecznie spędziłem 3 lata, od 1983 do 1986 roku. Tam też obroniłem pracę doktorską (*kandidát chemických vied*).

– Dość zawite były drogi, pod względem formalnym, Pańskiej habilitacji...

– Zgadza się, później była habilitacja w Bratysławie. Przy czym warto wiedzieć, że tam habilitacja jest tytułem zawodowym, nie naukowym. Natomiast odpowiednikiem naszej habilitacji jest *velký doktorat*. Żeby jeszcze sprawę skomplikować, to dodam, że moją pracę habilitacyjną w całości wykonałem w Tybingen, gdzie przebywałem na stypendium Humboldta przez 3 lata. Niestety w Polsce nikt nie chciał tego uznać, gdyż ówczesna PRL nie uznawała habilitacji wykonanych w Niemczech Zachodnich, jedynie w dawnym DDR. W końcu doradzono mi w ministerstwie, że najlepiej, jak sfinalizuję całość tam, gdzie robiłem doktorat. I tak ponownie znalazłem się w Bratysławie. Złożyłem odpowiednie dokumenty i musiałem zdać egzamin z chemii, potem drugi – ukierunkowany z chemii analitycznej, no i typowe kolokwium habilitacyjne. Warto zaznaczyć, że już wtedy na Słowacji obowiązywały odpowiednie liczba cytacji i współczynnik Hirscha, o których w Polsce jeszcze nikt nie słyszał. Niestety, wspomniane egzaminy nie zakończyły sprawy, gdyż musiałem jeszcze nostryfikować ten *velký dok-*

torat w Polsce, aby mieć habilitację zatwierdzoną przez CK.

– U młodych naukowców i artystów europejskich, nawet tych najzdolniejszych, pojawia się taki etap w życiu, że jak nie wyjedziesz do USA, to już po pewnym czasie nie możesz liczyć na wielką karierę.

– Zgadza się, jest w tym pewna prawidłowość. W 1992 roku wyjechałem do USA, do Kent State w Ohio i kiedy wróciłem w 1994 do Lublina, to w międzyczasie dostałem propozycję przyjazdu do Torunia. Trochę to wszystko było skomplikowane, gdyż w USA wygrałem konkurs na stanowisko associate professor. Nie ukrywam, że było to dla mnie wyzwanie i nie chciałem z tą szansą szybko się rozstać. Lecz sprawę rozstrzygnęła moja żona, mówiąc, że chce pozostać w kraju, i ma już dosyć tego „cygańskiego życia”, jeżdżąc za mną przez 12 lat po świecie. Poza tym, syn Marcin rozpoczął szkołę i chcieliśmy, żeby ją rozpoczął w Polsce. No więc wybrałem Toruń!

– Czyli jednak Toruń. Nie ukrywam, że słysząc to, jako absolwent UMK, poczułem satysfakcję. Jak wspomina Pan swoje początki w mieście Kopernika i piernika?

– Właściwie nikogo tu nie znałem, poza prof. Antonim Basińskim, ale wtedy już nie żył, oraz prof. Józefem Ceynową, który najmocniej zaangażował się w sprowadzenie mnie do UMK. Znałem jeszcze z literatury prof. Michała Rozwadowskiego i prof. Annę Narębską, fizykochemiczkę, zajmującą się między innymi badaniami różnego typu membran. Muszę powiedzieć, że wiele życzliwości okazał mi, już nieżyjący, prof. Zbigniew Wojtczak.

Po przyjeździe przedstawiłem naszemu środowisku, w formie wykładu, to co robię i co chciałbym robić. W Toruniu nikt nie zajmował się chromatografią, analityką na poziomie śladów, z ukierunkowaniem na środowisko, farmację i medycynę. Ostatecznie uzyskałem poparcie i z częścią chemików toruńskich nawiązałem bliższe kontakty zawodowe, jak ze wspomnianymi profesorami: A. Narębską, M. Rozwadowskim, J. Ceynową, a także z prof. Markiem Zaidlewiczem (chemia organiczna) i prof. Romualdem Wódkim (fizykochemia membran). Bardzo pomógł mi też ówczesny rektor prof. Andrzej Jamiołkowski, z którym miałem taką niepisaną umowę, że

daje mi wolną rękę przez 5 lat, jeżeli chodzi o budowanie mojego zespołu, i że nie będzie mi w tym przeszkadzać. Dotrzymał słowa.

Stosunkowo szybko wokół mojej osoby zorganizowała się grupa młodych ludzi, którzy byli ambitni i chcieli zrobić coś nowego, ważnego. Dość szybko także zdobyliśmy pierwsze granty, po 4 latach był już wniosek o moją profesurę, a po 5 – otrzymałem stanowisko profesora zwyczajnego. Oczywiście, Lublin trochę się na mnie pogniewał, gdyż zacząłem robić na UMK studia podyplomowe, konferencje i sympozja dotyczące metod separacyjnych, chromatografii, a tam niestety one upadły, gdyż lokomotywa tych działań była już w Toruniu. Dopiero po 3 latach dostałem list od prof. Waksmundzkiego, że mi przebacza i już się na mnie nie gniewa, że od nich odszedłem. Ten list mam do dzisiaj.

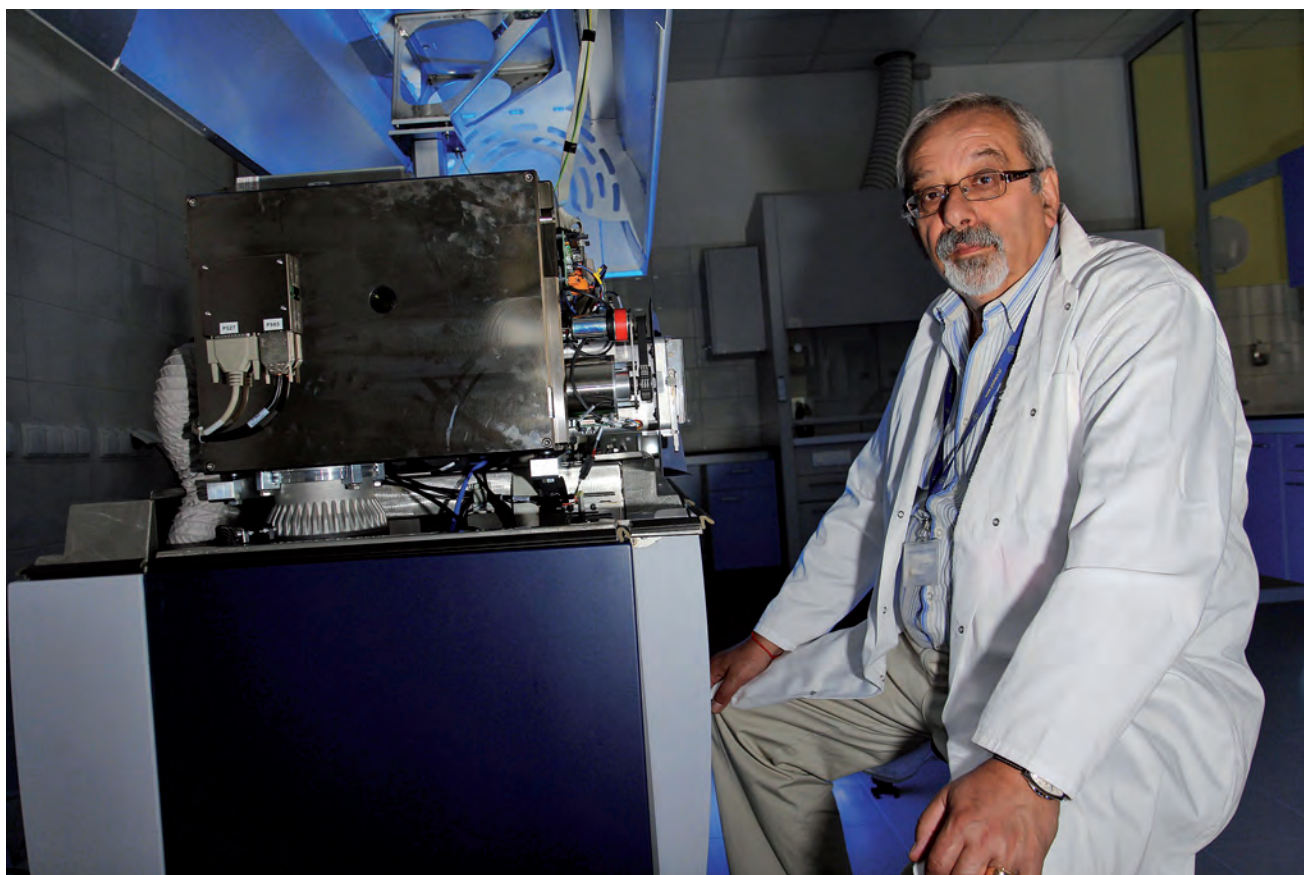
– **Gdy przegląda się Pańskie prace naukowe widać dużą konsekwencję w rozwoju, ale też dążność do różnorodności.**

– W ostatnich 30 latach zachodziła moja ewolucja naukowa. Jak przeanalizuje się przykładowo tematy 41 doktoratów, które zostały wykonane pod

moim kierownictwem, to łatwo zauważyć, że każdy ma inny tytuł i nic się nie dubluje – nie ma żadnej kontynuacji. Starłem się, żeby każda praca była dopięta i zamknięta. Chociaż w tej różnorodności jest, jak pan zauważył, kontrolowana przeze mnie konsekwencja. Podobnie, jak w przypadku 21 habilitacji, w których byłem mentorem – starałem się tak ukierunkować osoby wykonujące te prace, aby wносиły one do nauki coś nowego i świeżego. I to jest chyba dla mnie jedna z największych satysfakcji – właśnie ci młodzi ludzie, których część jest nadal ze mną, a także ci, którzy w różnych ośrodkach w kraju i za granicą realizują swoje plany życiowe.

– **Każdy, kto chociaż trochę interesuje się naszą Uczelnią, doskonale pamięta wielkie imprezy naukowe organizowane przez profesora Buszewskiego.**

– Wie pan, kiedy już tu się zdomowiłem, pomyślałem sobie, że Toruń może być znanym i bardzo dobrym ośrodkiem naukowym, jeżeli przyjadą tu znani ludzie i zobaczą, co tak naprawdę robimy i potrafimy. Bardzo mi się nie podobało – w czasie, kiedy byłem członkiem Senatu UMK – jak niektórzy na posiedzeniach mówili „to taki prowincjonalny uniwersytet”



lub coś w tym stylu. Cholera (przepraszam za to słowo), jaki prowincjonalny?! A czy w Stanach ktoś wie, gdzie jest ten Kent State? Największą atrakcją dla nas było, jak szliśmy w niedzielę do kościoła. Jedyne bar było w dawnym wagonie kolejowym, gdy zamknięto tam stację kolejową. To była dziura zabita dechami, położona 30 km od Cleveland, ale uniwersytet olbrzymi i to z tradycjami.

Zawsze mówiłem, dlaczego Toruń ma być gorzy, czy mieć tę łatkę „prowincjonalny”? Dlatego m.in. zacząłem organizować konferencje i sympozja na UMK. Jak już mówiłem, miałem wielu znakomych nauczycieli tu w kraju... Ale również poznałem wybitnych naukowców zagranicznych, którzy otarli się o Nobla. Gdy zacząłem się już uczyć u tych najlepszych, jak: Jan Garaj, Ernst Bayer, Klaus Unger, Antonius Kettrup, Stellan Hjerten czy Kyohatsu Jinno, Nobuo Tanaki, Sihenu Terabe, zacząłem też poznawać noblistów, których mogłem spotkać, dzięki wspomnianym nauczycielom. Spotkałem 8 noblistów, z których wielu zaprosiłem do Torunia. Parę razy był Richard Ernst (chemik szwajcarski), który wprowadził NMR do literatury. Dwa razy była u nas prof. Ada Yonath. Następnie byli: Frank Wilczek, Erwin Neher, ten od kanałów jonowych i układów membranowych, Aaron Ciechanower, Bernard Feringa od nanomaszyn, w tym w układach krwionośnych – a więc osoby, które miały i mają wpływ na naukę światową.

Ale wracając, w pierw były konferencje lokalne, a później te największe na świecie, jak International Symposium on Chromatography, tj. druga najważniejsza na świecie konferencja po PITCON i HPLC czy International Symposium Separation Science, czy Environmental Chemistry, czy Breath Analysis and Cancer Diagnosis, ExTech-Extraction Technology, czy Zjazd PTChem i SITPChem. Miałem ogromną satysfakcję, że mogłem ściągnąć do Torunia konferencje, które odbywały się w Nowym Jorku, Paryżu, Rzymie, Melbourne, Tokio czy Londynie. Po prostu uważałem, że nasze miasto zasłużyło na to, chociażby z racji pozycji naszego uniwersytetu. Myślałem, że trochę wyprzedziłem pewne zdarzenia, gdyż od niedawna UMK – jak wiemy – jest uniwersytetem badawczym i należy do elity polskich uczelni. Strasznie jestem z tego dumny.

– **Ambicje naukowe były chyba też nie mniejsze?**

– Oczywiście, moją ambicją było stworzenie, na bazie naszych dokonań, centrum nowoczes-

nych metod separacyjnych, czyli jednostki, w której by się zajmowano chromatografią sprzężoną ze spektrometrią mas, jako połączeniem *on-line*, ale także bardzo ważnymi metodami przygotowywania próbek. Przypomnę, że już w 1976 r. opatentowaliśmy wspólnie z prof. Supryniewiczem sposób izolowania pestycydów z układów naturalnych na sorbentach stałych okrzyknięty jako *solid phase extraction*. Patent ten został kupiony przez firmę J.T. Baker, a rozwiązanie jest teraz powszechnie używane w laboratoriach m.in. do izolowania, wzbogacania i oczyszczania substancji biologicznie aktywnych na różnych matrycach. Technika ta kojarzy się badaczom z moim nazwiskiem; później zresztą była modyfikowana przez innych badaczy, ale także przez nas, poprzez tzw. sorbenty z odciskiem molekularnym czy warstwą magnetyczną. Cieszę się, że to istnieje i jest w powszechnym obiegu.

– **Patrząc na rozwój nauki w ostatnich 30 latach, a szczególnie chemii i fizyki, widać coraz większą ich współpracę z medycyną, biologią i biochemią. Ten styk nauk też dość szybko zafascynował Pana, prawda?**

– Zgadza się. Wynika to z faktu, że chemia jest dyscypliną centralną i ma znamiona nauki uniwersalnej. Z biegiem lat coraz bardziej nurtował mnie wątek i jej znaczenie w medycynie, farmacji, śledzenie szlaków metabolicznych w organizmach żywych na poziomie molekularnym. Wychodziłem z założenia, że w chemii analitycznej należy zawsze stawiać cztery pytania: pierwsze – co to jest?, drugie – ile tego jest?, trzecie – jak to zmierzyć? i czwarte – dlaczego? Pod słowem „dlaczego” kryły się właśnie mechanizmy, bo one mnie zawsze interesowały.

Żeby zrozumieć, jak one przebiegają w organizmie żywym – czyli w środku, nie na zewnątrz – trzeba było wejść w chemię, biologię, biochemię, pokonać barierę biologiczną, czyli w obszar *live chemistry*, a więc w procesy przebiegające na poziomie komórkowym. W którymś momencie zainteresowałem się fitochemią i rozpocząłem współpracę z prof. T. Wolskim z Lublina, polegającą na izolowaniu substancji biologicznie aktywnych zawartych w roślinach. Zacząłem szukać substancji biologicznie aktywnych, które miałyby wpływ na zachowanie i reakcje organizmów żywych. A konkretnie zainteresowałem się takimi zagadnieniami, jak: bodźce, receptory i diagnostyka chorób nowotworowych.

Wie pan, życie jest pełne niespodzianek, otóż na jednej z konferencji poznałem naukowca, który nazywał się dr Anton Amann z Innsbrucka w Austrii. Przeglądaliśmy całą noc, dyskutowaliśmy jak szaleńcy o muzyce i nauce. W wyniku tej „burzy mózgów” doszliśmy do wspólnego wniosku, że trzeba napisać projekt na temat poszukiwania markerów dotyczących chorób nowotworowych. Pomyśleliśmy, że skoro my oddychamy, to i komórki, te tkanki w guzach, też muszą oddychać. Zaczęło to mnie fascynować, tym bardziej, że my w Toruniu już tym się częściowo zajmowaliśmy. Zaczęliśmy, jako jedna z nielicznych grup na świecie (poza nami byli tylko badacze z Korei Południowej i USA), rozdzielać mikroorganizmy, patogeny, za pomocą technik elektromigracyjnych (elektroforeza kapilarna). Ostatecznie, jako pierwsi na świecie zastosowaliśmy tę technikę do rozdzielania bakterii i udało się w ciągu 10 minut oznaczyć 10 różnych szczepów bakterii – na układach modelowych, oczywiście.

Z drugiej strony, przypomnę, był dr Anton Amann, który zainteresował mnie tymi markerami i gazami wydzielanymi z organizmów żywych i tkanek. Zaintrygowała go chromatografia gazowa, która była moją działką. Przygotowaliśmy grant europejski i, o dziwo, udało nam się go dostać w układzie: Polska, Austria, Niemcy i Wlk. Brytania; my zostaliśmy jednym z liderów tego przedsięwzięcia. Przez 3 lata wykonaliśmy znakomitą pracę (projekt Ba-Mod). Wiele osób z mojego zespołu zaczęło jeździć po świecie – obroniono liczne doktoraty, habilitacje, nawet profesury, więc można mówić tu o dużym sukcesie.

– Słuchając tego można powiedzieć, że miał Pan tzw. nosa do tych najciekawszych tematów i to w sensie przenośnym, ale... i dosłownym. Powstał przecież w Pańskim zespole sztuczny nos, prawda?

– Powiem tak, dobry nos zawsze się przydaje, a szczególnie w nauce (śmiech). Swego czasu zgłosił się do mnie prof. Tadeusz Jezierski, specjalista z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN, który pracował w USA dla FBI, gdzie badał wykorzystanie psów do wykrywania materiałów wybuchowych i narkotyków, m.in. na lotniskach. Zaproponował żebyśmy takiego psa wykorzystali jako detektor... I to był kolejny strzał w dziesiątkę! Staraliśmy się wykorzystać nos psa jako detektor i porównać ze spektrometrią mas. Zagadnienie to było tematem pracy doktorskiej pani dr Joanny Rudnickiej, która

zrobiła u mnie doktorat. Wyniki były niezwykle. Okazało się, że nos psa jest, na niektóre substancje, 10 tysięcy razy czulszy od ludzkiego. Oczywiście, nie były to zwierzęta przypadkowe – prof. T. Jezierski ćwiczył odpowiednio te psy. Współpraca znakomicie się rozwijała, uzyskaliśmy na ten cel granty krajowe i europejskie. Wynikami zainteresowali się Niemcy, Francuzi, Chińczycy i inni. Badania te prowadzimy nadal, analizujemy nasze wcześniejsze założenia, ale poszliśmy już trochę w innym kierunku. Dr Paweł Olszowy, jeden z moich doktorantów, syntetyzował włókna z nieprzewodzących polimerów. Struktura tych włókien i ugrupowania odpowiadały receptorom, jakie ma pies w nosie. W ten sposób chcieliśmy zbudować sztuczny receptor, który by rozróżniał ok. 20 związków chemicznych. Częściowo to nam się udało, jednak doświadczenia były wtedy jeszcze niedoskonałe, nie mieliśmy odpowiednich przyrządów i wielu rzeczy. Teraz mam doktoranta z Kazachstanu, który buduje podobne układy i muszę powiedzieć, że mamy bardzo ciekawe i optymistyczne wyniki. W ramach programu Horyzont 2020, wspólnie z dr. hab. T. Ligorem, prof. UMK, realizujemy projekt razem z Niemcami i Holendrami (ABC Cancer).

– Psy potrafią wykrywać choroby nowotworowe i to na bardzo wczesnym etapie. Czy było to dla Pana i zespołu jakąś przesłanką do zajęcia się wykrywaniem tych groźnych chorób?

– Naturalnie, nieraz o tym dyskutowaliśmy. Okazało się, że niektóre doświadczenia, o których mówiłem – także wykryte substancje – można wykorzystać, jako potencjalne biomarkery chorób nowotworowych. Testowaliśmy to w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Toruniu u prof. Marka Jackowskiego, kierownika Katedry Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej CM UMK, i badamy nadal. Ostatnio rozszerzyliśmy zakres badań o gazy jelitowe, które porównujemy z powietrzem, ale nie tym wydychanym z ust, tylko tym powstającym na granicy płuco-krew. Oznacza to, że trzeba w specjalny sposób pobrać taką próbkę z pęcherzyków płucnych, które mają prawie kontakt z krwią, czyli tą barierą transferu powietrza z płuc do krwi. Robimy tak, gdyż chodzi nam o to, żeby ta droga była jak najkrótsza. Służą do tego specjalne przyrządy, które zresztą sami zbudowaliśmy. Współpracujący z nami lekarze potrafią już robić to w szpitalu. Pobrane powietrze porównujemy następnie z gazami uwalnianymi przez tkankę nowotworową

i florę bakteryjną, która znajduje się w organizmie oraz z gazami wydzielanymi z jelit. Wyniki są interesujące i patrzymy na nie z dużą nadzieją.

Oczywiście, na wszystko mamy zgody komisji bioetycznej, gdyby ktoś był tym zainteresowany. A zainteresowanych widać trochę było, gdyż pojawiły się u nas kontrole, które jedynie wykazały, że działamy zgodnie z przepisami.

– Wspominał Pan o swojej nieustającej fascynacji zachodzącymi mechanizmami, szczególnie w bioukładach.

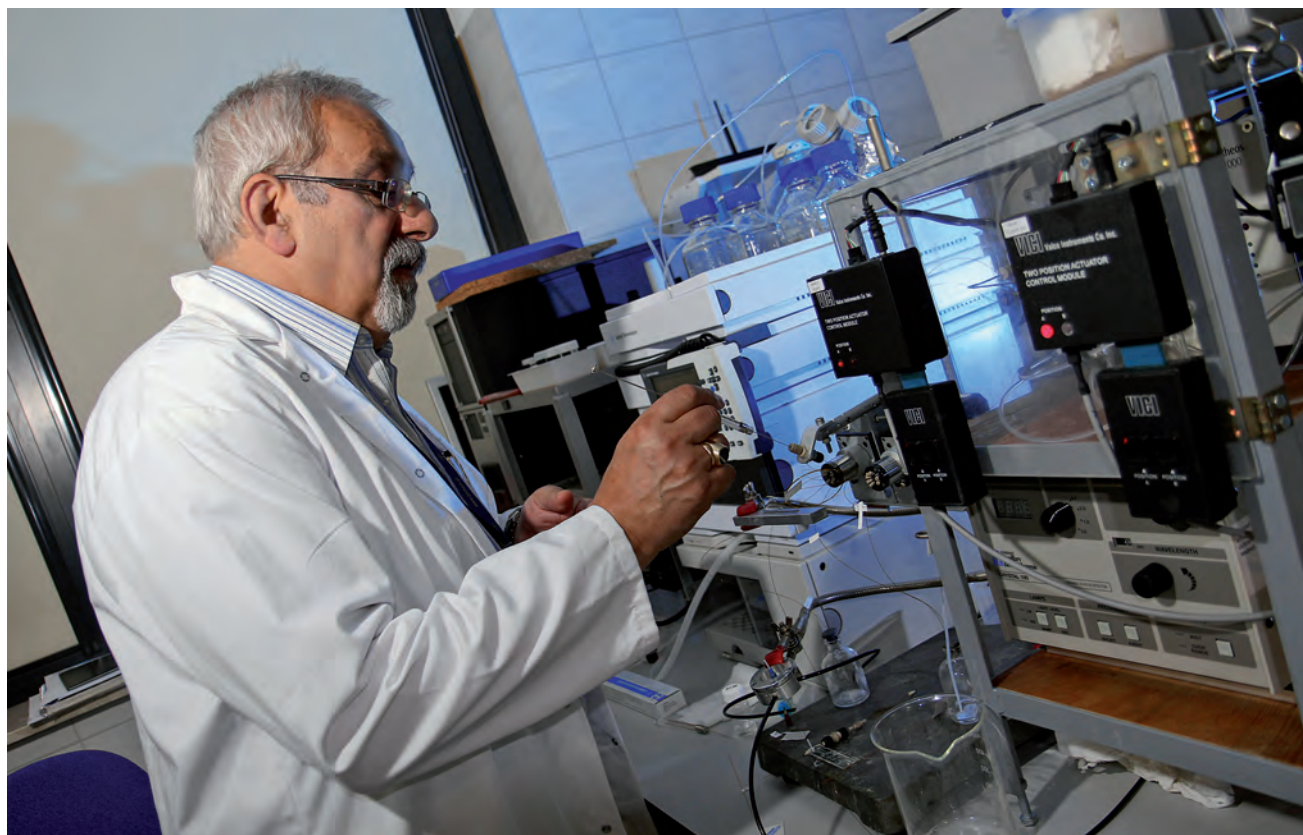
– Szukałem uparcie pewnych rozwiązań, które pozwoliłyby znaleźć panaceum na te wszystkie niekorzystne zmiany, jakie zachodzą w ludzkim organizmie pod wpływem chorób. Żeby nie ćwiczyć na żywym człowieku, zbudowaliśmy sztucznego pacjenta, aby symulować warunki infekcji, jako sztuczny układ. Pani dr hab. Małgorzata Szultka, prof. UMK z naszej Katedry, zrobiła z tego zakresu doktorat, budując sztuczną komórkę, w której symulowaliśmy warunki infekcji, jak w prawdziwej komórce, tzn. wprowadzaliśmy bakterie i symulowaliśmy zakażenie sepsą, gripą itp. Następnie podawaliśmy antybiotyki i badaliśmy procesy utleniania i redukcji. Sprawdzali-

śmy, jakie powstają metabolity, i który z nich może mieć negatywny wpływ na wątrobę czy trzustkę lub inne organy. Przebadaliśmy całą serię takich układów, zbudowaliśmy aparaturę do wyłapywania tych związków i dalej prowadzimy te badania.

– Ale pewnie to Pana i zespołu nie zadowoliło?

– Tak. Zaczęliśmy się zastanawiać, jak zbudować układ, który będzie niszczył bakterie. Założyliśmy, że co najmniej musimy mieć podłoża z nanocząstek srebra, cynku, tytanu lub innych metali czy związków.

Potraktowaliśmy je jak nośniki faz stacjonarnych w chromatografii i postanowiliśmy, że nie będziemy ich modyfikować (jak to się zwykle robi), tylko wykorzystamy niektóre szczepy bakterii, które będą za nas pracowały, bo „my jesteśmy leniwi, bo nam się nie chce pracować” (śmiech). Następnie wspólnie z dr.hab. P. Pomastowskim i dr hab. K. Rabińską wprowadziliśmy bakterie do układu i zaszczepiliśmy je tak, aby budowały – w odpowiednio przestrzeganych warunkach – sekwencje aminokwasowe odpowiadające strukturom, które idealnie pasowały nam, tak aby likwidować komórki nowotworowe. Postanowiliśmy, że ta cząstka nanosrebra czy nanocynku,



czy też inna, będzie lokomotywą, a wagonikami będą poszczególne segmenty aminokwasów przyczepionych w formie białka, izolowanego na pożywcze z serwatką. Czyli dostaliśmy dwa w jednym: udało nam się zlikwidować problemy z serwatka, która zatruwa środowisko, i jednocześnie wykorzystać to białko do pobudzania i formowania odpowiednich struktur na powierzchni z nanocząstkami wspomnianych metali. Ważne, że to zaczęło działać i zaczęły tworzyć się nanokompozyty.

– Swego czasu było głośno w prasie o wykorzystaniu alg morskich do wytwarzania opatrunków nowej generacji.

– Od wielu już lat pracuję w mojej Katedrze dr hab. inż. Myroslav Sprynskyy, prof. UMK pochodzący ze Lwowa na Ukrainie, który zrobił u nas habilitację i został naszym pracownikiem. Prowadzi on badania z krzemionkami (czyli kontynuuje to, co ja kiedyś zacząłem), przy czym w pewnym momencie zaczął robić biokrzemionki, czyli hodowane algi, produkujące w morzu struktury porowate, bogate w kwasy tłuszczowe i inne substancje biologicznie aktywne. Ich szkielet można wykorzystać, po ich unicestwieniu, jako potencjalne układy sorpcyjne, nośnikowe czy nanoukłady. Oczywiście, postanowiliśmy je modyfikować i rozbudowywać, czyli wprowadzać w miejsce krzemu inne atomy, tak, żeby uzyskać większą pojemność sorpcyjną, materiały o ściśle zdefiniowanej porowatości, ale i o odtwarzalnej strukturze. To dało nam inspirację do budowania układów sztucznych, które odpowiadałyby tym, wspomnianym już wcześniej, naturalnym twórcom. To doprowadziło nas do biokompozytów – nanokompozytów. Zajął się tym grupa skupiona wokół dr. hab. P. Pomastowskiego i wspólnie z prof. Sprynskyy'm i kolegami ze Szczecina, Poznania, Warszawy, Olsztyna i Białegostoku zbudowaliśmy konsorcjum materiałowo-medyczne, którego zadaniem będzie wykorzystanie alg, a konkretnie pancerzyków nanokrzemionek jako nośników do dystrybucji leków i różnego rodzaju substancji biologicznie aktywnych. Uzyskaliśmy na to grant FNP – BIOG-NET, którego jestem liderem, no i staramy się wspólnie z farmaceutami, lekarzami, specjalistami od chemii materiałowej, kosmetycznej i gospodarczej stworzyć m.in. opatrunki nowej generacji np. do trudno gojących się ran.

Te prace nie tylko mają służyć samym badaniom podstawowym. Chcemy je komercjalizować. Przykładowo z Plantarum, jednego z moich projektów,

uruchomiliśmy wraz z TZMO w Żelowie k. Łodzi linię produkcyjną i wszystko działa bardzo dobrze. Także i w przypadku alg, być może, uda się uruchomić nowe produkty niezbędne w medycynie czy kosmologii – to są nasze zamierzenia na najbliższy czas.

– Żywność, jej wytwarzanie, ale i jej badanie są ogromnym kołem napędowym w gospodarce światowej. Czy te sprawy są w polu zainteresowania Pańskiego zespołu?

– Interesuje nas wykorzystanie technik analitycznych w badaniach żywności. Przykładowo, od wielu lat zajmujemy się toksynami, gdzie badamy wpływ na ich kumulację oraz oddziaływania z receptorami, ale i możliwość ich neutralizacji. Nie muszę mówić, jak jest to ważne ze względu na przechowywanie żywności w dłuższym czasie. Pani prof. R. Gadzała-Kopciuch prowadzi również ciekawe badania, jeżeli chodzi o mleko pozyskiwane od matek karmiących (na marginesie, warto wiedzieć, że Polska jest drugim w świecie producentem tego typu mleka w formie sproszkowanej). Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego mamy zakłady mleczarskie, które zajmują się sproszkowaniem mleka i p. Małgorzata z dużym powodzeniem realizuje te badania wraz ze swoimi doktorantami.

Badamy także różnego rodzaju pleśnie, pleśniaki, które z jednej strony pomagają człowiekowi, a z drugiej szkodzą, na przykład na produkcję piwa czy wina. Te organizmy mają tę właściwość, że potrafią dostosować się do każdych warunków i niespodziewanie się uaktywnić, wyrządzając człowiekowi ogromne problemy zdrowotne i straty finansowe.

– Kieruje Pan także Centrum Edukacyjno-Badawczym Metod Separacyjnych i Bioanalitycznych Bio-Sep, które wchodzi w skład struktury organizacyjnej Interdyscyplinarnego Centrum Nowoczesnych Technologii UMK (ICNT). Proszę scharakteryzować działalność tego Centrum.

– Centrum *BioSep* to interdyscyplinarny ośrodek badawczo-edukacyjny. Jego działanie koncentruje się na tematyce z zakresu technik separacyjnych i szeroko pojętej bioanalitiky, zwłaszcza na rzecz ochrony środowiska, oceny jakości produktów żywnościowych, diagnostyki medycznej czy analizy farmaceutycznej i biomedycznej.

Odgrywa ono również rolę referencyjnego laboratorium badawczego z zakresu technik chro-

matograficznych, elektromigracyjnych, spektralnych i spektroskopowych, z uwzględnieniem metod przygotowania próbek oraz walidacji i statystycznej analizy danych (chemometria). W tym zakresie działamy już 25 lat i prowadzimy edukację w ramach metod separacyjnych dla osób z kraju i z zagranicy. Inne tego typu szkoły już niestety przestały działać, a my funkcjonujemy. Mamy wysoką markę, gdyż np. nikt nie przyjmie osoby do pracy przykładowo w przemyśle farmaceutycznym, jak nie ma naszego UMK-owskiego świadectwa-certyfikatu, to coś znaczy, prawda?

Zgodnie z zapowiedzią rektora, już niedługo nasza grupa będzie wydzielona organizacyjnie w ramach ICNT, co mam nadzieję pozwoli nam działać swobodniej, bardziej w niezależny sposób.

– W marcu został Pan członkiem rzeczywistym Europejskiej Akademii Nauki i Sztuki, jednej z najbardziej prestiżowych organizacji naukowych i artystycznych w Europie. Proszę powiedzieć kilka słów o tym wyróżnieniu oraz kto należy do jej grona.

– Organizacja ta powstała 30 lat temu w Wiedniu. Założył ją wspólnie z naukowcami austriackimi, niemieckimi i szwajcarskimi kardynał König. Zgodnie z koncepcją kopernikańską ma ona łączyć ludzi poszukujących prawdy, ale bez barier politycznych, ekonomicznych czy religijnych. Akademia skupia w tej chwili ok. 2000 naukowców, artystów, twórców i jednego papieża (Benedykt XVI). Co jakiś czas są do niej zapraszane osoby, które osiągnęły coś ważnego w świecie nauki, kultury czy sztuki. Ja byłem nominowany do Akademii m.in. przez profesorów: Tadeusiewicza, Kleibera i Namieśnika, i o dziwo – w listopadzie wystąpili, a w grudniu mnie mianowali. Jest tam 30 Polaków, przy czym jestem jedynym chemikiem. Wiceprezydentem EANiS jest m.in. prof. M. Kleiber. Miło mi, że zauważono moje sukcesy i dokonania z tego „prowincjonalnego uniwersytetu w Toruniu” (śmiech).

– Prezesuje lub kieruje Pan wieloma organizacjami, również jest Pan członkiem wielu towarzystw i redakcji prestiżowych czasopism. Jest tego bardzo dużo, ale która działalność sprawia Panu największą satysfakcję?

– Chyba największą satysfakcję miałem wtedy, gdy zaproponowano mi, abym został prezydentem *European Society for Separation Science*, czyli Euro-

pejskiego Towarzystwa Metod Separacyjnych, było to duże wyzwanie dla mnie. Bo trzeba było zrestrukturyzować, przebudować i rozbudować tę organizację. Myślę, że nieźle mi się to udało, bo nadal dobrze ona funkcjonuje i to według mojej koncepcji. Dalej, zostałem wybrany w kraju, po prof. Andrzeju Jamiołkowskim, prezesem *Societas Humboldtiana Polonorum* oddziału toruńskiego, a potem – na szefa całego Stowarzyszenia Stypendystów Fundacji im. Aleksandra von Humboldta, na dwie kadencje. Cenię sobie tę działalność, gdyż był to bardzo ważny czas w moim życiu, pozwalający rozwinąć się intelektualnie.

No, a później wybrano mnie na prezesa Polskiego Towarzystwa Chemicznego i nie ukrywam, że mocno zreformowałem to Towarzystwo i wyprowadziłem bardziej na „międzynarodowe wody”. Dzięki temu zostałem zaproszony do pięcioosobowego prezydium *European Society of Chemistry and Molecular Sciences*, gdzie przez 2 kadencje byłem członkiem prezydium.

Jestem przewodniczącym Komitetu Chemii Analitycznej PAN, właśnie rozpoczynam drugą kadencję. 11 maja br. zostałem jednogłośnie wybrany na przewodniczącego na kadencję 2020–2023. Warto podkreślić, że sekretarzem naukowym Komitetu została ponownie dr hab. Renata Gadzała-Kopciuch, prof. UMK z mojej Katedry.

Sprawuję również już trzecią kadencję funkcji prezydenta *Central European Group for Separation Science* – od Włoch aż do Polski (12 krajów). Jestem także szefem najważniejszej europejskiej nagrody naukowej w zakresie metod separacyjnych W. Nernst-M. Tswitt Award. Drugą kadencję pracuję w Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów, i pierwszą jako wiceprzewodniczący Rady Doskonałości Naukowej (2019–2023).

Nie ukrywam, że wycofuję się powoli z tak szerokiej działalności organizacyjnej, gdyż mam jeszcze doktorantów i wielu współpracowników. Katedra się rozrosła, prowadzonych jest wiele tematów oraz grantów, a i są nowe pomysły.

– Od wielu lat jest Pan absolutnym liderem na UMK, jeżeli chodzi o dorobek naukowy, a szczególnie cytowalność swoich prac (także jednym z najczęściej cytowanych polskich chemików). Dla młodych naukowców takie pułapy są na razie w sferze marzeń, ale myślę, że chętnie dowiedzą się, jak dochodzi się do takich wyników.

– No tak, faktycznie zajmuję wysokie miejsce w rankingach. Osobiście nie lubię tych statystyk, bo nie w pełni pokazują wartość tego, co udało się dokonać. No, ale skoro muszę, to jestem autorem bądź współautorem ponad 600 indeksowanych publikacji, 56 patentów i wielu rozdziałów w opracowaniach monograficznych, 20 książek wydanych w kraju i za granicą, licznych wykładów na zaproszenie w kraju i poza nim. Publikacje te cytowane były ponad 12 500 razy, co przekłada się na współczynnik Hirscha=51. Byłem inicjatorem lub kierownikiem ponad 70 projektów krajowych i zagranicznych na łączną kwotę ponad 80 mln zł. To cieszy, bo dzięki temu możliwe było inwestowanie w sprzęt, siebie i współpracowników. Te dane odnoszą się też do nich, moich współpracowników i uczniów.

– **Pod koniec kwietnia został Pan Profesorem laureatem Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju 2020 w kategorii „Naukowiec przyszłości”. Za jakie osiągnięcia przyznano tę nagrodę?**

– Kapituła tego konkursu doceniła trzy projekty realizowane pod moim kierunkiem: *Zaawansowane biokompozyty dla gospodarki jutra BIOG-NET*, *Rośliny uprawne oraz produkty naturalne jako źródła substancji biologicznie aktywnych przeznaczonych do produkcji preparatów kosmetycznych, farmaceutycznych i suplementów diety* oraz *Lotne biomarkery raka jelita grubego*. Cieszę się z tego, gdyż nagrodą tą są wyróżniani innowatorzy i inwestorzy, osoby i organizacje, których sposób działania i myślenia wpływa lub w przyszłości może wpłynąć na inteligentny i zrównoważony rozwój społeczeństwa i gospodarki. To nie jest nagroda tylko dla mnie, to jest zauważenie i docenienie naszego całego zespołu.

– **Uważam, że zdobycie tytułu „Naukowca przyszłości” będzie najlepszym podsumowaniem naszej rozmowy. Niech będzie to dobra wróżba dla Pańskiej dalszej kariery naukowej i wszystkich Pana współpracowników z Katedry Chemii Środowiska i Bioanalitiky, a także Centrum Badawczo-Edukacyjnego Metod Separacyjnych i Bioanalitycznych BioSep. Dziękuję za rozmowę.**

– Dziękuję.

Zdjęcia: Andrzej Romański



Statuetka wręczona prof. Bogusławowi Buszewskiemu z okazji otrzymania tytułu doktora honoris causa Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (3.10.2018 r.).

Fot. nadesłana

Ewelina Wilska, Jerzy P. Łukaszewicz

Cztery strony nauki, czyli jak to z ICNT było

Zgodnie z misją Interdyscyplinarne Centrum Nowoczesnych Technologii (ICNT) wnosi twórczy wkład w rozwój wiedzy i technologii, uwzględniając w szczególności potrzeby gospodarki regionalnej oraz wzrost jakości życia. Przyczynia się do rozwoju badań interdyscyplinarnych przez tworzenie nowoczesnych i różnorodnych zespołów badawczych oraz propagowanie nowych technologii badawczych.

Historia powstania Interdyscyplinarnego Centrum Nowoczesnych Technologii rozpoczyna się w 2008 roku. Prof. dr hab. Andrzej Jamiołkowski, ówczesny rektor UMK, będąc pod wrażeniem specjalnego interdyscyplinarnego ośrodka badawczego funkcjonującego w Karolinie Północnej (USA), zaproponował władzom województwa kujawsko-pomorskiego finansowanie stworzenia analogicznego centrum w regionie – pod kierunkiem UMK. Centrum w Północnej Karolinie integrowało środowiska trzech uniwersytetów: Duke University, University of North Carolina AT Chapel Hill oraz North Carolina State University. Integracja była pojmowana nie tylko w sensie geograficznym, ale również tematycznym. Podobny efekt zamierzano uzyskać w przypadku ICNTze szczególnym naciskiem na integrację wiedzy i umiejętności. Projekt budowy i wyposażenia ICNT znalazł się w planie inwestycji europejskich województwa kujawsko pomorskiego na lata 2007–2013 na tzw. liście indykatywnej. Tego typu projekty nie były wyłaniane w trybie konkursowym, lecz ze względu na strategiczne znaczenie dla regionu były współfinansowane po podjęciu stosownych uchwał przez organy samorządowe województwa.

Powstał nieformalny zespół przygotowujący zakres merytoryczny dla funkcjonowania ICNT, a osobami szczególnie aktywnymi byli: prof. dr hab. Bogusław Buszewski, prof. dr hab. Andrzej Tretyn, prof. dr hab. Andrzej Nowak, prof. dr hab. Włodzisław Duch, prof. dr hab. Andrzej Targowski, prof. dr hab. Andrzej Araszkiewicz i początkowo prof.



Dr Ewelina Wilska



Prof. dr hab. Jerzy P. Łukaszewicz

dr hab. Alina Borkowska. Już w początkowej fazie wyróżniły się osoby i zespoły, które ze szczególną energią włączyły się w prace przygotowawcze i doprowadziły do tego, że zaproponowana przez nie tematyka badawcza znalazła się w zaakceptowanym planie badań Centrum. Równolegle działał zespół przygotowania projektu pod względem formalnym m.in. przygotowującym studium wykonalności oraz projekty dokumentów. Zgodnie z podpisaną umową, poziom dofinansowania pochodzący ze środków europejskich ustalony został na 69,56%. Dodatkowo inwestycja była współfinansowana w formie dotacji celowej w wysokości 30,44% wartości projektu ze środków publicznych pochodzących z budżetu państwa. Dotację celową Uniwersytet uzyskał z MNiSW dzięki intensywnym staraniom prof. dr. hab. Andrzeja Radziwińskiego oraz prof. dr. hab. Włodzimierza Karaszewskiego – ówczesnemu rektorowi oraz prorektorowi UMK. Tak wysoki poziom dofinansowania, w tym uznanie podatku VAT jako kosztu kwalifikowanego projektu spowodowało, że ICNT i jego infrastruktura zostały wykluczone z możliwości prowadzenia działalności gospodarczej.

Realizacja projektu obejmowała zaprojektowanie (zwycięzcą przetargu została Pracownia INWESTPROJ), wzniesienie budynku (zwycięzcą przetargu była firma Skanska SA) oraz zakup aparatury naukowo-badawczej wg wcześniej ustalonej i zatwierdzonej listy. W roku 2010 władze UMK formalnie powołały biuro realizacji projektu w składzie prof. dr hab. Jerzy P. Łukaszewicz – koordynator projektu oraz dr Ewelina Wilska – asystent koordynatora projektu ds. organizacyjnych. Czasochłonnym i skomplikowanym elementem było przeprowadzenie ok. 100 procedur przetargowych we współpracy z Biurem Zarządzania Funduszami Strukturalnymi, Biurem Zmówień Publicznych, Działem Inwestycji, Działem Aparatury Naukowej. Wartość projektu, zgodnie z umową wynosiła 71.522.577,47 złotych, w tym finansowanie z EFRR 49.753.375,00 złotych. Na aparaturę naukową przeznaczono ponad 41 mln złotych. Realizacja projektu była poddana wielokrotnie kontroli Urzędu Marszałkowskiego, Urzędu Kontroli Skarbowej oraz Europejskiego Trybunału Obrachunkowego. UMK uzyskał pełną akceptację sposobu realizacji projektu i nie wykazano nieprawidłowości skutkujących karami finansowymi. Ostateczne rozliczenie projektu z dnia 25.09.2014 r. otworzyło tzw. okres trwałości projektu, to znaczy okres 5 lat na osiągnięcie pełnej aktywności badawczej w ustalonych obsza-

rach badawczych oraz osiągnięcie tzw. wskaźników rezultatu.

Na etapie realizacji i rozliczania projektu, poza biurem projektu, uczestniczyły niemalże wszystkie działy UMK np.: księgowości, finansowy, inwestycji, płac, zaopatrzenia i transportu, zamówień publicznych, aparatury naukowej oraz UCI. Szczególnie aktywni byli pracownicy administracji UMK: Edyta Podlewska, Paulina Kuć, Ryszard Lew, Jarosław Lisewski, Tomasz Rogalski, Paweł Chmielewski i Natalia Głowacka-Mendyka.

Wraz z decyzją o uruchomieniu działalności badawczej, w styczniu 2012, rektor UMK prof. dr hab. Andrzej Tretyn powołał pierwszy skład Rady Naukowej ICNT, a obowiązki przewodniczącego powierzył prof. dr. hab. Andrzejowi Jamiołkowskiemu.

W latach 2012–2016 ICNT posiadało status centrum badawczego podlegającego bezpośrednio rektorowi UMK, który finansował funkcjonowanie Centrum. W listopadzie 2016 roku ICNT uzyskało status jednostki podstawowej Uniwersytetu – analogiczny do statusu wydziałów, a w wyniku konkursu dyrektorem na najbliższe 4 lata został prof. dr hab. Jerzy P. Łukaszewicz. Status jednostki podstawowej oznaczał uproszczenie procedur związanych finansowaniem działalności Centrum, ale pojawił się obowiązek poddania się procesowi ewaluacji. Przygotowania do uzyskania kategorii naukowej dla ICNT zostały wstrzymane w związku z wejściem w życie Konstytucji dla Nauki, która stanowi, że ewaluacji podlegają dyscypliny naukowe, a nie jednostki organizacyjne uczelni. ICNT jako jednostka interdyscyplinarna nie zatrudniała wystarczającej liczby naukowców reprezentujących choćby jedną dyscyplinę i dlatego w ramach nowego statutu UMK nie może być jednostką równoważną wydziałowi. ICNT od września 2019 ponownie jest uniwersyteckim centrum naukowym.

Zgodnie ze Studium Wykonalności projektu w ramach ICNT utworzono cztery obszary badawcze i musiały one funkcjonować aż do zakończenia okresu 5-letniego okresu trwałości:

I projekt badawczy: genomika funkcjonalna w badaniach biologicznych i biomedycznych

Kierownicy projektu: prof. dr hab. Andrzej Tretyn (do 2012) i prof. dr hab. Chandra Pareek (od 2012).

Dziedzina biologii molekularnej i teoretycznej zajmująca się analizą genomów różnych organizmów, począwszy od bakterii, a na człowieku koń-

cząc. Głównym celem projektu jest poznanie sekwencji materiału genetycznego oraz mapowanie genomu, jak również określenie wszelkich zależności i interakcji wewnątrz genomu, jak również transkryptomu.

Laboratoria:

Laboratorium Genomiki Człowieka – dr n. med. Joanna Szczepanek;

Laboratorium Genomiki Zwierząt – prof. dr hab. Chandra Pareek;

Laboratorium Genomiki Roślin – dr hab. Jarosław Tyburski, prof. UMK;

Laboratorium Bioobrazowania – dr hab. Dariusz Jan Smoliński, prof. UMK;

Laboratorium Metagenomiki – dr Marcin Gołębiwski.

II projekt badawczy: Centrum Metod Separacyjnych i Bioanalitycznych BioSep

Kierownik projektu prof. dr hab. Bogusław Buszewski, dr h.c.

Działanie interdyscyplinarnego zespołu naukowo-badawczego koncentruje się na tematyce z zakresu technik separacyjnych i szeroko pojętej analityki na poziomie śladów, zwłaszcza na rzecz ochrony zdrowia i środowiska, analizy farmaceutycznej i biomedycznej czy oceny jakości produktów żywnościowych. Pełni również rolę referencyjnego laboratorium badawczego z zakresu technik chromatograficznych, elektromigracyjnych i membranowych, z uwzględnieniem metod przygotowania próbek oraz walidacji i chemometrycznej analizy danych (metrologii).

Laboratoria:

Laboratorium Metabolomiki, Proteomiki, Diagnostyki i Biomarkerów;

Laboratorium Nowych Materiałów i Metod;

Laboratorium Miniaturyzacji i Nanotechnologii;

Laboratorium Niekonwencjonalnych Metod i Technik Analitycznych.

III projekt badawczy: ZIFI – Zespół Interdyscyplinarnej Fizyki i Informatyki

Kierownik projektu prof. dr hab. Wiesław Nowak.

Projekty badawcze o walorach aplikacyjnych w dziedzinie bioinformatyki, bioinformatyki struk-

turalnej białek, wielkoskalowych symulacji komputerowych dynamiki układów złożonych, badania psychoakustyczne, badanie funkcji motorycznych, emocjonalnych i poznawczych, badania objawów u chorych na chorobę Parkinsona, chorobę Alzheimera, schizofrenię, ADHD, monitoring np. ruchu gałek ocznych, określanie wieku osadów geologicznych, datowanie obiektów zabytkowych, wykonywanie testów autentyczności dzieł sztuki, badania wpływu promieniowania jonizującego na właściwości nowych materiałów, nieinwazyjne lub mikroinwazyjne metody badań struktury i własności różnorodnych obiektów i materiałów dla potrzeb konserwacji zabytków.

Laboratoria:

Laboratorium BioInfoNano Nauk – prof. dr hab. Wiesław Nowak;

Laboratorium Neurokognitywne – prof. dr hab. Włodzisław Duch;

Laboratorium Datowania Luminescencyjnego – prof. dr hab. Alicja Chruścińska;

Laboratorium Analiz Nieniszczących – prof. dr hab. Piotr Targowski;

Laboratorium Systemów MEMS – dr Marcin Kowalski;

Laboratorium Struktur Niskowymiarowych – dr Anna Zawadzka.

IV projekt badawczy: innowacyjne techniki badania mózgu człowieka w zdrowiu i chorobie

Kierownik projektu prof. dr hab. n. med. Aleksander Araszkiewicz.

Diagnozowanie stanu centralnego układu nerwowego człowieka i związanych z tym patologii, choroby neurodegeneratywne, nowoczesna diagnostyka z wykorzystaniem funkcjonalnego rezonansu magnetycznego fMRI o natężeniu pola magnetycznego 3 T, badanie podłoża procesów mózgowych, rejestrowanie zmian w mózgu (morfologicznych, funkcjonalnych i neurochemicznych), testy neuropsychologiczne w chorobach psychicznych i neurologicznych.

Pracownia Rezonansu Magnetycznego – dr Aleksandra Wypych.

ICNT niezależnie od statusu (centrum badawcze UMK czy jednostka podstawowa UMK) w okre-



sie tzw. trwałości projektu zasadniczo nie mogło prowadzić działalności o charakterze komercyjnym – ani samodzielnie, ani w ramach zewnętrznych przedsięwzięć badawczych nie można było (bez konsekwencji dla całego Uniwersytetu) uzyskiwać przychodów z tytułu wykorzystania infrastruktury ICNT (sprzęt badawczy i budynek). Wykluczone było uczestnictwo na przykład w tzw. voucherach badawczych, które z definicji miały zbliżać firmy i instytucje naukowe, co przecież było jednym z celów utworzenia ICNT. Zakaz obejmował nawet nieodpłatne świadczenie usług badawczych, gdyż od usług tego typu wycenionych formalnie na 0 złotych instytucje skarbowe mogą naliczyć VAT od domniemanej wartości takiej usługi. Konieczność zapłacenia nawet 1 grosza VAT oznaczała w praktyce niekwalifikowalność podatku VAT od wartości całego projektu tzn. podatek VAT przestałby być kosztem kwalifikowanym projektu i podlegałby zwrotowi w całości. Byłaby to suma rzędu 15 milionów złotych. Taka kuriozalna sytuacja (niemożność zarabiania nawet na własne utrzymanie) nie była „przywilejem” ICNT,

lecz dotyczyła niemal wszystkich licznych centrów badawczych powstałych w Polsce w latach 2007–2013 i w latach następnych ze wsparciem Unii Europejskiej. Powodem tak surowego podejścia instytucji skarbowych do kwestii działalności komercyjnej była i jest unijna polityka zabezpieczenia rynku przed nieuczciwą konkurencją ze strony instytucji uzyskujących wsparcie ze środków publicznych. Nie było wyjątku dla instytucji prorozwojowych, takich jak centra naukowo-badawcze. Taka sytuacja przeczyła zdrowemu rozsądkowi i w wielu miejscach w Polsce podejmowano naciski na Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwo Finansów i inne instytucje centralne, w tym współpracujące z Komisją Europejską. W ramach takich działań do ICNT zaproszono ówczesnego europosła Janusza Zemke. Zachowała się dokumentacja fotograficzna z tej wizyty. Po odwiedzinach ICNT europoseł Janusz Zemke podjął intensywne działania, spotykając się z kluczowymi politykami Komisji Europejskiej przekazywał informacje o kuriozalnej sytuacji centrów badawczych w Polsce. Relacje ze spotkań eu-

ropośla docierały drogą mailową również do ICNT. Autorom artykułu nie jest dokładnie znany wpływ działań europoła Janusza Zemke, ale jest faktem, że rok później władze Unii Europejskiej doszły do porozumienia z rządem Polski w sprawie zgody na dwudziestoprocentowe komercyjne wykorzystanie potencjału badawczego ICNT (budynek i aparatura naukowo-badawcza). Jednak działalność komercyjna w ICNT nie mogła się rozpocząć automatycznie, bez zgody instytucji zarządzającej projektem tzn. Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu. Wystąpienie o zgodę na dwudziestoprocentowe komercyjne wykorzystanie infrastruktury ICNT wymagało od całego UMK przygotowania obszernej dokumentacji opisującej majątek rzeczowy ICNT przewidziany do komercjalizacji wraz z określeniem jego statusu (stopień amortyzacji) i określeniem sposobu monitorowania stopnia komercyjnego wykorzystania (bez ryzyka przekroczenia 20%). Ponownie nieodzowna okazała się pomoc Działu Zarządzania Funduszami Strukturalnymi, a przede wszystkim pracowników kwestury UMK (m.in. Radostawa Wilskiego, Sławomira Głowackiego, Joanny Smolarek, Pauliny Kuć). Stosowna dokumentacja finansowa po uzgodnieniach została złożona do Urzędu Marszałkowskiego. Sprawa, jako nietypowa, została potraktowana równie niestandardowo – pomimo upływu 9 miesięcy nie była rozpatrzona ani negatywnie ani pozytywnie. Stan zawieszenia wciąż uniemożliwiał podjęcie jakichkolwiek prac o charakterze komercyjnym. Zdecydowany i ciągły nacisk na stosowne działanie Działu Zarządzania Urzędu Marszałkowskiego poskutkowało wydaniem zgody warunkowej (decyzja z października 2018 roku), która otworzyła upragnione wrota do działań komercyjnych.

Rok 2019 zaowocował konkretnymi w zakresie komercyjnego wykorzystania infrastruktury ICNT dla celów działalności gospodarczej o charakterze pomocniczym. W praktyce oznacza to, że możliwe jest podejmowanie działań komercyjnych do poziomu 20% całkowitej rocznej wydajności infrastruktury ICNT. Powyższe wymusza oddzielenie ewidencji księgowej dla działalności gospodarczej i niegospodarczej oraz monitorowanie sposobu wykorzystania infrastruktury. Z uwagi na zamortyzowanie całej aparatury, aktualnie monitoring realizowany jest z uwzględnieniem wykorzystanej powierzchni budynku i czasu. Umożliwienie komercyjnego wykorzystania zasobów Centrum otworzyło drogę do przyjmowania płatnych zleceń badawczych innych Uczelni, występowania jako podwykonawca dla

przedsiębiorcy w grantach zewnętrznych czy świadczenia usług badawczych dla prywatnych odbiorców.

Od końca 2018 roku w ramach realizowanych zadań komercyjnych możemy wymienić m.in.: wykonywanie analiz bioinformatycznych, wykonywanie ekspertyz obrazów, wykonywanie ekspertyz w zakresie poszczególnych technologii, wykonywanie badań MR, wynajem pomieszczeń laboratoryjnych, a także wykonywanie opinii o innowacyjności. ICNT stało się również doskonałym zapleczem dla spółek typu start-up oraz dla Akademickiego Centrum Badań AKMAED, którego w całości właścicielem jest UMK. Spółka ta założona w sierpniu 2019 r. działalność komercyjną, jako podmiot wykonujący działalność leczniczą, rozpoczęła w październiku 2019 r. Głównym celem jej założenia było umożliwienie korzystania z 3 Teslowego rezonansu magnetycznego mieszkańcom Torunia i okolic. Aktualnie główną korzyścią ze spółki dla Uniwersytetu są środki z najmu infrastruktury naukowo-badawczej oraz pomieszczenia biurowego zajmowanych przez AKAMED oraz tworzenie bazy skanów na cele badawcze, które zanonimizowane mogą być wykorzystywane w publikacjach (te, w których pacjenci wyrazili zgodę). W przyszłości planowane jest tworzenie konsorcjów spółki z Uczelnią z udzieleniem wkładu własnego, który zostanie wypracowany z zysku (o ile sytuacja epidemiologiczna nie doprowadzi do całkowitego zaniechania działalności).

Opisana wyżej specyficzna sytuacja ICNT i innych centrów naukowo-badawczych w Polsce (powstałych ze wsparciem unijnym) w decydujący sposób ograniczała możliwości samofinansowania się działalności ICNT. Jedyną dopuszczalną formą finansowania badań w ICNT, oprócz środków własnych Uniwersytetu, było pozyskiwanie i realizacja grantów głównie NCN oraz FNP. Budżet grantów tego typu generuje dwa strumienie finansowania działalności badawczej – bezpośrednie finansowanie badań (wynagrodzenia, materiały, usługi) oraz dopływ tzw. kosztów pośrednich do instytucji realizującej grant – do UMK. Od razu stało się jasne, im więcej dzięki możliwościom badawczym oferowanym przez ICNT uda się pozyskać grantów badawczych, tym większe będą przychody z tytułu kosztów pośrednich całego Uniwersytetu i tym łatwiej będzie można sfinansować podstawowe utrzymanie ICNT. Rada Naukowa i dyrekcja ICNT stali na stanowisku, że istotą programowego profilu ICNT musi być wspieranie nie tylko grantów afiliowanych przy

ICNT, ale także przy poszczególnych wydziałach UMK. Nie stosowano w ICNT partykularnego podejścia do rozliczeń wewnątrz UMK, ale przyjęto otwartą postawę wspierania wszystkich aplikacji grantowych zamierzających wykorzystać zaplecze aparaturowe znajdujące się w ICNT. Każdy sukces grantowy oznaczał bowiem wpływy do budżetu UMK z tytułu kosztów pośrednich, zwykle od 18 do 30 procent całkowitych kosztów projektu. Administracja ICNT od początku jego funkcjonowania prowadzi ścisłą ewidencję grantów realizowanych de facto dzięki lub z wykorzystaniem infrastruktury badawczej. ICNT nie działało i nie działa z partykularnych pobudek polegających na skoncentrowaniu się na gromadzeniu własnego dorobku, ale przyczyniło się do sukcesów całego Uniwersytetu czy też jego jednostek podstawowych (wydziały).

W roku 2019 w całości prowadzono w ICNT 14 grantów badawczych (z Narodowego Centrum Nauki, Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej i Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego) o ogólnej wartości 18 569 224,56 zł. Ponadto, realizacja 25 grantów afiliowanych w innych jednostkach organizacyjnych UMK (łącznie wartość 30 812 778,70 zł) odbywała się z wykorzystaniem sprzętu i pomieszczeń Centrum, na co wskazują opublikowane prace oraz monitoring korzystania z pomieszczeń i sprzętu badawczego. W ujęciu historycznym grantem realizowanym w ICNT o najwyższym budżecie był wieloosrodkowy projekt PLANTARUM „Rośliny uprawne oraz produkty naturalne jako źródła substancji biologicznie aktywnych przeznaczonych do produkcji preparatów kosmetycznych, farmaceutycznych i suplementów diety” w ramach konkursu NCBiR BIOSTRATEGMED (prof. dr hab. Bogusław Buszewski – koordynator, łączna wartość 16 329 622 złotych). Inne znaczące kwoty grantów realizowanych m.in. w oparciu o bazę ICNT pozyskali: prof. dr hab. B. Buszewski (rozpoczęty grant o wartości 20 mln), prof. dr hab. A. Cichocki i prof. dr hab. W. Duch (4,9 mln), dr M. Gołębiewski (1,3 mln), dr M. Gut (1 mln) oraz prof. dr hab. P. Targowski (blisko 1 mln).

Ostatnim spektakularnym sukcesem jest uzyskanie grantu NCN Sonata („Jak zatrzymać tłuszcz w liściach? Rozszyfrowanie zależności pomiędzy akumulacją a degradacją tłuszczu podczas starzenia się liści”) przez dr hab. Agnieszkę Zienkiewicz, prof. UMK (zatrudniona w ICNT) na kwotę 3 988 800 złotych, który w sferze badawczej będzie w pełni wykorzystywał zasoby sprzętowe zespołu Genomika (jednej z obszarów tematycznych ICNT).

Podobnie jak w przypadku grantów, ICNT nie zabiegało o wyłączną afiliację publikacji powstających z wykorzystaniem infrastruktury ICNT, gdyż w związku ze statusem Centrum przez większość swojego istnienia nie było jednostką podstawową Uniwersytetu analogiczną do wydziałów i nie ubiegało się o określoną kategorię naukową w Komitecie Ewaluacji Jednostek Naukowych. Publikacje powstałe z wykorzystaniem bazy badawczej ICNT powinny zasilić dorobek wydziałów, dla których uzyskanie takiej kategorii i to możliwie najwyższej jest istotą kilkuletniej działalności. Również i w tym przypadku ICNT wspierało szczególnie Wydział Chemii, Wydział Fizyki Astronomii i Informatyki Stosowanej, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Wydział Humanistyczny i inne. Mimo to wkład ICNT w powstanie publikacji był dokumentowany co najmniej w dwojaki sposób – przez podanie afiliacji ICNT dla autorów zatrudnionych w ICNT oraz zamieszczenie podziękowania za możliwość korzystania z bazy badawczej Centrum. Oprócz publikacji wynikających bezpośrednio z prowadzenia badań w budynku ICNT, istnieje pewna liczba publikacji pracowników naukowych ICNT, która ze względu na temat badań nie powstała w ICNT, lecz w innych laboratoriach badawczych w kraju i za granicą. Wynika to z udziału pracowników naukowych ICNT w przedsięwzięciach naukowych funkcjonujących poza ICNT. W tym względzie ICNT nie różni się od innych wydziałów UMK, których pracownicy naukowcy publikują np. prace będące efektem zagranicznego czy krajowego stażu naukowego.

Łączna liczba publikacji w danym roku kalendarzowym przyrastała od początku funkcjonowania ICNT: 2013 – 4, 2014 – 12, 2015 – 31, 2016 – 40, 2017 – 70, 2018 – 66, 2019 – 94. Punktem kulminacyjnym okazał się rok 2019, kiedy to pracownicy i afiliowani współpracownicy Interdyscyplinarnego Centrum Nowoczesnych Technologii UMK opublikowali łącznie 94 artykuły, w tym w 5 publikacjach zawarto podziękowanie za możliwość skorzystania z infrastruktury badawczej Centrum. Osiągnięcie z roku 2019 nie jest zdarzeniem przypadkowym, lecz zwieńczeniem stałego trendu wzrostowego.

Wśród osiągnięć publikacyjnych najnowszym sukcesem jest przyjęcie do publikacji dwóch prac w czasopismach grupy Nature (Nature Protocols i Nature Communications). Nieodzwonnym urządzeniem badawczym okazał się aparat do funkcjonalnego rezonansu magnetycznego 3T (fMRI) zainstalowany w ICNT, a kluczowymi autorami są dr Karolina

Finc i jej opiekun naukowy prof. dr hab. Włodzisław Duch. Dr Karolina Finc jest nieprzerwanie pracownikiem naukowym ICNT od czasów studenckich aż do chwili obecnej, a profesor Włodzisław Duch jest pracownikiem WFAiS i najprawdopodobniej tam właśnie obie prace zostaną wykorzystane w staraniach o jak najwyższą kategorię naukową. Jest to bardzo dobry przykład synergii możliwości bazy naukowej ICNT i potrzeb poszczególnych jednostek organizacyjnych Uczelni.

Wiele kierunków badań prowadzonych w ICNT, dzięki wartej ponad 41 mln zł inwestycji aparaturowej, w sposób skokowy uzyskało wsparcie w postaci unikatowej aparatury naukowo-badawczej. Zdarzenie to nie ma precedensu w historii tych obszarów badawczych oraz historii Uniwersytetu. Przykładowo, można wymienić badania w zakresie genetyki, chemii analitycznej ukierunkowanej na badania żywności, środowiska i produktów naturalnych, nieniszczących badań zabytków, kognitywistyki, modelowania struktury białek, datowania obiektów oraz zaawansowanej diagnostyki medycznej. Stworzona szansa została wykorzystana czego efektem są skuteczne aplikacje grantowe oraz liczne publikacje. Baza ta jest wciąż nowoczesna.

Okres trwałości projektu zakończył się pod koniec roku 2019 i tym samym Uczelnia nie musi kontynuować tematyki badawczej zdefiniowanej na eta-

pie powstania studium wykonalności. Wprawdzie tematyka badawcza dla ICNT była sformułowana w sposób ogólny umożliwiając pewne modyfikacje i dostosowanie do dynamicznych zmian w badaniach naukowych, jednak zamknięcie się w dotychczasowych formułach byłoby błędem. Wiele ze sformułowanych kierunków badań okazało się wyjątkowo nośnych, czego efektem są uzyskane granty i publikacje i te powinny być kontynuowane. Z pewnością nieliczna zatrudniona w ICNT kadra badawcza powinna tworzyć tzw. stały personel badawczy (core research staff), zapewniający m.in. prawidłowe i bezpieczne korzystanie z aparatury badawczej nie raz bardzo wysokiej wartości, której obsługi należy się uczyć kilka lat oraz kontynuację kilku wybranych kierunków badań, które do tej pory okazały się sukcesem. Wyniki ich pracy w postaci publikacji i tak wzmocnią dorobek adekwatnej dyscypliny prowadzonej na różnych wydziałach UMK. Najważniejszym wydaje się podtrzymanie programowego charakteru badań naukowych w ICNT.

*Dr Ewelina Wilska, prof. dr hab. Jerzy P. Łukaszewicz —
Interdyscyplinarne Centrum Nowoczesnych Technologii.*

Zdjęcia: Andrzej Romański



Siedem żyć papieru

Z dr. Bartłomiejem Iglińskim z Katedry Technologii Chemicznej rozmawia Ewa Walusiak-Bednarek



– Od wielu lat walczymy ze śmieciami, mam wrażenie, że stale przegrywamy. Dlaczego? Czy polskie regulacje prawne są pod tym względem niewystarczające?

– W tej chwili prawnie nie można nikogo zmusić, by segregował odpady. W Polsce jedyną zachętą są mniejsze opłaty za wywóz śmieci posegregowanych. Ale jest to też kwestia proporcji. Są takie kraje, jak na przykład Szwecja, gdzie niemal nic się nie płaci za odpady posegregowane, a za zmieszane bardzo dużo. Myślę, że warto iść w tym kierunku. W Sierpcu, gdzie mieszkają moi rodzice, za odpady posegregowane płaci się dwa razy mniej. We dwoje płacą 24 zł za wywóz śmieci, a płaciliby 48 – jest więc to realna zachęta.

– Nie jest to chyba dobre rozwiązanie, bo pozwala ludziom bogatym nie segregować odpadów. Szokuje mnie, gdy jestem u znajomych na nowoczesnym, strzeżonym osiedlu i widzę jeden kosz na śmieci.

– Myślę, że to jest kwestia przede wszystkim edukacji. Informowanie, i to już na etapie przedszkola. Dorośli często nie wiedzą, jak segregować śmieci. Odpady w Polsce segregujemy od lat 90. W Toruniu pierwsze pojemniki do segregacji pojawiły się w roku 1993, więc nie tak dawno. Edukacja od dziecka jest najistotniejsza. Musimy zmienić nasz sposób traktowania śmieci, nie widzieć w nich czegoś niepotrzebnego, tylko coś, co możemy wykorzystać. Ważne jest po pierwsze, żeby nie generować odpadów (zasada Re-

duce). Choćby kupować całą kiść bananów i nie brać do nich torby foliowej. Po drugie – powtórnie wykorzystać przedmiot, najlepiej do tego samego celu (zasada Reuse). Butelki szklane najlepiej oddać do sklepu czy skupu, po umyciu bez problemu mogą być wykorzystane w ten sam sposób. Można też nadać odpadowi drugie życie. Pudełko po kawie okleić papierem i używać do przechowywania długopisów. Moja żona prowadzi bezpłatne warsztaty w Klubie Kreatywnych „Katarzynki” w Książnicy Miejskiej przy ul. Fałata, na których uczy, jak z odpadu zrobić piękny i przydatny przedmiot. Takie rękodzieło może mieć większą wartość niż odpad (tzw. upcycling). Wreszcie – trzeba śmieci segregować i przetwarzać (zasada Recycle). I tu nie chodzi tylko o sam nadmiar śmieci. Nieograniczonemu recyklingowi podlega np. szkło. 1 tona stłuczki szklanej pozwala zaoszczędzić 603 kg piasku, 196 kg sody kalcynowanej, co przyczynia się do powstrzymania degradacji środowiska. Papier z kolei ma siedem żyć, tzn. siedmiokrotnie możemy wykorzystać jego włókna celulozowe, ostatnie życie papieru to papier toaletowy. Oszczędzamy w ten sposób drzewa...

– Mam kłopot z niektórymi śmieciami, bo nie wiem, do jakich worków na odpady je wrzucić, albo wiem, ale nie rozumiem dlaczego. Mogę Pana przepytąć?

– Tak, oczywiście.

– Stłuczona szyba...

– Do worka ze szkłem – nie. Można ją wrzucić do odpadów zmieszanych; są one jeszcze częściowo przeglądane. Lepiej jednak potraktować ją jako odpad niebezpieczny i odstawić samodzielnie do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (w Toruniu są dwa takie punkty). Wtedy mamy pewność, że szyba będzie właściwie zagospodarowana. Powinniśmy tam oddawać również inne odpady niebezpieczne: gruz, odpady poremontowe, chemikalia, środki ochrony roślin itp. Trafiają one do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych przy Miejskim Zakładzie Oczyszczania w Toruniu.

– Gdy zostanie mi farba po remoncie, powinnam ją tam przywieźć?

– Tak, ale warto też wiedzieć, że sprzedawca farby ma obowiązek ją przyjąć z powrotem.

– Mogę oddać puszkę z farbą przeterminowaną?

– Tak, sprzedawca powinien przekazać taką farbę specjalistycznej firmie. Można do niej dodać farby bądź kleju, żeby ponownie nadawała się do użycia.

– Ubranie, którego już nie chcę.

– Nie ma specjalnego worka na ubrania. Wykorzystać do końca, oddać znajomej, wrzucić do kontenera PCK, nienadające się do użytku – oddać do PSZOK. MPO organizuje też raz na jakiś czas odbiór śmieci niebezpiecznych i wielkogabarytowych, jeśli takich ubrań jest więcej, można je wtedy w worku wystawić.

– Zatłuszczony papier czy folia oraz butelka po oleju. Dlaczego muszę je wrzucać do śmieci zmieszanych?

– Trudno umyć papier czy folię, ponadto jest to kwestia kosztu umycia – wody i środka myjącego. Generalnie śmieci segregowanych nie musimy myć. Przed przetworzeniem są one i tak myte. Ale w tym wypadku mycie jest nieoptyczne. Dlatego jest to bądź składowane, bądź trafia do spalarni odpadów. Podczas spalania odzyskujemy energię zawartą w folii i tłuszczu, jest więc to recykling energetyczny (zasada Recover). Oczywiście spalać odpady można wyłącznie w specjalnych instalacjach (mamy dwa takie miejsca w województwie). Wymagana temperatura to 1100 stopni przez minimum dwie sekundy. W takich warunkach wszystkie związki – głównie organiczne, są rozkładane niemal całkowicie do CO₂ i H₂O. To spalanie, wsparte jeszcze oczywiście systemem specjalnych filtrów, jest czyste i bezpieczne. Natomiast kategorycznie nie można spalać tworzyw sztucznych – mimo tego, że palą się bardzo dobrze – w piecach domowych. Takie spalanie jest niepełne; powstają toksyny (furany, pierścieniowe związki aromatyczne), bardzo niebezpieczne dla ludzi i środowiska.

– Plastikowy korek od butelki. Czy powinniśmy wrzucać go do plastików, czy odpadów suchych?

– Plastikowa butelka zbudowana jest z dwóch rodzajów plastiku, najczęściej z politereftalanu etylenu (butelka) i z polietylenu (korek). Nie można tych dwóch rodzajów plastiku poddać razem przetwarzaniu. Cieńsze butelki kroi się na płatki, z których robi się nowe butelki, a korki się przetapia i z takiej masy robi nowe. Oczywiście łatwiej jest przetworzyć pudło z korkami, niż oddzielać korki od butelek. Jednak lepiej po prostu w ogóle unikać plastikowych butelek, szczególnie z cienkiego plastiku, który jest mniej bezpieczny.

– Właśnie, dużo w tej chwili mówi się o mikroplastiku, który jest wszędzie, także w naszych organizmach. Trudno zrozumieć, w jaki sposób zaszkodzić może przeniesienie śliwek ze sklepu do domu w foliowej torebce, skoro plastik rozkłada się setki lat.

– Świadomość, że mikroplastik jest wszędzie; w glebie, powietrzu, wodzie, w nas, mamy od kilku lat. W ogóle sam plastik jest znany od lat kilkudziesięciu. Nie wiemy w tej chwili, jak negatywne jest to działanie. Intensywne badania trwają. W tej chwili wiemy, że w minimalnej ilości mikroplastik może się wydzielać do naszych produktów przenoszonych czy przechowywanych w folii, szczególnie gdy dotyczy to produktów kwaśnych, takich jak kiszone ogórki czy kapusta. Te niewielkie ilości nie spowodują, że się zatrujemy, ale jeśli to trwa dzień w dzień latami... Z pewnością bezpieczniej tego unikać. Cały czas mamy też za małą świadomość, że wodę można po prostu pić z kranu. W Toruniu mamy bardzo dobrą wodę w kranach. Nieraz jako chemicy badaliśmy ją, tak z ciekawości. Naprawdę jest bardzo dobrej jakości i ma dobry skład chemiczny. Nie ma potrzeby jej filtrować. To jest ujęcie z Drwęcy, która ma pierwszą klasę czystości, na całym odcinku objęta jest rezerwatem. Do tego mamy nowoczesną stację uzdatniania wody w Lubiczu.

– Mięśnych resztek jedzenia nie można wrzucać do bioodpadów tylko do odpadów zmieszanych...

– Tak, bioodpady poddawane są kompostowaniu. Czas ich fermentacji tlenowej musi być podobny, mięso czy kości dłużej się rozkładają, byłyby obecne w ziemi z kompostu.

– Kubek ceramiczny nie może trafić do worka ze szkłem.

– Bo w hutach szkła nie jest przerabiany, to jest zupełnie inny materiał. Lepiej więc kupować szklanki i szklane talerze, są przecież takie na rynku. Można zresztą już dostać talerze, które możemy zjeść, z reguły na bazie kukurydzy. Są pierwsze restauracje, w których można zamówić zupełną w talerzach o różnych smakach.

– Są na rynku takie opakowania, które bardzo trudno jest opróżnić do końca. Na przykład tubki; plastikowe z pastą do zębów czy metalowe z różnymi pastami do smarowania chleba. Chociaż są z mate-



riałów podlegających recyklingowi, muszą trafić do odpadów zmieszanych...

– Tak, w polskich warunkach trafiają na składowiska albo do spalarni. Nie stosuje się w tej chwili technologii, które by pozwalały na oddzielenie np. pasty od plastiku. Ale mamy już technologie rozdzielania papieru od folii czy od aluminium, co pozwala całkowicie przetworzyć materiały, z których zbudowane są kartony po sokach czy mleku. A więc my także dążymy do tego, co jest tendencją całego świata – do zamykania składowisk przy jednoczesnym niepowstawaniu nowych. Bo praktycznie wszystkie odpady mogą być poddawane recyklingowi. Materiałowemu lub energetycznemu. Świetnym przykładem jest 6,5-milionowy Berlin, który nie ma składowiska odpadów. Całość jest przetwarzana, a co się nie da przetworzyć, jest spalane – w bezpieczny dla środowiska sposób.

– A w Polsce?

– U nas też odchodzi się od tworzenia nowych składowisk. W 2009 roku zamknięto duże składowisko w Toruniu, które funkcjonowało od 1964 roku, obecnie jest poddawane rekultywacji.

– Śmieci są zakopywane?



– Zakopywane w miarę bezpieczny sposób. Ale najnowocześniejsze składowiska wykłada się najpierw specjalną folią, geomembraną, która składa się z kilku warstw: folii, aluminium i laminatu, co uniemożliwia kontakt pomiędzy odpadami a glebą. Ścieki ze składowiska są odprowadzane do oczyszczalni ścieków. Składowiska takie mają dodatkowo system studni, które zbierają biogaz, bo podczas składowania odpadów, zarówno biodegradowalnych, jak i zmieszanych powstaje metan – główny składnik biogazu. Mamy około 100 instalacji w Polsce produkujących gaz wysypiskowy, wykorzystywany do produkcji prądu i ciepła. Prąd jest produkowany przez agregat prądotwórczy, a ciepło jest odzyskiwane z chłodzenia silnika i spalin, sprawność takiej instalacji jest na poziomie 80%. Taka instalacja pracuje również w Toruniu – od 1997 roku. I korzysta z zamkniętego składowiska. Śmieci zmieszane rozkładają się nawet 100 lat, ale się rozkładają. Część prądu w Toruniu, dzięki któremu świeci lampa czy działa laptop, to energia z odpadów. Można oczywiście pójść dalej. W Szwecji biogaz jest wykorzystywany jako paliwo w samochodach, większość taksówek, a także autobusy miejskie i pociągi są zasilane biogazem (precyzyjniej: biometanem wzbogacanym biogazem). W Niemczech z kolei biogaz po oczyszczeniu jest wtłaczany do sieci gazowej. Energia z odpadów to czysta energia, energia odnawialna.

– Wygląda na to, że jakoś sobie radzimy. A te zdjęcia wybrzeży oceanów z dryfującymi tonami plastików? To jest przerażające.

– To jest przerażające. Rozwój gospodarczy jest coraz szybszy na świecie i coraz więcej odpadów generujemy, szczególnie dużo odpadów zaczynają generować kraje trzeciego świata. Śmieci są w Rowie Mariańskim i na szczytach Himalajów. To jest wynik tego, o czym mówiłem na początku; traktowania odpadu jako czegoś całkowicie niepotrzebnego, a nie jako wartościowego surowca. I znów powtórzę: edukacja, edukacja, edukacja. Po to, aby osiągnąć choćby minimum – żeby odpad trafił do kosza, a nie na ziemię czy do wody. Pierwszy krok – odpady trafiają do pojemnika, drugi – są segregowane, trzeci – przetwarzane. Bez tego pierwszego kroku nie ma kolejnych. I oczywiście każdy musi zacząć od siebie. W Niemczech, Szwecji czy Japonii, w krajach wysoko rozwiniętych, recykling sięga 100%, a więc to nie odpad sam w sobie jest problemem, to nasze podejście do niego jest problemem. W Polsce to zmienia się powoli, ale się zmienia. Społeczeństwo jest coraz bardziej wyedukowane, poza tym starzeje się, ludzie starsi produkują mniej śmieci, bo generalnie kupują mniej. Z każdym rokiem śmieci komunalnych jest w Polsce coraz mniej, co jest zresztą niezgodne ze wcześniejszymi prognozami. Parę lat temu generowaliśmy rocznie ponad 300 kg odpadów komunalnych na osobę, teraz jest to około 290. Także jestem optymistą, szczególnie jak patrzę na dzieci. Młodzi ludzie są pod tym względem bardziej odpowiedzialni od mojego pokolenia. A śmieci to przede wszystkim kwestia naszej indywidualnej odpowiedzialności i informacji.

Zdjęcia nadesłane.

Dr Bartłomiej Igliński jest współautorem wielu monografii, opracowań i analiz poświęconych technologiom proekologicznym, m.in. „Energia alternatywna w województwie kujawsko-pomorskim” (2008), „Technologie bioenergetyczne” (2009), „Technologie proekologiczne w przemyśle i energetyce. Znaczenie dla gospodarki i środowiska” (2011), „Przyszłość energetyczna województwa kujawsko-pomorskiego” (2012), „Wykorzystanie odpadów na cele energetyczne w województwie kujawsko-pomorskim: potencjał, wytyczne, technologie” (2012), „Technologie aeroenergetyczne” (2014), „Technologie hydroenergetyczne” (2017), „Energia odnawialna w województwie łódzkim – stan aktualny, potencjał techniczny, analiza SWOT” (2018).



Fot. Andrzej Romański

Inteligentne miasto

Z prof. Danielą Szymańską z Katedry Studiów Miejskich i Rozwoju Regionalnego Wydziału Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej UMK rozmawia Winicjusz Schulz

– Modne ostatnio staje się pojęcie „smart city”. Pani w gronie światowych ekspertów od miast i urbanizacji ma znaczącą pozycję. I stąd pytanie skierowane właśnie do Pani: cóż to takiego to *smart city*?

– Odpowiadając na to pytanie, odniosę się do kontekstu globalnego. Otóż Ziemia stała się planetą miast, a proces urbanizacji jest jednym z najbardziej uderzających przejawów współczesnej cywilizacji. Miasta są środowiskiem życia coraz większej liczby ludności. Obecnie na „zielonej planecie” mieszka 7, 8 mld osób, z tego ponad 56% to mieszkańcy miast. Według prognoz ONZ do 2050 roku, przy zaludnieniu naszej planety 9,7 mld, wskaźnik ten wzrośnie do 68%. Miasta zajmują 2% powierzchni Ziemi. Generalnie warunki życia w miastach są lepsze niż w regionach wiejskich (oczywiście mówię tu o skali światowej) – dlatego obserwujemy stały „pęd” do miast. Miasta,

oprócz przeważających cech pozytywnych, zawierają w sobie i cechy negatywne (m.in. nadmierne zagęszczenie, tony odpadów, zanieczyszczenie środowiska, zakorkowane ulice, hałas, degradacja przyrody, zawłaszczanie coraz to nowych terytoriów itp.).

Różne zapowiedzi, że „na miasta przychodzi koniec”, nie sprawdziły się, nie ma jak do tej pory żadnej zadowalającej alternatywy dla miast w postaci innej formy osadnictwa. Dlatego powinniśmy dbać o to, by życie w miastach było zdrowe, przyjazne i wygodne. Nie powinniśmy niszczyć środowiska naturalnego, zaśmiecać naszej planety i postępować nieetycznie wobec współmieszkańców Ziemi i środowiska naturalnego. Miasto jest zjawiskiem cywilizacyjnym, zaś miasta cały czas demonstrują swoją zadziwiającą żywotność i umiejętność życia w zmieniającej się rzeczywistości, zdolność rozwiązywania wielu problemów społecznych, gospodarczych, ekologicznych



i wielu innych. By zmienić negatywne konsekwencje urbanizacji wprowadza się różne koncepcje rozwoju oparte na idei *smart city*. Oczywiście idea ta ewoluowała w czasie – od wdrażania technologii ICT (technologie informacyjne i komunikacyjne – wąskie pojmowanie idei *smart city*) do uwzględniania w miarę wszystkich aspektów życia i funkcjonowania miast (szerokie rozumienie idei *smart city*).

– Jaka jest zatem definicja miasta inteligentnego?

– Próby określenia, czym jest miasto inteligentne, podejmują liczni badacze i praktycy, którzy różnie rozumieją to pojęcie, w zależności od tego, na jaki element życia miast zwracają większą uwagę. W literaturze krajowej, jak i zagranicznej nie ma jednej definicji miasta inteligentnego. Moim zdaniem ideę *smart city* trzeba widzieć wieloaspektowo, powinna ona odzwierciedlać wszystkie aspekty życia i rozwoju miasta. I byłoby dobrze, gdybyśmy grali tu akordami, a nie jednym placem i jednym dźwiękiem, wówczas możemy mówić o większej efektywności wprowadzania idei *smart*. A więc inteligentne miasto jawi się nam jako zintegrowane podejście do poprawy efektywności funkcjonowania miasta, poprawy jakości życia jego mieszkańców i wzrostu gospodarki lokalnej, poprawy środowiska naturalnego itp. Odpowiadając na to pytanie mogę wskazać, za innymi badaczami, jakie sektory miasta pracują na to, by można było nadać mu etykietę *smart city*, jakie są główne wymiary, które składają się na koncepcję miasta inteligentnego. Posłużę się tu też nazewnictwem angielskim. Są to

inteligentni ludzie (*smart people*), czyli społeczeństwo uczące się, inicjujące zmiany, społeczeństwo informacyjne, wykorzystujące ICT, społeczeństwo, które dąży do poprawy funkcjonowania miasta oraz optymalizowania warunków życia. Kolejna składowa to inteligentne środowisko (*smart environment*) – miasto inteligentne to miasto dbające o jakość środowiska naturalnego, minimalizujące emisję zanieczyszczeń, optymalizujące zużycie energii, wykorzystujące odnawialne źródła energii, wdrażające w zasady rozwoju zrównoważonego, racjonalnie gospodarujące zasobami naturalnymi. Inteligentna gospodarka (*smart economy*) to kolejny wyznacznik miasta inteligentnego – które powinno być innowacyjne i kreatywne, powinno wykazywać się wysoką produktywnością i elastycznością rynku pracy oraz elastycznością profilu działalności. Miasto inteligentne to efektywny i przejrzysty system zarządzania miastem (inteligentne zarządzanie – *smart governance*) oparty na współdziałaniu i współpracy władz, mieszkańców i lokalnych podmiotów gospodarczych, miasto wykorzystujące nowoczesne technologie komunikowania i zarządzania (e-zarządzanie). Do tego dochodzi też dbanie o zintegrowany dostęp do świadczonych na wysokim poziomie usług publicznych (z zakresu zdrowia, bezpieczeństwa, dostępu do usług kultury, sportu, rekreacji) – generalnie mówimy tu o jakości życia (*smart living*). Poza tym, miasto inteligentne to miasto, które tworzy inteligentne systemy transportu, wprowadza zintegrowane zarządzanie ruchem, to miasto wykorzystujące zaawansowane technologie informacyjne i komunikacyjne, które gromadzą, przetwa-

rzają i przesyłają informacje w formie elektronicznej. Tworzą się zasoby miasta o ogromnej sieci powiązań (ogólnie nazywamy to inteligentną mobilnością w zakresie transportu i łączności – *smart mobility*).

A zatem w każdym z tych aspektów widać zachętę do aktywności mieszkańców w tworzeniu nowej lepszej przestrzeni społecznej, gospodarczej i środowiskowej.

– Można odnieść wrażenie, że tylko pojęcie jest nowe, ale zjawisko stare jak świat. Lubimy po prostu słowa-szyldy. Eko, bio, glamour, smart... Człowiek przecież zawsze chciał, by jego dom i otoczenie służyły mu jak najlepiej, jak najlepiej zaspokajały potrzeby.

– Oczywiście ma Pan rację, ale nie mam nic przeciwko temu, że wdrażając pożyteczne rozwiązania, stosujemy chwytliwe nazewnictwo. Jeśli to ma sprzyjać ogólnemu dobru i poprawie warunków życia naszego habitatu i habitatu współtowarzyszącej nam faunie i florze, to jak najbardziej jestem za implementowaniem takich nazw i związanymi z nimi działaniami. Szkoda tylko, że nieraz nie można tych określić nazwać po polsku. Chociaż ogólnie pojęcia te przyjęły się już na rynku polskim.

– Tak, przyjęły się, Pani Profesor jest współautorką książek o inteligentnych miastach, o ekoinnowacjach, o biogospodarce oraz o cyfryzacji w miastach. Oczywiście oprócz innych, takich jak publikacje o urbanizacji na świecie. Może teraz zafundujmy sobie małą podróż w czasie: na ile smart były dawne miasta?

– Płomyk innowacyjności, kreatywności człowieka tlił się przez setki tysięcy lat, być może

nawet jeszcze przed *homo sapiens*, czyli przed 200 tys. lat. Później kognitywna inteligencja nieco wyhamowała i zapaliła się już pełnym płomieniem ok. 90 tys. lat temu, i od tego czasu obserwujemy ciągły postęp, kreatywność i innowacyjność człowieka, która cały czas nas zadziwia i fascynuje.

Znajduje to również swoje odzwierciedlenie w działaniach człowieka w odniesieniu do miast. I teraz, odpowiadając na Pana pytanie, to trzeba podkreślić, że już w czasach starożytnych zwracano uwagę na funkcjonalne rozplanowanie ulic, budynków, budowli sakralnych, pałaców i budowli publicznych, placów, traktów i ciągów komunikacyjnych (często odnosząc się do aspektów religijnych i kosmologicznych – kosmosu i mikrokosmosu), określano optymalną wielkość miast, ich ulokowanie itp. Z pewnym uproszczeniem można powiedzieć, że koncepcję inteligentnych („mądrych”) miast zastosowano już starożytnej Mezopotamii, miastach hinduskich, chińskich i miastach powstałych w późniejszych epokach. W starożytnym Babilonie (XVII w. p.n.e.), który stanowił ważny ośrodek handlu i rzemiosła oraz budził podziw ówczesnych ludzi (zbudowano w nim ponad 50 świątyń, ogromny pałac królewski), odnajdujemy prawzory „wiszących ogrodów”, znajdowały się one na płaskich dachach i tarasach pałacowych. Idea ogrodów na dachach przeżywa dziś prawdziwy renesans i wynika z troski o jakość środowiska i o zwiększanie powierzchni terenów zielonych w miastach. Można tu także odnaleźć doskonałe rozwiązania komunikacyjne, np. kamienny most i ponad 100-metrowy tunel pod korytem rzeki Eufrat łączący jego dwa brzegi. W antycznej Grecji filozofowie, lekarze, budowniczowie zajmowali się zagadnieniami idealnej zabudowy miast-państw (por. II księga *Polityki* Arystotelesa), co znalazło odzwierciedlenie w licznych miastach greckich oraz mia-





stach będących greckimi koloniami rozlokowanymi w strefie brzegowej mórz: Śródziemnego i Czarnego; zaznacza się to także w dalszych okresach historycznego rozwoju miast. Ojciec medycyny, Hipokrates, np. w swoich pracach zajmował się m.in. wpływem elementów (warunków) przyrodniczych na miasta, ich odpowiednim zorientowaniem oraz organizacją krajozrazu. Stwierdził, że miasta zorientowane na wschód są naturalnie bardziej zdrowe niż zwrócone na północ i poddane wpływowi ciepłych wiatrów.

Nie rozwijając dalej odpowiedzi na to pytanie (bo mogłabym opowiadać i opowiadać), chcę jedynie podkreślić, że interesującej wiedzy o nowatorskich rozwiązaniach w starożytnych miastach dostarcza traktat *O architekturze ksiąg dziesięć* autorstwa Witruwiusza (I w. p.n.e.). Traktat ten jest bezcennym źródłem wiedzy o sztuce budowlanej i architekturze starożytnych Greków i Rzymian, a cytaty pochodzący z tego dzieła brzmi: „Architektura polega na zachowaniu trzech zasad: trwałości, użyteczności i piękna”.

Czyli już w starożytności były wdrażane proste, a zarazem genialne pomysły. Często miasta budowano z ekologicznych materiałów – gliny, piasku, wykorzystując naturalne lepiszcze, jakim był czosnek i jaja przepiórcze. Starano się, by były one dobrze przewietrzane, np. miasto Dżenne, położone w środkowym Mali, w którym budowniczowie wykorzystali ekologiczny budulec *banco*, który był idealnie dopasowany do klimatu (produkowano go z gliny, która tygodniami była namaczana, ugniata i mieszana ze słomą, obornikiem i śrutą pszenną lub ryżową).

Również z licznych opisów miast średniowiecznych wynika, że ówczesi budowniczowie starali się

w niektórych miastach wcielać ideę optymalnego potencjału energetycznego, np. orientując budynki w odpowiednim kierunku, tworząc patia, podwórka, które stwarzały korzystny mikroklimat, zabudowując rynek na tzw. godzinę 11.00, by do każdej pierzei docierały promienie słoneczne i wprowadzając wiele innych rozwiązań.

– Z tego wynika, że idea ta zawsze przyświecała, towarzyszyła człowiekowi.

Tak, inteligentne miasto, to nie jest wymysł naszych czasów, idea raczej się nie zmienia, zmieniają się technologie, które wykorzystujemy do jej realizacji. Mamy znacznie szersze możliwości: ICT, sztuczna inteligencja, nowoczesne rozwiązania proekologiczne. Zmienia się także świadomość mieszkańców miast, którzy zaczynają zdawać sobie sprawę nie tylko z własnej potrzeby życia wyższej jakości, ale też z konieczności zadbania o swoje miasto, środowisko. To mieszkańcy proponują władzom miejskim swoje pomysły na zagospodarowywanie publicznej przestrzeni. Chcą więcej zieleni w miastach, więcej ścieżek rowerowych i miejsc do parkowania rowerów, więcej automatów do zwrotu plastikowych opakowań itp. Bycie „smart”, czyli inteligentne miasto, od zawsze oznacza tak naprawdę zrównoważony rozwój miasta, uwzględniający potrzeby mieszkańców i szanujący środowisko, w którym funkcjonujemy.

– Gdy przyjrzymy się przeszłości możemy odnieść wrażenie, że smart city było tylko dla wybranych. Zamki, pałace, ogrody dawały komfort, zaspokajały częstokroć najbardziej wyszukane potrzeby, ale podgrodzia, folwarki trudno uznać za oazy wygody.

– Nawet jeśli było to tylko dla wybranych, tak jak Pan mówi, to jednak wpływało na ogólną kondycję i jakość środowiska miejskiego, np. zieleń nie tylko poprawiała estetykę miasta, ale tworzyła przyjazny mikroklimat, oczyszczała powietrze, w zimie dawała ciepło, zaś w lecie zmniejszała temperaturę powietrza. Odpowiednie rozplanowanie dawało komfort poruszania się, ale też wpływało na „przewietrzenie miasta”. Można powiedzieć, że były to działania lokalne, ale w swoim charakterze miały wymiar globalny, znacznie wykraczający poza ramy miasta.

– Zapewne wiele zmieniło się wraz z XIX-wieczną rewolucją przemysłową? Wiele obszarów miast zde-

finiowano na nowo: fabryki, manufaktury, dzielnice robotnicze.

– Tak, wiele się zmieniło. Zapominając o idei *smart*, można powiedzieć, że miasta pod wpływem rewolucji przemysłowej i drapieżnego kapitalizmu XIX i I połowy XX wieku zaczęły się „psuć”. Rozwój przemysłu sprawił, że ludzie masowo ruszyli do miast. Miasta powstawały jak „grzyby po deszczu”, szybko się rozbudowywały, nie zwracano dużej uwagi na ich rozplanowanie, zagęszczenie ulic, często rozwijały się żywiołowo. Fabryki i dymiące kominy to były marzenia przemysłowców oraz osiągnięcie jak największego zysku. Przemysł potrzebował dużo rąk do pracy. XIX-wieczne miasta przemysłowe często rozwijały się we wczesnej fazie w sposób żywiołowy, chaotyczny. W wielu z nich dopiero na początku XX wieku podjęto prace nad ich udroźnianiem oraz poprawą układów przestrzennych i ich funkcjonalności. Ale należy również nadmienić, że były i takie, które powstawały w sposób planowy. Przykładem może być choćby Łódź (wg W. Ostrowskiego i planu z 1827 roku).

Jednak i w tych czasach pojawiały się koncepcje, w których, moim zdaniem, była odzwierciedlona idea *smart* – np. idea eko-miasta czy *garden city*/*green city*. Idea miasta ogrodu (*garden city*) wymyślona przez Ebenezera Howarda była próbą poszukiwania rozwiązania problemów miast przełomu XIX i XX wieku (1898, *Garden Cities of Tomorrow*). Po raz pierwszy koncepcja Howarda została zrealizowana już w 1904 r. w Letchworth, Welwyn pod Londynem. A później też w innych krajach, w tym i w Polsce.

– Do rewolucji przemysłowej w XX wieku dołączyła rewolucja komunikacyjna. Miasta stają się coraz większe, nie da się przejść ich na piechotę, pojawia się komunikacja masowa. Staliśmy się wygodni, chcielibyśmy wszędzie dojechać własnym samochodem. W niektórych rejonach miast znalezienie miejsca do parkowania graniczy z cudem.

– Tak, to samochód sprawił, że w miastach zaczęło się od pojazdów. Dlatego w idei *smart city* też zwraca się uwagę, by ten problem rozwiązać, by wprowadzić z centrów miast samochody. Europa może być wzorem dla reszty świata we wdrażaniu idei *smart city*, można się od niej wiele nauczyć. Europejskie miasta już od dawna starają się poprawiać efektywność, polepszać warunki życia w mieście, wprowadzać innowacyjne rozwiązania poprzez niskoemisyjne rozwiązania w transporcie, w energetyce, optyma-



lizować gospodarkę odpadami (zero odpadów), gospodarkę wodno-ściekową, kłaść większy nacisk na transport publiczny, ruch piesz i rowerowy. Ale, co jest chyba najistotniejsze, wszystko to opiera się na silnym zaangażowaniu władz i mieszkańców miast w sprawę zrównoważonego i ekologicznego rozwoju miast – rozwoju zgodnego z ideą i w duchu *smart city*.

W zakresie rozwiązań transportowych mamy setki przykładów. W Kopenhadze od kilku lat funkcjonuje Inteligentny System Transportu, który kładzie nacisk na zarządzanie ruchem i wdraża koncepcję zrównoważonej mobilności. Miasto stworzyło sprawnie funkcjonującą infrastrukturę miejską, w której tylko 22 % podróżuje samochodem, zaś około 38 % mieszkańców porusza się rowerem, 33 % za pomocą transportu miejskiego, 7 % na piechotę. Innym doskonałym przykładem jest Wiedeń, który jest miastem nowoczesnym, inteligentnym, oszczędnym i samowystarczającym, dbającym o jakość życia mieszkańców, z najnowocześniejszą gospodarką komunalną na świecie. Tu rzadko doświadcza się zakorkowanych ulic, komunikacja miejska szybko i niezawodnie przewozi ludzi po mieście. Ocenia się, że system transportu publicznego i w ogóle transport w Wiedniu (ok. 1,9 mln mieszkańców) jest najlepszy i najsprawniejszy na świecie. Wiedeńczykom nie opłaca się więc korzystać z samochodów prywatnych, które w ogólnej strukturze ruchu zajmują jedynie 27%. W Wiedniu aż 73% codziennych przejazdów odbywa się transportem publicznym, pieszo lub rowerem, motocyklem (podobnie jest w Innsbrucku). W Wiedniu wskaźnik zmotoryzowania wynosi poniżej 500 samochodów na 1000 mieszkańców (w Grazu, Innsbrucku, w Linzu



jest podobnie), a więc jest podobny jak w Poznaniu, przy czym różnica jest taka, że w Wiedniu tych samochodów nie widać na ulicach, bowiem większość wiedeńczyków korzysta z innych środków transportu, poza tym „odstrasza” ich wysokie opłaty za wjazd do centrum miasta. Nie ma takiego nasycenia samochodami jak w dużych polskich miastach. Wystarczy tu także wspomnieć o Warszawie (1,7 mln osób; 620 samochodów na 1000 mieszkańców – dla porównania w Berlinie jest poniżej 400 samochodów na 1000 mieszkańców), która jest najbardziej zakorkowanym dużym mieście w Polsce (w godzinach szczytu w korkach kierowcy tracą 173 godziny, tj. ponad 7 dni, a średnia prędkość poruszania się po centrum miasta w godzinach szczytu wynosi około 20 km/h. Tak na marginesie, Polacy są jednym z najbardziej zmotoryzowanych narodów, mamy prawie 600 samochodów na 1000 mieszkańców).

W zakresie rozładowywania korków w mieście i gospodarki odpadami pouczającym przykładem jest też 1,8 milionowa Kurytyba w Brazylii.

Poza tym, dlaczego mamy wjeżdżać do centrów miast? Tu powinniśmy przemieszczać się pieszo, ważne jest, by samochody zostawiać na obrzeżach, jeśli dojeżdżamy do pracy, jeśli zaś mieszkamy w mieście, korzystajmy z niskoemisyjnego transportu miejskiego. Taka idea powinna przyświecać właściwemu podejściu do życia w mieście. I jeszcze kwestia parkingów: otóż w wielu miastach w czasie rzeczywistym wyświetlane są na telebimach informacje, gdzie są wolne miejsca parkingowe, których ulic unikać, bo są zatłoczone, podobne informacje przesyłane są na

aplikacje smartfonowe do kierowców, to pozwala rozładować korki w mieście.

– I tak wkroczyliśmy w nasze czasy i do współczesnego *smart city*. Można jednak odnieść wrażenie, że kraje zachodnie miały łatwiejszą drogę dojścia do *smart city*, bardziej ewolucyjną. U nas za PRL-u budowało się z byle czego, byle jak, bez uwzględniania perspektyw rozwojowych. Po 1989 roku nadrabiamy straty. Nieprzypadkowo w Unii Europejskiej funkcjonuje Fundusz Spójności...

– Odpowiadając na Pańskie pytanie, podkreślę jedynie, że nie zawsze, by wdrażać ideę *smart* trzeba „wpompowywać” dużo pieniędzy. Owszem, one sprzyjają rozwojowi, unowocześnianiu miast i regionów, ale przykłady niektórych miast świadczą o tym, że można podjąć te wyzwania (jeśli nie kompleksowo, to chociaż częściowo) i im sprostać. Nie zawsze musi to wynikać z inicjatywy odgórnej, czasem wystarczą działania oddolne, wypływające od społeczności lokalnych. Nie zawsze musi to być również kosztowna inwestycja, czasami wystarczy np. wprowadzić mechanizmy sprawnego zarządzania miastem, zmienić organizację ruchu, zbudować ścieżki rowerowe i wypożyczalnię rowerów, udrożnić transport, stworzyć parking, polepszyć dostęp do służby zdrowia, usprawnić gospodarkę wodno-ściekową.

Poza tym nie wszystko, co było, w słusznym minionych czasach, było złe, bowiem np. gęstość zabudowy w nowo wybudowanych dzielnicach miast sprzyjała ich przewietrzeniu, a teraz nieraz narzekamy, że deweloperzy tak zagęszczają zabudowę, że zaglądamy ludziom do mieszkań. Czy budowano byle jak? Chyba też nie mogą się z tym w pełni zgodzić. Czy Nowa Huta była byle jak budowana, obecnie krakowianie uważają ją za jedną z lepszych dzielnic miasta (ma dużo zieleni, odpowiednie rozplanowanie itp.), tak samo Nowe Tychy i inne przykłady świadczą, że nie zawsze było tak, jak Pan próbuje mi zasugerować. Owszem, można dyskutować, czy Nowa Huta była potrzebna, i czy akurat w tym miejscu (to były przesłanki stricte polityczne). Jednak gdy spojrzymy na budownictwo II połowy XX wieku szerzej, po wojnie w czasach PRL-u był „głód” mieszkań, a nowe dzielnice, osiedla były po to, by zaspokoić ten głód, mieszkania były wyposażone we wszystkie niezbędne media (gaz, kanalizację, wodociągi), nawet jeśli były w nich kuchnie bez okna, to jednak to sprzyjało podniesieniu jakości życia i był to w tym sensie pewien „skok cywilizacyjny”, którego bardzo potrzebowaliśmy.

– Można usłyszeć od socjologów, że najbardziej przyjazne człowiekowi miasto liczy około 200 tysięcy mieszkańców. Jest na tyle duże, że zwykle posiada wszystkie lub niemal wszystkie instytucje gwarantujące komfort życia, ale nie jest jeszcze bezdusznym molochem. Geograf zgadza się z w tej kwestii z socjologiem?

– I tak, i nie, bowiem gdy patrzemy na miasto przez pryzmat pojedynczego człowieka, to zapewne miasto 150–200 tysięczne jest optymalne, ale jeśli spojrzemy przez pryzmat jego efektywności ekonomicznej, to odpowiedź nie jest już tak prosta. I stanowiska w tej sprawie są różne. Bowiem wielu uczonych twierdzi, że duże miasto to coś nieracjonalnego, tezy tej, jak do tej pory nie udało się przekonująco udowodnić. Niektórzy uważają, że tak wielka koncentracja jest niepotrzebna ze względów gospodarczych, zakładają bowiem, że po osiągnięciu określonej, progowej wielkości przez dane miasto, dalszy jego rozwój będzie się wiązał ze zwiększaniem wydatków na głowę mieszkańca, szczególnie na infrastrukturę. Ale jak dotąd nie można określić jednoznacznie, jaka powinna być wielkość progu miasta, nie ma też poważnych podstaw, aby sądzić, że wraz z wielkością miasta rzeczywście rosną wszelkie wydatki przeliczone na głowę mieszkańca. Nie istnieją jasne przesłanki poparte faktami, które pozwalałyby stwierdzić, czy rzeczywście duże miasta są mniej efektywne od tych mniejszych. Dlaczego zatem w skali globalnej w większości krajów świata od co najmniej dwóch stuleci migracja do miast jest zjawiskiem powszechnym i stałym?

Tak się składa, że przewidując, że może mnie Pan zapytać o optymalną wielkość miasta odświeżyłam swoją wiedzę, i powiem tak: kilka lat temu znani fizycy teoretycy Luis M.A. Bettencourt i Geoffrey B. West w swoich publikacjach udowadniają, że wielkość miasta ma znaczenie pozytywne, że z jego wzrostem zwiększa się także jego wydajność i produktywność. Zebrali oni dla kilku tysięcy miast na świecie miliony danych, usystematyzowali je, i wykryli kilka matematycznych prawidłowości dotyczących wpływu koncentracji ludności na aktywność gospodarczą i dynamikę społeczną oraz zwrotu inwestycji w rozwój infrastruktury. Wykazali, że miasta skupiają, przyspieszają i dywersyfikują zarówno aktywność gospodarczą, jak i społeczną, że mieszkańcy miast są bardziej kreatywni i dostrzegają możliwości wielokierunkowego i różnorodnego rozwoju gospodarczego; wykazali, że wielkie metropolie często są bardziej ekologiczne, bowiem gęste zaludnienie umożliwia



skumulowanie infrastruktury, surowców i źródeł energii w jednym miejscu; że w miastach można zrobić więcej mniejszym kosztem. Nie wkraczając tu w szczegółowe wyniki tych badań, chcę jedynie dodać, że wspomniani badacze stwierdzili, że wydajność miast zwiększa się w miarę ich wzrostu, wskazali, że produktywność mieszkańców ośmiomilionowego miasta jest średnio o 15% większa od produktywności dwóch czteromilionowych miast (efekt zależności nadliniowej – społeczno-gospodarcze wskaźniki miast rosną szybciej, niż wskazywałaby zależność wprost proporcjonalna). Tak samo zebrane przez nich dane potwierdziły, że wydajność podlega podobnej prawidłowości. Gdy populacja miasta podwaja się, jego infrastruktura – np. długość dróg, linii wodociągowych czy linii przesyłowych – przyrasta wolniej. Tym sposobem ośmiomilionowe miasto potrzebuje o 15% mniej infrastruktury niż dwa miasta czteromilionowe. To zjawisko określa się mianem zależności podliniowej. Im większe miasto, tym wydajniej wykorzystuje surowce i energię, co prowadzi na przykład do mniejszej emisji gazów cieplarnianych. Opiswane prawidłowości zauważa się tak w miastach krajów wysokorozwiniętych, jak rozwijających się i słabo rozwiniętych. Szczegółowe wyniki badań można znaleźć w publikacji M.A. Bettencourt i Geoffrey B. West, *Bigger cities do more with less*, która ukazała się w *Scientific American* 9/2011, Volume 305, Issue 3 oraz w „Świecie Nauki” 10/2011).

Oczywiście w świetle tego co powiedziałam, należy zadać sobie pytanie, czy takie wielkie miasta są społecznie potrzebne i akceptowane, i nie chodzi tu tylko o względy ekonomiczne i globalny wymiar danego miasta. Tu nie mam jednoznacznej w odpowiedzi.



Z punktu widzenia pojedynczego człowieka istotne jest jednak to, by miasto zapewniało mu optymalne warunki życia, by nie czuł się w nim zagubiony. Czyli miasto 150–200–tysięczne odpowiada takim potrzebom. Głównym wyzwaniem pozostaje jednak to, by tak zaspokajając potrzeby miasta, aby zmniejszać zużycie wszelkich surowców (*per capita*), by „odcisnąć” na naszej planecie jak najmniejszy „ślad ekologiczny”. W uzyskiwaniu takiego trendu może pomóc wdrażanie kompleksowo i szeroko pojmowanej idei i koncepcji inteligentnych miast.

– **Smart city to jednak chyba nie tyle stan, co cel. Problem w tym, że niekoniecznie jednostkowe cele muszą się w niego wpisywać. Spójrzmy na kilka tylko problemów. Także w Toruniu widzimy, o czym Pani już wspomniała, jak developerzy wykorzystują każdy metr kwadratowy działki. Argument jest prosty – ziemia w mieście jest droga, a developer chce jak najwięcej zarobić i zagęszcza zabudowę. Ale to zapewne nie jest już smart?**

– Myślę, że nie można mierzyć wszystkich deweloperów jedną miarką. Są tacy, którzy budują osiedla z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju – idei *smart*. Są też tacy, którzy próbują zdyskontować swoją inwestycję, „upychając” zbyt wiele na zbyt małym terenie, nie zapewniając ludziom np. osiedlowej zieleni, placów zabaw dla dzieci (jeśli są to mini). Ale to się zmienia, bowiem ludzie, kupując mieszkania, stają się bardziej wymagający, są świadomi, co wpływa na jakość ich życia. Sądzę, że nieraz taka „developerka” w pewnej mierze wynika z braku miejscowych

planów zagospodarowania przestrzennego. Bardzo wiele miast wciąż ich nie ma. I to jest duże wyzwanie.

– **A zatem jest pytanie, gdzie tworzyć nowe osiedla deweloperskie: czy na skraju miast, czy zabudowywać obszary wewnętrzne miast?**

– Chcę podkreślić, że w niektórych miastach jest jeszcze wiele gruntów przemysłowych po zamkniętych fabrykach i na tej bazie można kreować nową przestrzeń, poza tym nie ma nic złego w zabudowywaniu obszarów wewnątrz miasta. Jest to niewątpliwie mądrzejsze rozwiązanie niż rozlewanie się miasta (*urban sprawl*), które wiąże się z koniecznością rozbudowywania transportu i zwiększa dojazdy do pracy do centrów miast. Dlatego władze miast dokonują inwentaryzacji przestrzeni miejskiej, sprawdzając, jakie grunty mają jeszcze wolne, by tam móc budować. Tu chcę szczególnie podkreślić, że wykorzystując daną przestrzeń miejską, należy brać pod uwagę nie tylko komfort życia i zaspokojenie potrzeb mieszkańców danego osiedla, ale widzieć to szerzej. Niestety, bardzo złym trendem jest zamykanie tych osiedli (osiedla grodzone – *gette community*), a zatem i zamykanie miejskiej przestrzeni. Zamknięty teren „rozbija” miasto na elementy, niejako unicestwia wspólną przestrzeń. Na szczęście zjawisko to w Toruniu występuje marginalnie. Jeśli chcemy więcej prywatności, to zamiast grodzić płotem czy murem, lepiej odgradzać się pasmem zieleni.

– **Nie jest chyba też smart city takie miasto, w którym zimą porą nie da się wyjść na spacer, bo wystarczy kilku nieodpowiedzialnych mieszkańców, którzy opalają domy czym się da i już można pożegnać się z czystym powietrzem. Zdecydowana większość najbardziej zanieczyszczonych pod tym względem europejskich miast znajduje się w Polsce.**

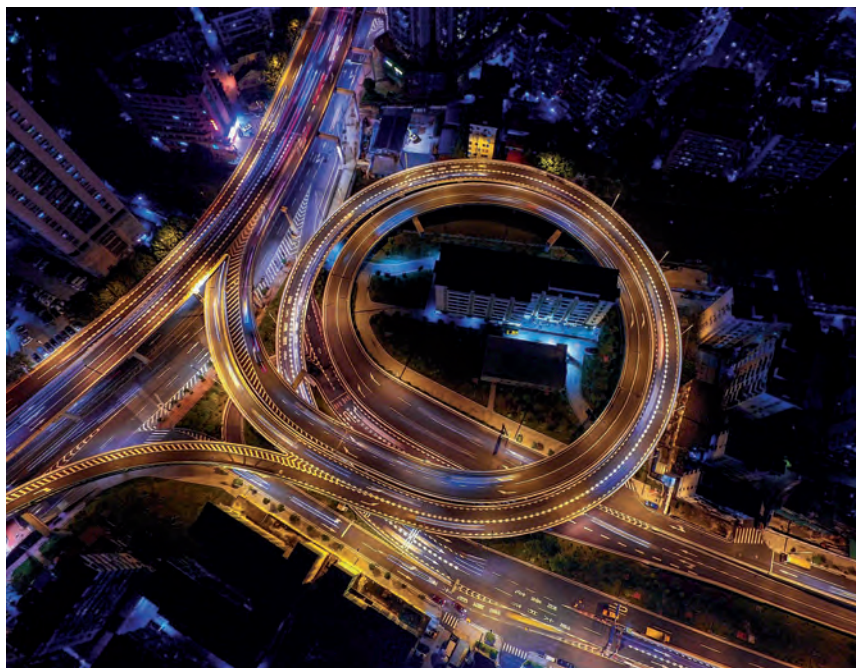
– Niewątpliwie w czasie zimy zanieczyszczenie powietrza w polskich miastach pogarsza się, a stężenie pyłami PM_{2,5} (oraz PM₁₀) znacznie przekracza normy. Stężenie to jest niebezpieczne dla życia i zdrowia człowieka, życie przeciętnego Polaka skraca się o 1 rok, z tego powodu umiera rocznie ok. 40 tys. osób. Generalnie sytuacja na świecie związana z zanieczyszczeniem miast poprawia się, zaś wdrażanie różnych koncepcji *smart city*, by poprawić jakość środowiska naturalnego i podnieść jakości życia jest powszechnie popierane. Dbanie o czyste powietrze i jakość klimatu przejawia się w stałym jego monito-

ringu. Jakość powietrza (stężenie dwutlenku azotu, dwutlenku siarki i węgla, pyłu zawieszonego) w wielu miastach mierzona jest w licznych punktach stacjonarnych i mobilnych sensorach (umieszczonych w autobusach, rowerach). Poza tym, coraz częściej, zezwalając na budowę jakiegoś zakładu przemysłowego, wymaga się pisemnych deklaracji, że nie będą naruszać zasady ekologii, muszą mieć tzw. normy ekologiczno-sanitarne. A więc mniej (lub wcale) „kopcić i zanieczyszczać”.

– A co z zielenią? Czy tylko na terenach należących jeszcze do miasta?

– Odnosząc się do tej kwestii, trzeba podkreślić, że miasto jest swoistym otwartym ekosystemem, z dopływem materii spoza samego miasta, a zatem mamy bardzo ograniczone możliwości samoregulacji takiego ekosystemu. Dlatego zieleń miasta i otaczających go regionów ma bardzo istotne znaczenie w poprawie bilansu tlenu w mieście. Zieleń są to płuca miasta, poprawia jakość życia w mieście, podnosi także jego estetykę, sprawia, że miasto nie jest kamienną pustynią. Czyli dbajmy o zieleń, tworzymy parki, skwery, sadźmy drzewa uliczne, tworzymy korytarze powietrzne (odpowiednio projektując miasto, by zapewnić dopływ tlenu i jego przewietrzenie ze szkodliwych gazów i wyziewów). Zieleń jest niekwestionowaną barierą przeciw wszelkim zanieczyszczeniom z gospodarstw domowych, komunikacyjnym, fabrycznym itp. Istotne znaczenie ma też zieleń osiedlowa, która „zabezpiecza” poszczególne kwartały przed wielkim miastem, jest tu miejsce na spacer, na sport i rekreację bez narażania się na oddychanie samochodowymi spalinami. Zieleń oczyszcza miasto. Należy tu także dodać, że miasto ma specyficzny mikroklimat, tworzą się w nim miejskie wyspy ciepła, a zieleń łagodzi temperaturę powietrza i zmniejsza wpływ miejskiej wyspy ciepła, powoduje znaczne zmniejszenie występowania podwyższonych temperatur w mieście, w pobliżu zieleni odnotowujemy większą wilgotność powietrza. Im więcej zieleni, tym mniej sztucznej nawierzchni ściągającej ciepło. Nie mówiąc już o tym, że zieleń to także siedlisko ptaków i ssaków.

Wiele miast na świecie dostrzegło wartość zieleni i tworzą zielone inicjatywy: zielone dachy, ogrody, miejskie farmy rolnicze w miastach, zielone fasady itp. Wiskzące ogrody powstają na dachach biurowców, na gmachach uczelni. A zielone dachy na obiektach użyteczności publicznej w niektórych miastach stały się wręcz obowiązkowe.



– Smart city musi się uporać także z problemem śmieci, a tych nasza cywilizacja produkuje coraz więcej. Raz po raz słyszymy o miastach (i to nie tylko polskich), które mają spore kłopoty, by uporać się z tym problemem. Będzie narastał, czy może jednak, zwłaszcza dzięki nowoczesnym technologiom, dostrzeżemy, że śmieci mogą być – ujmę to paradoksalnie – skarbem?

– Problem śmieci, a słuszniej nazwać go odpadów, jest znany od stuleci, ale teraz na szczęście zaczynamy go poważnie dostrzegać, dlatego w rozwiązywaniu tych problemów miasta prześcigają się w pomysłach i różnych kierunkach działań. Ważna jest tu segregacja odpadów, byśmy mogli z nich jak najwięcej odzyskać surowca do dalszej przeróbki lub spalania (na cele energetyczne, ogrzewnicze itp.). Wiele miast na świecie, ale i w Polsce, ten problem dostrzega i wdraża stosowne rozwiązania. Czy są one zadawalające? Jeszcze nie, ale zmierzamy ku lepszej przyszłości, zarówno poprzez kreowanie odpowiedniej świadomości społecznej, ale i restrykcje administracyjno-finansowe. Mamy się od kogo uczyć, np. blisko Polski położony Wiedeń, a to przykład miasta inteligentnego. Międzynarodowe organizacje ds. gospodarki odpadami przyznają, że Wiedeń jest światowym liderem i wzorem do naśladowania we wdrożeniu odpowiedniej gospodarki odpadami. Wiedeńczycy, powszechnie wykorzystują odnawialne źródła energii. W mieście jest mnóstwo paneli słonecznych, ponadto wytwarza się energię w trzech nowoczesnych

spalarniach (w Simmeringer Haide, Spittelau i Pfaffenu). To zaspokaja ponad 40% rynku ciepłowniczego Wiednia. Zakłady te oprócz tego, że generują dochody dla miasta, to przyczyniły się również do tego, że Wiedeń jest miastem, które nie składa odpadów na wysypiskach. Miasto ma duże osiągnięcia w zakresie segregacji (7 kategorii pojemników). Oprócz tego, miasto kilkanaście lat temu uruchomiło biokompostownię, w której, w wyniku fermentacji bioodpadów (kuchennych, z miejskich pojemników, z targowisk), pozyskuje się ciepło do ogrzewania dla kilkuset wiedeńskich gospodarstw domowych. W Wiedniu, w zarządzaniu gospodarką odpadami stosuje się trzy zasady: najmniejszej produkcji odpadów, segregowania i recyklingu (*avoidance-separation-recycling*). Dzięki efektywnemu zarządzaniu odpadami miastu udało się dokonać „ekologicznego cudu”: śmieci to nie problem dla miasta, ale swoiste dobro, z którego należy korzystać. Poza tym miasto w 100% oczyszcza ścieki, może także poszczycić największą w Europie elektrownią na biomasę leśną, która wytwarza energię elektryczną dla kilkudziesięciu tysięcy gospodarstw domowych. W ciągu najbliższych kilku lat w Wiedniu udział energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii ma stanowić ok. 80%. Miasto od lat zajmuje czołowe pozycje, jeśli chodzi o rankingi miast *smart*. Proszę mi wierzyć, że przykład Wiednia nie jest tu odosobniony, bowiem jest wiele miast na świecie, które poradziło sobie z odpadami.

Generalnie w odniesieniu do idei *smart city* sprawą priorytetową jest to, by wdrażane działania i pomysły w zakresie zintegrowanego i inteligentnego rozwoju miast uzyskiwały zrozumienie i akceptację ich mieszkańców. Najbardziej nowoczesne rozwiązania i przełomowe inicjatywy nie sprawdzą się, jeżeli mieszkańcy ich nie „kupią”. Idea tworzenia inteligentnych miast ma podstawowe znaczenie, ale ważne jest to, żeby zrozumieć, że przyczynić się do ich powstania możemy sami. Należy pamiętać, że do odniesienia sukcesu przez miasta i ich zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju są potrzebne nie tylko najnowsze technologie i wielkie pieniądze, ale, że wiele można osiągnąć, ukierunkowując politykę miejską i ulepszając to, co już jest, chociażby poprzez rozbudzenie świadomości ekologicznej, a także nowelizację prawa budowlanego, która wymusi większą sprawność energetyczną budynków, nieraz wystarczy zmodernizować miasto, poprawić jego rozplanowanie, by stało się bardziej przewietrzone, zoptymalizować transport miejski, zaдрzewić nowe przestrzenie. Czyli nie zawsze muszą to być kos-

towne inwestycje. Nieraz wystarczy uruchomić wyobraźnię i wykazać się kreatywnością, stosując zasadę *out of the box*. Potencjał inteligentnego miasta tkwi w jego mieszkańcach, we władzach i podmiotach gospodarczych, którzy powinni współpracować przy rozwiązywaniu problemów i wdrażaniu idei inteligentnych miast.

– Realizacja koncepcji *smart city* może napotykać na jeszcze jedną dodatkową barierę. Im bardziej atrakcyjne turystycznie miasto, tym większą. Ta bariera to tzw. syndrom wenecki. Nawet w Toruniu zaczyna być odczuwalny, szczególnie wiosną, latem, choć w tym roku, z uwagi na pandemię, pewnie nie będziemy go aż tak doświadczać.

– Dlatego należy prowadzić stały monitoring, trzeba badać chłonność i pojemność turystyczną, by zarówno turyści, którzy tu przyjeżdżają, jak i mieszkańcy miasta nie czuli dyskomfortu.

– Patrzyliśmy już w przeszłość, w teraźniejszość, a co z przyszłością? Jesteśmy uczestnikami kolejnej rewolucji – cyfrowej. Na ile technologia cyfrowa już zmienia *smart city*?

– Rewolucja cyfrowa pozwala szybciej i bardziej optymalnie wdrażać ideę *smart city* i inicjować oraz uzupełniać koncepcje rozwoju w tym duchu. To dzięki niej możemy mieć dużo informacji, brać do analiz tysiące parametrów odnośnie jakości środowiska, jakości życia mieszkańców miast itp., wszystko po to, by zoptymalizować życie w mieście, poprawić zarządzanie miastem, jego funkcjonowanie, zwiększyć jego efektywności. Z dotychczas zgromadzonych danych dla wielu miast w USA, wynika, że największe miasta tego kraju emitują najmniej dwutlenku węgla w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Jest to zapewne nieplanowany skutek uboczny większego zagęszczenia, umożliwiające oszczędności, dzięki transportowi publicznemu oraz preferowaniu poruszania się pieszo.

A zatem tam, gdzie tylko jest to możliwe, należy szeroko wdrażać i propagować cyfryzację. Pamiętać jednak należy, że ideę *smart* możemy również wdrażać tam, gdzie ucyfrowienie jest małe. By wykorzystywać OZE, udroźnić ulice, zadbać o zieleni czy wprowadzać ekologiczny budulec, nie trzeba nam dużego ucyfrowienia.

Tak jak to podkreślam w książce pt. *Cyfryzacja w miastach* (w zakończeniu) – cyfryzacja nie powinna

być wdrażana dla „samej cyfryzacji”, ale dla konkretnych działań i polepszenia życia społecznego, gospodarczego, poprawy jakości zarządzania i innych sfer życia. Cyfryzacja to nie „cyfrowy wyścig”, ma ona służyć konkretnym celom, być społecznie i gospodarczo użyteczna. Powinniśmy wiedzieć i przewidzieć, jakie wymierne korzyści materialne i niematerialne winna ona przynieść. Niezależnie od tego, gdzie pracujemy i gdzie mieszkamy, wszyscy w mniejszym lub większym stopniu jesteśmy beneficjentami, tak w sensie pozytywnym, jak i negatywnym (narażeni na niebezpieczeństwo), cyfryzacji. Dlatego należy pamiętać, że cyfryzacja powinna służyć dobrem celom społecznym i zapewniać bezpieczeństwo naszej planecie, tak, by wdrażając cyfryzację, zapewnić harmonijny jej rozwój, by cyfryzacja sprzyjała rozwiązaniom ekologicznym, przyczyniała się do dbałości o środowisko naturalne, sprawiała, że zarządzanie zasobami będzie racjonalne, że w miastach będzie optymalne planowanie i zarządzanie, że mieszkańcy zielonej planety będą czuć się dobrze i komfortowo. Jednak, czy nadmierna cyfryzacja nas nie zniewoli, czy ludzkie umysły to „skrzynki bez dna”? Musimy mieć w tych kwestiach własne refleksje.

– Jak Pani – jako ekspert od miast i urbanizacji – widzi przyszłość miast za 20–30 lat?.

– Odpowiadając na to pytanie, po pierwsze podkreślę, że kluczowymi sprawami dla współczesnego świata są: ograniczenie (likwidacja) głodu, działania w sprawie poprawy klimatu, likwidacja zagrożeń nuklearnych, zwiększanie efektywności energetycznej

i redukcja emisji gazów cieplarnianych, ograniczenie nadmiernego transportu prywatnego, dostępność i oszczędność wody oraz dostępność zasobów słodkiej wody, utylizacja i zarządzanie odpadami, gospodarka wodno-ściekowa. W rozwiązywaniu i łagodzeniu tych problemów pomaga wdrażanie idei inteligentnych miast. Nie jest to jedyne panaceum na bolączki współczesnych miast, ale chyba jedno z najlepszych.

Po drugie, nadal będziemy odnotowywać duże tempo urbanizacji i jej powiązania z globalizacją gospodarczą. Dlatego zainteresowanie miastami, ich zintegrowanym i zrównoważonym rozwojem będzie wzrastać. Co może się korzystnie odbić i na poprawie **środowiska** naturalnego i na jakości życia w mieście. Na tym, że miasta przyszłości będą bardziej ekologiczne, mniej zanieczyszczone, mniej hałaśliwe, bardziej przewietrzane, dbające o jakość środowiska, wykorzystujące OZE, optymalnie uporządkowane planistycznie, sprzyjające rekreacji, dobrze zarządzane itp.

Po trzecie, oczywiście należy tu też widzieć ogromne dysproporcje w tym zakresie w miastach krajów rozwiniętych i krajów rozwijających się i słabo rozwiniętych. Niestety, nadal będą obszary slumsów (zasilane przez mieszkańców wsi), ale tu wiele pozytywnych rozwiązań jest w gestii władz miasta, niektórzy już teraz potrafią sobie radzić i rozwiązywać ten problem, przykład Kurytyby i innych miast świadczy, że można poprawiać jakość życia mieszkańców tych obszarów.

– Dziękuję za rozmowę.





Fot. Andrzej Romański

Nowe kierunki na UMK

Już podczas obecnej rekrutacji będzie można wybrać któryś z nowych kierunków studiów na UMK. Postanowiliśmy je przybliżyć potencjalnym kandydatom.

Physics and astronomy to interdyscyplinarne studia anglojęzyczne II stopnia utworzone przez Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej. Uruchomienie tego kierunku wpisuje się w dwie ważne strategie Uniwersytetu – umiędzynarodowienia i uczelni badawczej.

Program stworzony jest z intencją wykorzystania najsilniejszych dyscyplin Wydziału, dzięki którym jest on rozpoznawalny na świecie – w szczególności w obszarach nowoczesnej spektroskopii, optyki kwantowej, astrofizyki i astrochemii. Tematyka studiów powiązana jest z badaniami realizowanymi na Wydziale w dwóch Centrach Doskonałości „Astrofizyka i Astrochemia” oraz „Od Optyki Fundamentalnej do Zastosowań Biofotonicznych” należących do pięciu priorytetowych obszarów badawczych zdefiniowanych na UMK w ramach projektu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza”. Kierunek dedykowany jest studentom o zainteresowaniach naukowych, chętnych do pracy w zespołach badawczych funkcjonujących na Wydziale; przy wykorzystaniu unikatowej infrastruktury badawczej znajdującej się w Centrum Optyki Kwantowej, Krajowym Laboratorium Fizyki Atomowej, Molekularnej i Optycznej oraz Obserwatorium Astronomicznym w Piwnicach. Program studiów przewiduje zajęcia obowiązkowe

z przedmiotów ogólnych oraz zajęcia do wyboru, poszerzające wiedzę w ramach określonych obszarów badawczych.

Studia przeznaczone są zarówno dla osób z kraju, jak i zza granicy. Biegłość absolwentów w specjalistycznym języku angielskim oraz interdyscyplinarna wiedza na najwyższym światowym poziomie umożliwi im kandydowanie na studia doktoranckie za granicą, a także do Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych na UMK. Absolwenci, jako wysoce wyspecjalizowani fachowcy, będą mogli też bez trudu podjąć pracę w przedsiębiorstwach wykorzystujących nowoczesne technologie.

Opracowanie: Ewa Walusiak-Bednarek

Studia nad nauką i technologią (science and technology studies) to kierunek II stopnia zaproponowany przez Wydział Filozofii i Nauk Społecznych. Będą to studia interdyscyplinarne i zróżnicowane, wykorzystujące dynamicznie rozwijający się obszar badań, który zajmuje się współczesną nauką i technologią oraz współczesnym społeczeństwem.

Społeczeństwa są obecnie dogłębnie konstytuowane przez naukę i technologię, a to określa ich stratyfikację społeczną, definiuje codzienne relacje, kształtuje dominujące wartości i procesy polityczne. Podstawowe pytanie studiów nad nauką i technologią brzmi: jak zbiorowości, nauka

i technologia wzajemnie na siebie wpływają i jakie są tego konsekwencje?

W ramach kierunku przewidziane są zajęcia dotyczące krytycznej analizy funkcjonowania instytucji naukowych i transferu wiedzy naukowej, oceny ryzyka technologicznego, społecznych wymiarów projektowania innowacji, analizy przekazów medialnych (związanych z kontrowersjami np. wokół zmiany klimatycznej, szczepionek, sieci 5G), zarządzania konfliktami naukowo-technologicznymi na linii eksperci-obywatele, inteligentnych miast czy Internetu, rzeczy. Wśród wykładowców znajdują się specjaliści z kraju oraz badacze z uniwersytetów zagranicznych. W toku kształcenia prowadzone będą również projekty badawcze, w których współpracować będą ze sobą prowadzący oraz studentki i studenci.

Studia nad nauką i technologią na UMK są pierwszym tego typu kierunkiem w Polsce. Z uwagi na rosnące znaczenie problemów związanych z postępem technologicznym i naukowym (nieplanowane konsekwencje wprowadzania innowacji czy degradacja środowiska), specjalistyczna wiedza na temat funkcjonowania instytucji naukowych oraz nowych technologii w społeczeństwie nabiera niezwykle ważnego znaczenia. W wielu obszarach współczesnego rynku pracy wiedza o społecznych wymiarach nauki i technologii jest ponadto kluczowym i pożądanym elementem profilu absolwenta studiów wyższych. W ramach studiów studentki i studenci będą nabierać takich kompetencji, jak: ocena społecznych skutków wdrażania nowych technologii i konsekwencji rozwoju technologicznego (np. umiejętność prowadzenia konsultacji społecznych), wspomaganie procesu tworzenia innowacji (np. dokonywanie analiz z zakresu user experience) czy analizowanie dyskursu publicznego (np. krytyczna analiza treści medialnych).

Studia nad nauką i technologią to kierunek prowadzony we współpracy z międzynarodową organizacją European Inter-University Association on Society, Science & Technology (ESST). ESST jest siecią uniwersytetów europejskich (m.in. w Madrycie, Strasburgu, Maastricht, Atenach, Oslo, Trento), na których realizowane są programy z zakresu studiów nad nauką i technologią. ESST, w ramach pro-

gramu Erasmus+, daje możliwość odbycia części studiów za granicą i napisania pracy magisterskiej pod kierunkiem zagranicznego opiekuna naukowego. W programie studiów, na ostatnim semestrze przewidziana jest możliwość wyjazdu studentów na jeden ze stowarzyszonych uniwersytetów. Dzięki współpracy z ESST studia dają możliwość uzyskania podwójnego dyplomu (UMK i ESST).

Opracowanie: Michał Wróblewski

Wychowanie fizyczne i sport to studia II stopnia, skierowane do osób dynamicznych, aktywnych, otwartych, kreatywnych, ale też lubiących wysiłek fizyczny oraz wyzwania sportowe i intelektualne. Sport, wychowanie fizyczne, odnowa biologiczna są prężnie rozwijającymi się dziedzinami w Polsce i w Unii Europejskiej, w sektorze państwowym i prywatnym. Bardzo dobre przygotowanie ogólne i specjalistyczne stworzy wiele możliwości zdobycia interesującej pracy z dużymi perspektywami rozwojowymi, w obszarze sportu kwalifikowanego, amatorskiego, sportu osób z niepełnosprawnością intelektualną, szkolnego wychowania fizycznego, centrów fitness, wellness i SPA. Pozwoli też na samorealizowanie się w różnych formach własnej aktywności.

Program studiów stwarza możliwość w zależności od wyboru modułów zdobycia różnorodnych kwalifikacji i kompetencji; nauczyciel wychowania fizycznego, nauczyciel wychowania fizycznego dla osób z niepełnosprawnością intelektualną, trener przygotowania motorycznego, trener odnowy biologicznej.

Znaczna część zajęć zaplanowana jest w Uniwersyteckim Centrum Sportowym UMK, jednym z najnowocześniejszych tego typu obiektów w Polsce. Jesienią 2020 roku, po zakończeniu rozbudowy, Centrum będzie dysponowało bogatą bazą sportową (hale sportowe, sale do ćwiczeń, siłownia, pływalnia, boisko piłkarskie, korty tenisowe, boisko do siatkówki – piłki nożnej – piłki ręcznej plażowej), centrum rehabilitacji, laboratorium wysiłkowym.

Opracowanie: Piotr Błajet



Fot. nadesłana

Marcin T. Zdrenka

Zaraza i filozofia. Jedna marna pociecha, trzy konstatacje i jedna przestroga

Kiedy jesteśmy zasmuceni, ale i zmęczeni komunikatami medialnymi o kolejnych zarażonych i ofiarach koronawirusa, kiedy chcemy uciec od kasan-drycznych wizji czekającego nas kryzysu, które snują ekonomiści, i kiedy dopada nas znużenie przymusową domową izolacją – wówczas pojawić się może pokusa zwrócenia się o pokrzepienie do filozofii.

Szybko jednak okazuje się, że filozofowie skłonni są w pierwszym odruchu umknąć tam, gdzie najlepiej się czują – do przepastnej przeszłości swojej dziedziny. I moszcząc się tam zapewne zaraz przypomną, że obecna zaraza jest w gruncie rzeczy *nihil novi sub sole*. Przecież sam Hegel umarł na cholere w czasie wielkiej zarazy z lat 1831–1838.

Inni, w skłonności do sokratycznej przekory, pokuszają się o wskazywanie jakichś pozytywów

epidemii. Przecież to zaraza wygnała Michela de Montaigne z Bordeaux i skróciła jego kadencję burmistrza miasta, dzięki czemu mógł bez reszty oddać się pisaniu trzeciego tomu swoich słynnych *Prób*. Isaac Newton w odosobnieniu, po zamknięciu z powodu zarazy w roku 1665 Uniwersytetu Cambridge, spokojnie badał rachunek różniczkowy i studiował ze świetnymi wynikami zagadnienia fizyczne. No i jeszcze to: bez epidemii dżumy w Oranie nie mielibyśmy słynnej powieści Alberta Camusa i, kto wie, może egzystencjalizm francuski wyglądałby dziś inaczej.

I jaka z tego ma płynąć pociecha dla niefilozofów? Że wszystko już było? Że historia wiecznie się powtarza? Że na pewno umrzemy, może nawet tak, jak wielki Hegel, na jakąś cholere? Że możemy spożytkować dany nam dziwny domowy czas na pracę

i twórczość? Dziękuję bardzo, Państwo Filozofowie, za takie marne pokrzepienie.

Nie mylmy jednak historii filozofii z samą filozofią. Długie dzieje myśli są ważne, ale stanowią jedynie pożywkę dla refleksji, wciąż odradzającej się na nowo. I nie odrzucajmy sokratycznej przewrotności myśli. Nie tak szybko.

Przypomnijmy choćby Archimedes z Syrakuz. Tak, tego od wanny, eureka i prawa Archimedes. W jednej z półmitycznych opowieści przypisywanych Johannesowi Zonarasowi, w czasie oblężenia jego rodzinnego miasta przez Rzymian w latach 214–212 p.n.e., Archimedes, ubłagany przez współmieszkańców, opuścił swe odosobnienie, w którym oddawał się ezoterycznym studiom, i skonstruował swoje słynne bojowe lustro. Przy jego pomocy spalił flotę nieprzyjaciół, a następnie spokojnie wrócił do swoich studiów (tak naprawdę Syrakuzy podbił, a Archimedes zamordowano). Oczywiście nie chodzi o to, że filozofowie i filozofki zstąpią teraz ze swych akademickich wyżyn i wynajdą lekarstwo czy szczepionkę na koronawirusa. Nie bądźmy naiwni, oni słabo się na tym znają. Jeśli opowieść o Archimedesie przywołuję, to po to, by zadać kłam dominującemu, ale z gruntu fałszywemu obrazowi filozofa-pięknoducha, kompletnego nieogara, który, tak jak nie przyda się przy obronie miasta przed najeźdźcami, tak w kwestii pandemii potrzebny jest jak piąte koło u wozu.

Po pierwsze, jak już w roku 1959 zauważył Antoni Słonimski (w wierszu *Lamus*), piąte koło w samochodzie stało się dziś koniecznością (kto jeździ autem bez zapasowego koła – niech pierwszy rzuci kamień!). Po drugie, filozof, jak każdy, ma coś do powiedzenia i coś do zaoferowania. Jedynie od słuchających go (bądź nie) zależy, czy zrobią z jego przemysłów i słów jakiś użytek (bądź nie zrobią).

Oto zatem, obok sformułowanej już i dość marnej pociechy, że wszystko już było, trzy konstatacje i jedna przestroga filozofa.

Konstatacja pierwsza. Jako ćwiczącego się w zdziwieniu i zdystansowanego (niekiedy) do tak zwanej codzienności zadziwia mnie, z jakim uporem tkwimy w koleinach form życia sprzed pandemii. Zachowujemy się jak odwrócone na plecy żuki, które przebiegają nogami, jakby wciąż maszerowały. Nie dociera do nas, jak głębokie zmiany już zaszły w naszym najbliższym i dalszym otoczeniu i jakie zmiany nas jeszcze czekają. Dotyczy to nas samych, żuczków małych, zmieniających opony na letnie w samochodzie, jak co wiosnę; robiących właśnie teraz plano-

wane od miesięcy remonty; przekopujących ogródki czy snujących plany na wakacje (Ci ostrożniejsi – dopiero na sierpień). Ale i wielkie żuki, czyli środowiska lokalne, firmy, szkoły i uczelnie, państwa czy zorganizowane wspólnoty międzynarodowe robią to samo: machają nóżkami, jak zawsze – realizują inwestycje, na przykład przebudowują plac Rapackiego, prowadzą debaty polityczne, realizują efekty kształcenia (zdalnie) czy kupują nowe myśliwce dla sił powietrznych. Oczywiście, że nasze indywidualne usposobienia, natura biurokratycznych instytucji, jak i generalne reguły naszej kultury zakładają dużą dozę stabilności i ciągłości warunków, w których żyjemy i działamy. Mam jednak wrażenie, że to założenie za bardzo przesłania nam prawdziwy stan rzeczy. Oto pierwsza konstatacja filozofa: w zaistniałych okolicznościach za dużo w naszym myśleniu i działaniu jest bezwładu i poruszania się utartymi koleinami, za mało gotowości do skonfrontowania się ze zdziwieniem oraz otwartości na konieczną, gruntowną i nieuniknioną zmianę. Jak choćby taką drobną, jak ta, że podczas pisania tego tekstu musiałem dodać do słownika w komputerze słowo „koronawirus”, bo system sprawdzania pisowni go nie znał. Oczywiście w zdziwieniu i związanej z nim konstatacji bezradności nie można się wyćwiczyć. Ale można je dopuścić jako możliwości i jako pierwsze kroki w stronę przynoszącej wybawienie zmiany naszych form życia i myślenia na te bardziej adekwatne do obecnej i przyszłej sytuacji.

Konstatacja druga. Za komunikatami ośrodków decyzyjnych, przekazami medialnymi, sygnałami od naszych bliskich czy znajomych oraz naszymi własnymi decyzjami kryje się, często niewyartykułowany bezpośrednio, spór dwóch racjonalności. Jedna jest urzędowo-prawno-biurokratyczna, druga – bliższa temu, co starożytni nazywali *phronesis*, a Anglicy – *common sense*. Niezbyt dobrze oddaje to rodzime sformułowanie „zdrowy rozsądek” – to przezorny i może nawet nieco sprytny chłopski czy babski rozum. Ta pierwsza racjonalność, w imię obrony wartości życia i zdrowia oraz dążenia do opanowania pandemii, komunikuje nam przez zakazy i nakazy określone zachowania oczekiwane przez WHO czy państwo. Ta druga racjonalność, wychodząc z podobnych założeń ochrony zdrowia i życia, skupia się bezpośrednio na trosce o bezpieczeństwo nas samych, naszych bliskich i najbliższego otoczenia.

Oczywiście często i nie tylko w obecnej sytuacji zdarza się, że obie te warstwy pozostają w konflikcie. Na przykład, kiedy mój osobisty majątek cierpi

z powodu podatków, z których finansuje się cele publiczne. W obecnej sytuacji moja swoboda działania i poruszania się zostaje ograniczona dla dobra zdrowotnego wspólnoty. Wiele na ten temat napisano i nie samo to napięcie warte jest dzisiejszego namysłu. O wiele bardziej niepokojąca jest nasilająca się hegemoniczna nadreprezentacja pierwszej racjonalności i jej narzędzi nad drugą. Ponieważ zdarza się, że nie wszyscy z osobistych rozsądkowych pobudek przestrzegają zaleceń kwarantanny czy zachowania dystansu społecznego, decydenci wprowadzają regulacje *naddatkowe*. Tak jakby negocjowali cenę na targu albo licytowali w grze karcianej. Rzucają większą ofertę, by ugrać choć odrobinę. Jest to rodzaj fałszywego myślenia w rodzaju: zabronimy mycia samochodów w myjniach bezdotykowych, to fani motoryzacji przestaną się spotykać na zlotach; zamkniemy lasy, to amatorzy grillów i pikników przestaną się wzajemnie zarażać; nałożymy współmałżonkom spacerów w odległości dwóch metrów od siebie, to się *nauczają* nie zbliżać się także do *niemałżonków* na mniejszą odległość. Generalnie: zabroimy wszystkiego, co mogłoby umożliwić głupcom lub choćby mało ostrożnym się zarazić, to także mądrzy i ostrożni się uchronią. A w tle rozrasta się heglowska z ducha idea, że Państwo, Prawo i Władza o wiele lepiej wyraża rozumność niż pojedyncza, kierująca się zdrowym rozsądkiem autonomiczna jednostka.

Nie chodzi o to, by teraz wracać do starych i nudnych debat w rodzaju „ile państwa, a ile praw jednostki?”, ale o wskazanie, że niezależnie od wyniku tych debat, zawartych dawno kompromisów w systemach ustrojowych państw i organizacji, uzurpacje racjonalności biurokratycznej Władzy, jakkolwiek by ona nie była, mają się bardzo dobrze, a w obecnych warunkach plenią się szczególnie silnie.

Uzurpacje racjonalności władzy mają bowiem bardzo silnego sprzymierzeńca. I to jest konstatacja trzecia. Tym sprzymierzeńcem jest nasza naturalna w czasie kryzysu i zaskoczenia gotowość do szybkiego oddawania się we władzę dominujących i silnych narracji, skupionych wobec jasno i klarownie nazwanych wartości. Przecież nikt rozsądny nie podważa obecnie wartości życia, zdrowia, bezpieczeństwa, szczególnie w sytuacji pandemii. I kiedy włoski filozof Giorgio Agamben (dziękuję prof. Simone Pollo z Uniwersytetu La Sapienza za wskazanie tego wątku*) podejmuje dyskusję nad uzurpacjami totalizującymi państwa albo próbuje poddać pod namysł inne niż życie i zdrowie wartości, spada na

niego szalona fala krytyki. Bo jak można martwić się o gospodarkę, kulturę, wolności obywatelskie czy twórczość artystyczną i tym podobne drobiazgi, kiedy chorują i *umierają* ludzie? Otóż, przy zachowaniu odpowiednich proporcji – można, a wręcz *należy*. Bo kiedy poruszamy się po utartych koleinach, machamy nóżkami, jak leżące na e żuki, oddajemy się dobrowolnie w ręce biurokratycznej nadwładzy i odwieszamy na kołku własny indywidualny zdrowy rozsądek – wówczas wydajemy się na pastwę wroga jeszcze gorszego niż koronawirus. I przed tym wrogiem chcę na końcu przestrzec.

Tym utajonym jak wirus, odwiecznym, przewrotnym i nieco zapomnianym wrogiem jest *głupota* – owa parodia mądrości. To głupota *wie* lepiej, że nic się nie stanie, kiedy wyskoczę z kwarantanny na chwilę po piwo do sklepu; to głupota podpowiada, że jestem młody, więc nic mi ze strony koronawirusa nie grozi, albo odwrotnie – jestem stary, dotąd żadna cholera mnie nie wzięła, to i teraz nie weźmie; to głupota każe mi bezkrytycznie biec owczym pędem za bzdurami o koronawirusie, kolportowanymi w mediach społecznościowych; to głupota każe mi generalnie lekceważyć wszelkie racje stojące za zaleceniami epidemiologów i lekarzy, ale także odłączać własny namysł nad nakazami i zakazami najbardziej nawet absurdalnymi.

Strzeżmy się zatem głupoty. W czasach zarazy pleni się szczególnie mocno. Kto nie wierzy, niech wróci do początku tekstu i wątku o naszym upartym tkwieniu w utartych koleinach myślenia i działania. A potem niech sobie przypomni przypisywane Albertowi Einsteinowi (ale też Markowi Twainowi i Benjaminowi Franklinowi) powiedzenie: „Szaleństwem jest robić wciąż to samo i oczekiwać różnych rezultatów”. Trzeba to powiedzenie dziś sparafrazować. Nasze ogłupienie polega teraz na tym, że chcemy i robimy wciąż to samo, ale rezultaty, z uwagi na zupełnie inne okoliczności, nie mogą i nie będą takie same. Oto przestroga filozofa.

Dr hab. Marcin T. Zdrenka, prof. UMK, Wydział Filozofii i Nauk Społecznych UMK.

* Zainteresowanych tym wątkiem odsyłam do dyskusji tocznej w ramach podcastu „Pogawędnik filozoficzny”, publikowanego w ramach działalności Katedry Historii Filozofii, Filozofii Systematycznej i Etyki Instytutu Filozofii UMK: <https://www.buzzsprout.com/872089> oraz w Spotify, Apple Podcasts i innych serwisach podcastowych.

Marek Jurgowiak

Cynk – mikroelement w zdrowiu i chorobie

Szczególne znaczenie cynku (Zn) wynika z faktu, że pierwiastek ten jest składnikiem molekuł uczestniczących w podstawowych dla życia procesach. Jest składnikiem nawet 2000 białek, a wśród nich wielu enzymów. Niedobory cynku w organizmie, podobnie jak nadmiar tego pierwiastka, mimo że uznawany jest jako mało toksyczny dla człowieka, mogą być przyczyną poważnych zaburzeń zdrowotnych.

Utrzymanie organizmu człowieka w dobrej kondycji zdrowotnej wymaga dostarczenia z zewnątrz składników, których sami nie potrafimy wyprodukować lub produkujemy w niedostatecznych ilościach. Stąd wynika potrzeba stosowania odpowiednio zbilansowanej diety, która powinna zawierać białka, węglowodany, lipidy, witaminy w odpowiednich ilościach, a także niezbędne pierwiastki. Wśród nich cynk, obok żelaza drugi z ważnych mikroelementów, zajmuje szczególne miejsce, ze względu na rolę, jaką pełni ten pierwiastek w procesach życiowych. Łatwo o niedobory tego pierwiastka, jeśli dieta nie jest dostosowana do naszych potrzeb a od pewnego czasu naukowcy zajmujący się metabolizmem cynku ostrzegają nas również, że jego nadmiar może być równie niebezpieczny, jak jego niedobory. W dobie rozpowszechnionej mody na suplementowanie odżywek zawierających witaminy i minerały ostrzeżenie to nabiera nowej aktualnej mocy. Źródłem naturalnym większych ilości cynku jest mięso, orzechy, fasola, kielki pszenicy, a w mniejszych ilościach cynk występuje także w szeregu innych produktów spożywczych.

Pierwiastek życia

Cynk gromadzi się w tkankach człowieka w ilości 1,5–2,5 g, a niektóre źródła wskazują nawet na 4 g, przy czym aż 90% tego pierwiastka zlokalizowane jest w kościach i mięśniach. Co ciekawe, szacuje się, że cynk wchodzi w skład aż 400 enzymów – katalizatorów procesów biochemicznych stanowiących o życiu każdej z naszych komórek.

Cynk jest aktywnym składnikiem wielu enzymów (metaloproteinaz, dysmutazy ponadtlenkowej



SOD, dehydrogenazy alkoholowej, polimerazy DNA, polimerazy RNA). Pierwszym natomiast enzymem, w składzie którego odkryto ten metal (Zn^{2+}) była anhydraza węglanowa. Jon cynku ułatwia uwolnienie protonu z cząsteczki wody, co prowadzi do powstania jonu hydroksylowego, a następnie do utworzenia wodorowęglanu. Poprzez tę reakcję cynk znacząco wpływa na gospodarkę kwasowo-zasadową ustroju, regulując ją zarówno w płucach, jak i kanalikach nerkowych. Razem z dehydrogenazą (też zawierającą cynk) anhydraza węglanowa bierze udział w wytwarzaniu energii. Przy niedoborach tego metalu dochodzi do przyrostu tkanki tłuszczowej, co skutkuje otyłością. Zaburzenia profilu lipidowego, przy podwyższonym poziomie cholesterolu całkowitego, trójglicerydów, oraz lipoprotein LDL prowadzić mogą do zaburzeń w utrzymaniu masy ciała i chorób sercowo-naczyniowych.

Cynk pełni rolę czynnika hamującego niektóre enzymy biorące udział w procesie apoptotycznej

śmierci komórkowej (apoptozy). Głównie są to kaspazy, enzymy kluczowe dla inicjacji i realizacji apoptozy.

Ponadto cynk wchodzi w skład polimeraz DNA i polimeraz RNA, a zatem odpowiada za procesy replikacji i transkrypcji – realizacji informacji genetycznej. Niedobory cynku zaburzą więc zarówno proces powielania informacji genetycznej jak i biosyntezy RNA i białek jako produktów ekspresji genów.

Gdy jest go zbyt dużo lub zbyt mało

Odpowiednia zawartość cynku w organizmie, poparta suplementacją, obniża poziom markerów stresu oksydacyjnego, białka C-reaktywnego i cytokin prozapalnych oraz blokuje adhezję cząsteczek na makrofagach i monocytach, zapewniając ochronę przed procesami zapalnymi, które mają udział w patomechanizmie szeregu chorób – miażdżycy, nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, niewydolności nerek, zaburzeń immunologicznych i chorób neurodegeneracyjnych.

Prawidłowe funkcjonowanie trzustki także zależy od podaży cynku. Metal ten uczestniczy w syntezie, regulacji wydzielania i przekazywania sygnałów o obecności insuliny, a także uczestniczy w sekrecji glukagonu.

Zapotrzebowanie na cynk wynosi około 10–20 mg na dobę. Absorpcja następuje w górnym odcinku jelita cienkiego i jest niekompletna. Wchłonięciu ulega do 77% cynku. Absorpcja jelitowa cynku wzrasta przy obecności w treści pokarmowej czynników interferujących. Należą do nich witamina B6, cytryniany, niektóre aminokwasy. We krwi nie są obecne specyficzne nośniki dla cynku – metal jest transportowany w połączeniu z białkiem albuminą osoczną i magazynowany w komórkach

docelowych w postaci metaloproteiny zwanej metalotioneiną, która wiąże także miedź i niektóre inne metale. Specyficznymi transporterami cynku do i z komórek są białka z rodziny ZnT i Zip. Ponadto, ze światła jelita do enterocytów nabłonka jelitowego cynk może być transportowany z udziałem transportera metali dwuwartościowych (DMT1), podobnie jak to jest w przypadku jonów żelaza, manganu, wapnia, magnezu czy kobaltu.

Nadmiar cynku jest wydalany drogą jelitową. Zasadniczy udział w zasilaniu treści jelitowej w ten pierwiastek ma sok trzustkowy. Pewna niewielka ilość cynku wydalana jest z moczem, z potem oraz z płynem nasiennym (tu występuje w wysokim stężeniu).

Niedobór cynku w ciężkiej postaci jest rzadko spotykany, a niedobory najczęściej występują u kobiet w ciąży, niemowląt i u dzieci. Do objawów niedoborowych tego pierwiastka należą: zaburzenia smaku i węchu, obniżona odporność, trudne gojenie się ran, problemy dermatologiczne, atrofia grasicy i węzłów chłonnych, kurza ślepotą i zaburzenia psychiczne. U dzieci ponadto występują zahamowanie wzrostu, hipogonadyzm, utrata apetytu, biegunka i łuszczycopodobne zmiany na skórze.

Gdy suplementujemy

W przypadku suplementowania cynku należy jednocześnie pamiętać, że przeładowanie organizmu tym metalem może być równie niebezpieczne jak jego niedobory. Nadmiar cynku skutkować może bowiem niedoborami miedzi. Deficyt miedzi wynika w tym przypadku z faktu, że oba pierwiastki konkurują o miejsce wiążące metalotioneiny. A efektem niedoboru miedzi przy jednoczesnej nadwyżce cynku są anemia, leukopenia, wzrost poziomu cholesterolu, zaburzenia pracy serca.

Cynk jest drugim mikroelementem po żelazie, który gromadzi się w tkankach człowieka w dość znacznych ilościach. W dobie mody na suplementowanie witamin i mikroelementów należy wyraźnie podkreślić, że po preparaty tego typu należy sięgać tylko wówczas, gdy cierpimy na niedobory tych ważnych dla naszego zdrowia czynników, a najlepiej po konsultacji z lekarzem i wykonaniu badań laboratoryjnych potwierdzających ich niedobór w ustroju.



Dr n. med. Marek Jurgowiak — Katedra Biochemii Klinicznej Collegium Medicum UMK.

Anna Supruniuk, Mirosław A. Supruniuk

Serce uniwersytetu, czyli książki

Książki i rękopisy kradli i wywozili z Wilna na równi z instrumentami naukowymi, regaliai akademickimi i skarbami starego Uniwersytetu. Nie musieli, bo przecież to nadal było miasto w Rosji, choć po powstaniu listopadowym roku 1831 bardziej nieprzyjazne niż kiedykolwiek wcześniej czy później. Ale uniwersytet trzeba było zamknąć. Nie tylko dlatego, że jego studenci nazbyt licznie wsparli insurekcję, ale dlatego, że najstarszym uniwersytetem w Rosji musiał być moskiewski. I biblioteka podzieliła los akademii.

W miejsce zlikwidowanego car Mikołaj I założył inny, w Kijowie, i dał urzędowy nakaz wyjazdu na Ukrainę profesorom z Wilna i nieodległego Krzemieńca. Pojechali bez zbędnej zwłoki, a w murach kijowskiego uniwersytetu od 1833 roku aż do powstania styczniowego mówiono po polsku. Do Kijowa wywieziono także część biblioteki *Almae Matris Vilnensis*. A biblioteka była w Uniwersytecie wspinała. Powstała w 1570 roku w murach ówczesnego kolegium jezuickiego, z daru testamentowego króla Zygmunta Augusta i do roku 1832 wiele cennych druków z tego najwcześniejszego daru, oprawnych w skórę z superekslibrisem królewskim, dostępnych było w jej zasobie. W chwili przekształcenia kolegium na *Academia et Universitas Societatis Jesu*, decyzją króla Stefana Batorego w roku 1579, biblioteka kolegium stała się akademicką, a po reformach w 1803 roku – Biblioteką Uniwersytecką. W latach 1826–1830, gdy jej dyrektorem był Ludwik Sobolewski, udostępniono zbiory biblioteczne publicznie, tworząc czytelnię w ozdobionej freskami Franciszka Smuglewicza auli Uniwersytetu na parterze. Wraz z likwidacją Cesarskiego Uniwersytetu Wileńskiego 13 maja 1832 roku, księgozbiór biblioteczny zamkniętej szkoły uległ rozproszaniu. Liczył wówczas ok. 60 tys. druków i rękopisów. Najcenniejsze z nich trafiły fragmentami do Mińska, Petersburga, Charkowa, Moskwy i Kijowa. Niewiele zostało w Wilnie. Były to książki Akademii Medyko-Chirurgicznej



Budynek Uniwersyteckiej Biblioteki Publicznej (fasada frontowa z wejściem) — na drugim planie widoczna dzwonnica kościoła św. Jana i baszta dawnego Obserwatorium Astronomicznego, Wilno 1929 r.

Fot. Jan Bułhak

i Akademii Duchownej, które do 1842 roku funkcjonowały jeszcze w mieście. Ale i te druki po ostatecznej likwidacji obu szkół, zostały подарowane Uniwersytetowi im. św. Włodzimierza w Kijowie.

To że cokolwiek przetrwało z wielkiej Biblioteki Uniwersyteckiej, choć nazwa ta była już wówczas jedynie symbolem, zawdzięcza Wilno Eustachemu hr. Tyszkiewiczowi, który w gmachu pouniwersy-



Publiczna Biblioteka Uniwersytecka, Sala Franciszka Smuglewicza przed renowacją — czytelnia, Wilno ok. 1920 r.

Fot. Jan Bułhak

teckim założył i prowadził, w latach 1855–1865, Muzeum Starożytności. Powstała w muzeum biblioteka, dzięki zabiegom i darom hr. Tyszkiewicza liczyła w 1865 roku 19691 książek oraz 541 rękopisów o wielkiej wartości historycznej. Znaczna część zbiorów pochodziła z bibliotek poklasztornych z ziemi mińskiej i grodzieńskiej oraz darów szlacheckich. Księgozbiór zawierał inkunabuły i cymelia oraz liczący z górą 1300 pozycji zbiór dokumentów pergaminowych i autografów, od czasów Aleksandra Jagiellończyka. W 1867 roku zbiory Muzeum, a także książki z zamkniętych po powstaniu styczniowym klasztorów i kościołów oraz księgozbiory podworskie, zarekwirowane m.in. Teodorowi Narbuttowi, Ignacemu Żegocie Onacewiczowi, Plater-Zyberkom i wielu innym, weszły w skład nowej Wileńskiej Biblioteki Publicznej. Ta zaś stała się pół wieku później podstawą odrodzonej księżnicy Uniwersytetu Stefana Batorego.

24 maja 1867 roku dokonano uroczystego otwarcia Wileńskiej Biblioteki Publicznej. Mieściła się ona w byłej Auli Uniwersyteckiej, w gmachu głównym, w kilku zaledwie salach, specjalnie odrestaurowanych, choć nie przygotowanych właściwie na cele biblioteczne. W skład tej biblioteki weszły

książki pochodzące z: 26 zamkniętych klasztorów rzymsko-katolickich, Kapituły Wileńskiej, siedmiu klasztorów prawosławnych, 22 Szkół Średnich Okręgu Wileńskiego, 26 szkół powiatowych i parafialnych, dwóch dyrekcji szkół, 12 bibliotek prywatnych i społecznych oraz Biblioteki Wileńskiego Muzeum Starożytności. Księgozbiory, poza łacińskimi, były przede wszystkim rosyjskie. W kolejnych latach księgozbiór powiększany był o druki wydawane w cesarstwie rosyjskim. Jeszcze przed 1915 rokiem sporządzony został 6-tomowy drukowany katalog książek rosyjskich w tej Bibliotece. Powstało też kilkadziesiąt drobniejszych rękopiśmiennych katalogów-spisów wyimków ze zbiorów biblioteki, np. katalog książek astronomicznych, katalog książek z najstarszego na Żmudzi szawelskiego gimnazjum i inne. Książki polskie trafiały do Biblioteki Publicznej sporadycznie i przypadkowo w niewielkiej ilości. Tak np. w roku 1883, po śmierci Józefa Kowalewskiego, orientalisty, ostatniego profesora rosyjskiego Uniwersytetu w Warszawie, wdowa i dzieci złożyły w darze bibliotece wileńskiej jego księgozbiór, z wyraźnym zastrzeżeniem, aby zachował odrębność, a książki nosiły napis, że były własnością: „prof. Kowalewskiego”. Zapis nosił także klauzulę, że „w ra-

zie otwarcia kiedykolwiek w Wilnie Uniwersytetu” biblioteka Kowalewskiego ma się stać własnością („dostojaniem”) tego Uniwersytetu.

W sierpniu 1915 roku zbiór książek publicznej Biblioteki liczył 308967 tomów. Na krótko przed wkroczeniem wojsk niemieckich do Wilna, Rosjanie, jak mieli w zwyczaju, wywieźli do Petersburga i Moskwy cenne pergaminy, rękopisy w liczbie około 860 i prawie tysiąc inkunabułów. Nie udało się ich nigdy odzyskać. Wszelako, wywieziono z Wilna nie tylko cenne druki i manuskrypty, ale też księgi inwentarzowe zbiorów z czasów rosyjskich, uniemożliwiając oszacowanie strat. Po opuszczeniu Wilna przez Rosjan, Biblioteka Publiczna i Muzeum przeszła pod zarząd władz okupacyjnych niemieckich, który trwał od września 1915 do 24 grudnia roku 1918. Biblioteka była w tym okresie zamknięta dla czytelników. Władze niemieckie wyznaczyły bibliotekarza i jego pomocnika, którzy sprawowali opiekę nad zbiorami. 24 grudnia 1918 roku Niemcy przekazali bibliotekę Litwinom, którzy nazwali ją wówczas Centralną Książnicą Litwy. Dyrektorem został pastor Jan Szepetys, a później prof. Edward Walter. Wyznaczono też pracowników odpowiedzialnych za księgozbiory w narodowych językach: polskim, rosyjskim, białoruskim, litewskim, jidysz i hebrajskim, niemieckim, francuskim, angielskim i łacińskim, zatrudniono

ośmiu bibliotekarzy oraz dwóch woźnych. Personel ten pozostawał na stanowiskach do końca kwietnia 1919 roku.

Początki: rok 1919

W początkach maja 1919 roku, z nakazu Komitetu Wykonawczego przy organizowanym Uniwersytecie Wileńskim, główne drzwi Biblioteki Publicznej i Muzeum zostały przez polskie władze wojskowe opieczetowane i postawiono przy nich wartę policyjną. Jak wielkie znaczenie przykładano do Biblioteki niech świadczy fakt, że Zarząd Cywilny Ziem Wschodnich kierowany przez Jerzego Osmołowskiego, powołał Komisję Biblioteczną, do której weszli: dr Fryderyk Papee – dyrektor Biblioteki Jagiellońskiej, prof. Stanisław Ptaszycki – dyrektor Archiwum Państwowego w Lublinie, Archiwarisz archiwum państwowego w Wilnie Wacław Studnicki oraz dr Stanisław Kościółkowski, a także bibliotekarz dr Ludwik Czarkowski, mianowany przez Komitet. Czarkowskiemu też polecono przygotowanie planu przejęcia od wojska i zagospodarowania biblioteki dla potrzeb Uniwersytetu. 5 czerwca opiekun gmachów rządowych płk. Stanisław Dobrzyński usunął pieczęć lakową z drzwi głównych i klucze od nich wręczył Czarkowskiemu.



Publiczna Biblioteka Uniwersytecka – sala rękopisów (i nut) na I piętrze, Wilno 1925 r.

Fot. Jan Bułhak

W sprawozdaniu z działań porządkowych w pierwszym okresie tuż po przejęciu gmachu, Czar-kowski napisał, że znalazł pomieszczenia w ciężkim stanie, zaśmiecone i zakurzone, nad oczyszczeniem których przez sześć dni (od 5 do 12 czerwca) pracował świeżo zatrudniony woźny. Nie było żadnych możliwości przemieszczenia znajdujących się w nich księgozbiorów, ani ciężkich drewnianych szaf. Kamienica zbudowana w XVI wieku dla potrzeb klasztor-nych, nie była przeznaczona na cele biblioteczne. Remonty z lat 1860. nie odpowiadały potrzebom nowoczesnego uniwersytetu z początków XX stule-cia. A później jeszcze, znajdowało się przy bibliotece rosyjskie gimnazjum, to samo, do którego uczęszczał młody Józef Piłsudski. Kontrola budynku wykazała zupełne nieprzystosowanie wnętrza dla potrzeb bi-bliotecznych. Szczęśliwie czerwiec był ciepły i moż- na było od razu rozpocząć prace przystosowawcze:

„W sali A (I p.) usunięto tylko 2 orły moskiewskie namalowane na papierze i przyklepione na stropie i zawieszono w tejże sali nad wejściem popiersie Eustachego Tyszkiewicza, które przedtem mieściło się w sali muzealnej. [...] Na pierwszym piętrze na za-kręcie ze schodów na lewo wybito drzwi na sąsied- ni od gimnazjum korytarz, z którego odosobniono pokój dla dyrektora; w tymże pokoju i na schodach na pierwszym piętrze postawiono 2 piece. Z sali III

(sala muzealna dolna) usunięto w czasie od 19–23/ VIII roku 1919 część archeologiczno-historyczną (gipsowy posąg Światowida, 3 mumie, 2 zegary stare szafkowe itd. i umieszczono czasowo w audytorium № 13. 16 Marca 1920 r. p. Dziekan Wiśniewski za- brał z Muzeum do Zakładu Botanicznego Zielniki z przed roku 1832 (58 teczek) oraz gablotę z prze- krojami drzew (z upoważnienia J. M. Rektora)”. I da- lej: „Z sali Białej (№ XVIII) usunięto popiersia carów moskiewskich oraz wyniesiono do archiwum pań- stwowego papiery Heroldii szlachty byłej guberni Wileńskiej porzucane tam w dużej ilości na podłodze przez Niemców. [...] w sąsiadującym z salą XXI ma- łym pokoiku złożono popiersia usunięte z sali I i XVIII oraz wydawnictwa byłego Wileńskiego Okręgu Na- ukowego (po 3 egzemplarze). Przedtem za czasów panowania moskiewskiego leżały tu na podłodze stare z XVII wieku książki łacińskie (i nieco polskich), a że z dachu który bezpośrednio bez stropu rozpo- ściera się nad tym pokoikiem – zaciekało przez dziu- ry w blasze więc przez szereg lat karty książek po- zlepiały się i zbiły w jeden jakby głaz twardy czarnej barwy kształt. Dach nie tylko tu, ale gdzie zachodziła potrzeba i w innych miejscach nad Biblioteką został naprawiony. Na całym parterze, na schodach do 2 piętra, w Czytelni, Wypożyczalni i w gabinecie Dy- rektora wprowadzono oświetlenie elektryczne (po-



Publiczna Biblioteka Uniwersytecka — czytelnia profesorska, Wilno ok. 1926 r.

Fot. Jan Bułhak



Uniwersytecka Biblioteka Publiczna — sala katalogów, Wilno ok. 1933 r.

Fot. Jan Bułhak

przednio był tam gaz) i dzwonki elektryczne z 5 sal, w których urzędnicy pracują na dół do przedsionka. Teren Biblioteki został skanalizowany i na parterze urządzono wodociąg”. Niestety, przeprowadzone remonty nie zmieniły ogólnego nieprzygotowania budynku dla potrzeb Biblioteki Uniwersyteckiej, ale umożliwiły rozpoczęcie działalności już jesienią 1919 roku.

Biblioteka Uniwersytecka zajmowała pomieszczenia w gmachach na rogu ul. Uniwersyteckiej, z wejściem pod numerami 3 i 5, oraz ul. św. Jana 10–12. Były to dokładnie te same lokale, jakie zajmowała do roku 1915 rosyjska państwowa „Wilenskaja Publicznaja Biblioteka i Muziej”. Pięciopiętrowy gmach główny z XVI wieku posiadał jedną klatkę schodową (schody drewniane) i jedno wejście od ulicy oraz jedno zapasowe od dziedzińca, zwanego gimnazjalnym, a później bibliotecznym. Posiadał, jak obliczono, 42 różnej wielkości pomieszczenia oraz piwnice pod frontową fasadą od ulicy Uniwersyteckiej. Zbiory biblioteczne znajdowały się w nieopalanym, wskutek braku centralnego ogrzewania, i nieoświetlanych pomieszczeniach magazynowych położonych od trzeciego piętra wzwyż, dostępnych przez wspomnianą jedną klatkę schodową. Duża część zbiorów (dublety) złożonych było w ciemnych i trudnodostępnych poddaszach. Owo fatalne oświetlenie oraz zupełnie nieodpowiadające wymogom zabezpieczenie pożarowe bardzo długo nie zostało naprawione z powodu planowanej bu-

dowy nowego gmachu. Kilka lat później, 8 czerwca 1925 roku, Komisja Biblioteczna zasugerowała Senatowi Akademickiemu konieczność przeniesienia biblioteki „do oddzielnego i odpowiednio przystosowanego gmachu”, proponując jako „najlepiej nadający się nabyty przez Ministerstwo W. R. i O. P. b. pałac Tyszkiewiczów”, okaże się to niemożliwe ze względu na wielkie koszty adaptacji.

Tymczasem, wiosną i latem 1919 roku zdecydowano wyłączyć z biblioteki zbiory muzealne historyczne i przyrodnicze oraz przeznaczyć je do planowanego muzeum uniwersyteckiego. Formalnie biblioteka była ich właścicielem przez kolejne lata i kiedy w 1926 roku oddawała je w depozyt dr. Włodzimierzowi Antoniewiczowi, działającemu w imieniu Muzeum Archeologicznego Uniwersytetu Stefana Batorego, a z upoważnienia dziekana Wydziału Humanistycznego prof. Kazimierza Kolbuszewskiego, nadal nie wyrzekła się praw do ich własności.

Wśród wielu pomieszczeń bibliotecznych na dwóch piętrach była Sala B, tzw. „Biała”, którą włączono do biblioteki najpóźniej, bo w roku 1883, po całkowitej likwidacji Obserwatorium Astronomicznego oraz wywiezieniu cennych i zabytkowych urządzeń do podpetersburskiego Pułkowa. W 1919 roku była niemal pusta. Najcenniejsze druki i rękopisy spodziewał się znaleźć Czarkowski w dolnej Sali A, lecz rozbite szafy, które wg spisu z 1 lutego 1913 roku powinny były zawierać pergaminy i inne stare manuskrypty w liczbie 7723 sztuk, sugerowa-

ty, że opróżniono je w czasie ewakuacji rosyjskiej w sierpniu 1915 roku. Brakowało też rycin, sztychów i rysunków. W lipcu 1919 roku rozpoczęły się w Bibliotece prace nad porządkowaniem i katalogowaniem zastanego księgozbioru. Spisywano ręcznie, z braku maszyny do pisania, wydawnictwa byłego Wileńskiego Okręgu Naukowego, tworząc katalog kartkowy. Krótco po inauguracji roku akademickiego rozpoczęto porządkowanie księgozbioru w pracowni profesorskiej. Mieściła się w dużej sali nr I na parterze. Dawniej była refektarzem zakonnym oo. jezuitów. Od roku 1772 używano jej do uroczystych zebrań. W latach 1856–1865 mieściło się niej muzeum archeologiczne Eustachego hr. Tyszkiewicza, a w okresie Wileńskiej Biblioteki Publicznej służyła jako główna czytelnia. Salę oświetlało 11 okien, ale dla potrzeb Uniwersytetu, zamontowano oświetlenie elektryczne, by można było korzystać z pracowni po zmroku: 5 lamp elektrycznych: „a mianowicie 2 lampki o 100 świecach i 3 lampki o 50 świecach”. Problemem było ogrzewanie. Trzy wielkie piece kaflowe dawały zimą nie więcej niż 10°C. Grube mury i zawilgocenie powodowały, że pracownia była częstego zamykania z powodu zbyt niskiej temperatury. Środek sali zajmował ogromny 12-metrowy stół, przykryty zielonym suknem oraz 30 krzeseł dla studiujących. Na stole stały trzy dwuramienne świeczniki z kutego żelaza; po środku stała metrowej wysokości statua brązowa Adama Mickiewicza, kopia pomnika w Warszawie. Nieznany ofiarodawca

przekazał tę statuetkę na ręce prof. Józefa Bielińskiego w Archiwum Państwowym w Warszawie z przeznaczeniem dla biblioteki Uniwersytetu Wileńskiego. Stół mieścił 16 szuflad, w których znajdowały się biblioteczne sztychy, fotografie i plany, szczególnie dotyczące kresów i Wilna. Były dostępne dla czytelników. Wzdłuż stołu ustawiono oszklone gabloty drewniane, w których pomieszczono inkunabuły weneckie, amsterdamskie, bazylejskie i norymberskie oraz rzadsze druki polskie i rękopisy. Leżała tam między innymi: pięknie w skórę oprawna z superekslibrisem króla Zygmunta Augusta: *Procopii Gazaei Sophistae Commentarii in octateuchum, hoc est, in priores octo Veteris Testamenti libros...*, *Tiguri per Andream Gesnerum F. et Jacobum Gesnerum fratres*, z 1555 roku, jedyna w bibliotece książka pochodząca z prywatnej biblioteki króla, którą niegdyś podarował Uniwersytetowi, jaką odnaleziono w 1919 roku. W późniejszych latach zdobyto jeszcze sześć innych.

Z druków polskich najcenniejszą z prezentowanych była *Biblia Brzeska* (1563). Z rękopisów zwracały uwagę: antyfonarz z początku XIV wieku pięknie iluminowany (30 kart pergaminowych wielkiego folio) i facsimilia, względnie fotografie starosłowiańskich i staroruskich rękopisów. Na grzbietach gablot, wzdłuż całego ciągu, umieszczono gipsowe popiersia: Goethego, Schillera, Lessinga i Puszkina. Gabloty zamykały na czterech rogach wielkie rzeźbione drewniane świeczniki, niegdyś dostosowane do światła gazowego. Ściany sali zajmowały szafy rzeź-



Uniwersytecka Biblioteka Publiczna — wypożyczalnia, Wilno ok. 1928 r.



Uniwersytecka Biblioteka Publiczna — fragment sali Lelewela z globusami, Wilno ok. 1930 r.

bione, w których ulokowana była biblioteka podręczna i czasopisma oraz szafy oszklone, w których znajdowały się cenne druki polskie i obce. Opodal drzwi znajdowało się biurko kierownika pracowni, za nim umieszczono dwie szafy z szufladkami, zawierającymi katalog kartkowy biblioteki i oszkloną szafę z bieżącymi zeszytami czasopism. W pracowni znajdował się również zegar, a we wnękach pod oknami, stały gabloty z książkami. Kierował nią dr Czarkowski.

Braki w książkach zachodnioeuropejskich i polskich trzeba było uzupełnić możliwie najprędzej. Od października 1919 roku zwożono do biblioteki księgozbiory podarowane lub zakupione dla Uniwersytetu, np. Bibliotekę Towarzystwa Deutsches Verein w Wilnie, wyłącznie w języku niemieckim: 3964 tomów; szczątki biblioteki pofranciszkańskiej, które butwiały w wilgotnych murach poklasztornych przy ulicy Trockiej, głównie w języku łacińskim z wieku XVII-XVIII (kilka z XVI wieku): 1732 tomy; książki z pałacu pobiskupiego: ok. 2000 tomów; książki z Biblioteki Pedagogicznej byłego Okręgu Naukowego w Wilnie: 283 tomy. Część książek, które przyjechały ze Lwowa zostało skradzionych z wagonu, w którym czekały na stacji kolejowej na rozładunek: ocalało ok. 1000 wol. W kolejnych miesiącach nadeszły przekazane przez władze wojskowe książki z Dyneburga, które zawierały druki pochodzące z bolszewickiej Centralnej Książnicy Ludowej tamże oraz

bibliotek prywatnych: Francuzowiczów z Dukszt, Stanisława hr. Plater-Zyberka, Jozafata hr. Plater-Zyberka z Berbeny oraz Szczyttów ze Szczęsnopola. Razem były to 374 tytuły w 560 tomach. Wszystkie od razu były katalogowane. Wciąż brakowało książek polskich, tępionych w księgozbiorach przed rokiem 1915, a obecnie bezcennych dla dydaktyki i nauki. Każdą okazję na ich pozyskanie brano poważnie pod uwagę. W 1920 roku otrzymała biblioteka prawie 2 tys. druków z darów kilkudziesięciu osób. Wśród darczyńców byli: Michał Arct, właściciel księgarni w Warszawie, 322 dzieła w 434 tomach; wdowa po dr. Czesławie Barszczewskim (158/183); Ludwik Birkenmajer z Krakowa (133/134); Jadwiga Rembienińska z Warszawy (205/244); Szanior z Warszawy (234/298); Tomaszewicz z Wilna (169/242) i prof. Adam Wrzosek (67); Władysław Mickiewicz z Paryża (137/172); dr Wacław Odynieć (26/41); Witold Sławiński (139/139); Adam Zawadzki, właściciel księgarni w Wilnie (72/88). Wielka liczba ofiarodawców przekazywała jedną lub kilka książek. Bezcenne były polskie książki naukowe. Przysłały je: Biblioteka Jagiellońska, Kasa im. Mianowskiego, Księgarnia Polowa w Wilnie (druki hebrajskie), Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie, Muzeum Techniczno-Przemysłowe i Towarzystwo Przyjaciół Nauk w Poznaniu, a także instytucje rządowe: Biuro Prac Kongresowych, Inspektorat Prasowy w Wilnie (Ludwik Abramowicz), Ministerstwo Spraw We-



Publiczna Biblioteka Uniwersytecka — sekretariat, Wilno lata 20. XX w.

Fot. Jan Bułhak

wewnętrznych (Władysław Raczkiewicz), Wydział Krajowy Małopolski we Lwowie i inni. Wydawcy gazet i czasopism przysyłali egzemplarze okazowe, a często sami opłacali prenumeratę. Także edytorzy periodyków naukowych: „Archiv für Katholisches Kirchenrecht”, „Archiv für Ohren-Nasen und Kehlkopfheilkunde sowie die angrenzenden Gebiete”, „Berliner Tageblatt”, „Le Bouquiniste Francis”, „Byzantinische Zeitschrift”, „Giornale Degli Economisti e Rivista di Statistica”, „Illinois Libraries”, „The John Crerar Library”, „Journal des Économistes”, „Gazeta Lekarska”, „Gazeta Warszawska”, „Ilustrowany Kurier Codzienny”, „Myśl Niepodległa”, „Przegląd Filozoficzny”, „Skamander”, „Le Temps”, „Tygodnik Ilustrowany”, „Bibliografia Polska”. Z zakupu pozyskano czasopisma, przede wszystkim najstarsze roczniki „Pamiętnika Literackiego”, „Przeglądu Powszechnego” i „Kwartalnika Historycznego”, wydawnictwa Akademii Umiejętności w Krakowie, wydawnictwa Muzeum Narodowego w Krakowie i Uniwersytetu Jagiellońskiego. Większe zespoły druków zakupiono w księgarniach: Władysława Gubrynowicza we Lwowie, Gebethnera i Wolffa w Warszawie, Św. Wojciecha w Poznaniu, polskiej Składnicy Książek pomocy naukowej w Wilnie, Stowarzyszenia Nauczycielstwa Polskiego w Wilnie, Zawadzkiego w Wilnie, Antykwariatu Hieronima Wildera w Warszawie i innych. Razem zakupiono w tym okresie 15607 tomów.

W jakim niezwykłym tempie się to działo, pomimo działań wojennych i biedy. 20 listopada 1919 roku oddano do użytku Czytelnię Główną i wspomnianą Pracownię Profesorską. W uroczystym poświęceniu przez dziekana Wydziału Teologicznego ks. prof. Bronisława Żongołłowicza, obecni byli rektor Michał Siedlecki, prorektor Józef Ziemański, dziekani: Józef Kallenbach, Ferdynand Ruszczyc, Piotr Wiśniewski, Stanisław Władyczko, a także inni profesorowie i młodzież. Zainaugurowano „Księgę Obecności”, a w czytelni ozdobionej portretami Śniadeckich, Lelewela, popiersiami Mickiewicza i Słowackiego, dyrektor biblioteki prof. Stanisław Ptaszycki wygłosił odczyt: „Krótki zarys historii Biblioteki Wileńskiej”.

„Statut Tymczasowy Uniwersytetu Stefana Batoiego w Wilnie” z 11 października 1919 roku, nadany rozkazem Naczelnego Wodza Józefa Piłsudskiego, ustanawiał bibliotekę „instytucją naukową, mającą zarówno służyć celom nauczania, jak i gromadzenia pomników wiedzy i piśmiennictwa. Jest ona państwową biblioteką publiczną, a zarazem zakładem ogólnouniwersyteckim”. Owo poszerzenie dostępu do zbiorów bibliotecznych uniwersyteckiej ksiąźnicy „dla publiczności”, wynikało tak z racji tradycji biblioteki, która przed rokiem 1919 była publiczną, jak i z faktu, że Wilno w owym okresie nie posiadało innej, równie dużej biblioteki państwowej.

I choć z czasem inne księżnice powstały, to przecież dostępu do zbiorów uniwersyteckich nigdy nie ograniczono.

Statut nie zmienił Biblioteki, bo sankcjonował jedynie to wszystko, do czego Wilno było już przyzwyczajone, np. nazwę, która obowiązywała od 21 czerwca 1919 roku – Biblioteka Publiczna i Uniwersytecka. Zmienił ją nieznacznie w 1927 roku Senat Akademicki na: Uniwersytecka Biblioteka Publiczna USB. Ale bibliotekarzom dał statut pewność swoich obowiązków i pozwolił wypracować zwyczaj codziennej pracy. Jednym z nich było picie herbaty. Zatrudniono w tym celu w bibliotece herbaciarkę, która rankiem, około godziny dziesiątej, ubrana w biały kitel z dużym, pokrytym emalią blaszanym dzbanem wędrowała po budynku i rozdawała pracownikom herbatę. Jej pojawienie się było sygnałem do rozpoczęcia śniadania. Rytuał ten, przeniesiony z biblioteki w Wilnie do Torunia w 1945 roku, bezpowrotnie zniknął po przeprowadzce do nowego gmachu na Bielanych, podobnie jak imprezy, które z rozmachem często urządzone były w starym budynku.

Ewakuacja 1920 i od nowa

Zanim jeszcze określono wizję i organizację biblioteki oraz jej zadania wobec nowego, wskrzeszonego Uniwersytetu, przyszła kolejna wojna. 9 lipca 1920 roku zarządzono ewakuację najcenniejszych skarbów bibliotecznych na wypadek zajęcia Wilna przez Armię Czerwoną. Pakowanie trwało do 13 lipca. Opuścili Wilno: dyrektor biblioteki prof. S. Ptaszycki, sekretarka Zofia Ostrożyńska i rejestratorka Felicja Grekowa, Michał Brensztejn, pomocnik bibliotekarza Ludwik B. Szczuka i manipulantka Jastrzębowska, młodszy manipulant Antoni Krasoń, bibliotekarze – Ludwik Czarkowski, Helena Drège, Stanisław Kozaryn, pomocnik bibliotekarza Włodzimierz Piotrowicz i manipulant starszy Ignacy Halka-Ledóchowski. Dla jednych był to urlop, dla innych pożegnanie z Uniwersytetem. W skrzyniach pozyskanych od wojska znalazły się najcenniejsze rękopisy i inkunabuły. Niestety, ich spis nie zachował się i nie wiemy, co uznano za cymelia. Nadzór nad biblioteką, jak i całym Uniwersytetem, powierzono Ludwikowi Abramowiczowi. Otrzymał on klucze do sal i biur w bibliotece, którą w okresie od 14 lipca do 25 sierpnia zamknęto. W małym pokoju przy magazynach mieszkał przy niej tylko odźwierny Jan Iwaszkiewicz. Ponadto, w Wilnie zostali dwaj urzędnicy biblioteczni: W. Piotrowicz



Publiczna Biblioteka Uniwersytecka — magazyn książek, Wilno ok. 1925 r.
Fot. Jan Bułhak

i I. Halka-Ledóchowski, którzy byli w kontakcie z Iwaszkiewiczem i woźnym całego uniwersytetu, Antonim Parafjanowiczem. Na wszelki wypadek. Niedokończony remont mścił się. W drugiej połowie lipca zapadł się częściowo sufit w sali XVI, źle zabezpieczony wadliwym ustawieniem belek podtrzymujących. Bolszewicy, którzy zajęli Uniwersytet, zamierzali uruchomić bibliotekę, lecz zawalenie sufitu i obawy o dalsze tego typu wydarzenia i ewentualne koszty remontu, spowodowały, że 24 lipca jedynie nalepili na drzwiach głównych dwie kartki z napisami na górnej w języku litewskim, na dolnej w rosyjskim o treści: „Na mocy postanowienia Rządu Litewskiego z d. 20 lipca zarząd Biblioteki z dniem 24 lipca przechodzi do dyrektora mianowanego przez ten rząd”. Kartki podpisał dr Jan Basanowicz (Jonas Basanavičius). Tego dnia przybyli do biblioteki członkowie Komisji Litewskiej opiekującej się Uniwersytetem w liczbie czterech: dr J. Basanowicz, Wacław Birżyska, pastor J. Szepetys i Zygmunt Żemajtys, jako przedstawiciel kowieńskiego Ministerstwa Oświaty. Temu ostatniemu L. Abramowicz wręczył klucze do

biblioteki. W. Birżyska został wyznaczony zastępcą dyrektora. Rozpoczął też prace, których celem było przygotowanie biblioteki do wznowienia działalności. Poleciał woźnemu Parfjanowiczowi oznaczyć drzwi sal ponownie rosyjskimi literami w miejsce cyfr łacińskich, wstawionych przez Polaków. Innych zmian nie wprowadził. Po przekazaniu Wilna Litwie, bolszewicy wycofali się, a bibliotekę przejęły władze litewskie tworząc z niej Centralną Bibliotekę Litwy. 26 sierpnia przyjęto do pracy W. Piotrowicza i I. Halkę-Ledóchowskiego.

Halka-Ledóchowski katalogował książki niemieckie, które nadeszły do biblioteki z Lipska jeszcze w czerwcu 1920 roku, a Piotrowicz porządkował pracownię profesorską. Ponowne zajęcie miasta przez wojska polskie w tzw. „buncie Żeligowskiego” oraz ustanowienie Litwy Środkowej przywróciło z dniem 8 listopada 1920 roku stan poprzedni Uniwersytetu i biblioteki. Gdy 9 października władze litewskie ewakuowały się z Wilna, L. Abramowicz zamknął bibliotekę. Była ona nieczynna do 5 listopada, tj. do momentu, gdy rektor M. Siedlecki powołał urzędników do ponownego objęcia swych stanowisk. 7 listopada powrócił do Wilna dr Czarkowski.

Stan biblioteki był na ogół dobry; brakowało jedynie telefonu, zabranego 28 lipca przez oficera litewskiego, i „Bibliografii Litewskiej” (po rosyjsku) Sylwestra Bałtromajtyśa (St. Petersburg 1891–1892). W czasie swojej nieobecności, niektórzy pracownicy Biblioteki Uniwersyteckiej, pracowali w innych miejscach: dr L. Czarkowski do 7 listopada 1920 roku pełnił obowiązki lekarza ordynującego w Szpitalu Dzieciątka Jezus, zastępując lekarza powołanego do wojska; Michał Brensztejn pracował do 15 listopada 1920 roku jako bibliotekarz w Bibliotece Uniwersytetu Warszawskiego; w tej samej bibliotece pracowali do listopada 1920 roku Stanisław Kozaryn i Ludwik Szczuka.

W listopadzie 1920 roku, biblioteka i bibliotekarze szybko wznowili pracę. Nie w komplecie. Mianowany 21 sierpnia 1919 roku dyrektorem prof. Stanisław Ptaszycki po wojnie polsko-bolszewickiej nie powrócił do Wilna, choć Senat Akademicki uchwalił poprosić go o ponowne objęcie stanowiska dyrektorskiego. Konieczność wyboru jego następcy sprawiała niemałe trudności. Mianowany dyrektorem tymczasowym dziekan Wydziału Humanistycznego, prof. Ludwik Janowski, który rozpoczął urzędo-



Pracownicy Publicznej Biblioteki Uniwersyteckiej przed kościołem św. Jana, Wilno 25 lipca 1925 r. Fot. Jan Bułhak.
Stoją od lewej: Ignacy Halka-Ledóchowski, Lucjan Szczuka, Włodzimierz Piotrowicz, Henryka Klimczycka, siedzą od lewej: Helena Drège, Ludwik Czarkowski, Ludwik Janowski, Michał Brensztejn, Stanisław Kozaryn

wanie 15 listopada 1920 roku po roku pracy nagle zmarł. Nowym dyrektorem został 25 listopada 1921 roku wybrany przez Senat Akademicki profesor tego samego wydziału, Witold Nowodworski. Także wiekowi, który już od 1 kwietnia 1922 roku do końca roku akademickiego 1921/22 korzystał z urlopu, a 1 lipca tego roku zrezygnował ze stanowiska. Po jego rezygnacji Biblioteka Uniwersytecka przez kilka miesięcy 1922 roku nie posiadała dyrektora, a funkcje kierownicze powierzono jego zastępcom. 27 kwietnia 1923 roku, Senat USB wybrał nowym dyrektorem dr. Stefana Rygla, bibliotekarza Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie, godząc się wszelako na jego kilkumiesięczną absencję, wynikającą z obowiązków państwowych. Rygiel przybył do Wilna dopiero 1 lutego 1924 roku. Od lipca 1921 roku pełnił obowiązki pełnomocnika Delegacji Polskich w Komisjach Mieszanych: Reewakuacyjnej i Specjalnej w Moskwie i Piotrogradzie (od 1924 Leningradzie) oraz działał jako ekspert do spraw rewindykacji polskich zbiorów bibliotecznych, a od 1 stycznia 1923 roku kierował tymi pracami. Wrócił do Polski dopiero na początku roku 1924 i natychmiast pojechał do Wilna. Podjął pracę 1 lutego i tego samego dnia po uroczystym powitaniu przez personel biblioteki wygłosił przemówienie, w którym prosił o „jak najgorliwszą i jak najsilniejszą współpracę” oraz „punktualne, ścisłe i sumienne wykonywanie obowiązków przewidzianych przez dotychczas obowiązujący regulamin”. W czasie „bezkrólewia” obowiązki dyrektora sprawował starszy bibliotekarz dr L. Czarkowski. Pozostał paryskim korespondentem Biblioteki, „zatrudniony” na tym stanowisku, syn Adama Mickiewicza, Józef, z płacą 1000 marek miesięcznie, która była swego rodzaju symbolicznym wsparciem dawnej ojczyzny dla rodziny Poety.

Od pierwszych tygodni działalności biblioteki, jej prace wspierała cała społeczność akademicka. Oprócz zawodowych bibliotekarzy, byli to urzędnicy i studenci, oraz uczeni pracujący jako wolontariusze. Historyk dr Feliks Koneczny, wcześniej pracownik Biblioteki Jagiellońskiej: zatrudniony w wileńskiej bibliotece od 21 sierpnia do końca września 1919 roku brał czynny udział w wyborze dzieł do biblioteki podręcznej i podał zasady oraz metody sporządzania katalogu rzeczowego (systematycznego), w szczególności udzielał wskazówek co do systematyzowania w działach „Prawa” i „Historii”. Hrabia Marian Plater-Zyberk (później prezes Towarzystwa Przyjaciół Biblioteki Uniwersyteckiej w Wilnie): od 3 października 1919 do 29 maja 1920 roku



Ekslibris Uniwersyteckiej Biblioteki Publicznej — projekt Jerzego Hoppena, Wilno 1938 r.

układał działowo nauki prawne, przepisywał też kartki do katalogu alfabetycznego. Profesorowa Teresa Tatarkiewiczowa: od 24 października 1919 do lipca 1920 roku, z przerwami, przepisywała kartki z działu języków zachodnio-europejskich i pomagała w katalogowaniu nabytków. Hrabia Ignacy Halka Ledóchowski: od 7 listopada do końca roku 1919 przepisywał kartki w językach łacińskim i greckim do katalogu abecedowego.

Profesorostwo Tatarkiewiczowie w ciągu maja i czerwca 1920 roku porządkowali rękopisy (głównie noty uczniów pierwszego Uniwersytetu Wileńskiego i późniejszych Akademii), przechowywane w Białej Sali.

Owo pomaganie Bibliotece, silny związek „*universitas*” ze swoją księżnicą, unormowano w roku 1924 powołaniem Towarzystwa Przyjaciół Biblioteki Uniwersyteckiej w Wilnie.

Dr hab. Anna Supruniuk, dr hab. Mirosław A. Supruniuk — historycy.

Fotografie pochodzą z zasobu: Archiwum UMK i Biblioteki Uniwersyteckiej UMK

Sebastian Żurowski

Słowa kwarantanny



Od kwietnia 2020 roku w polskim dyskursie medialnym dominują – co oczywiste – takie wyrażenia jak *koronawirus*, *COVID-19*, *epidemia*, *pandemia*, *kwarantanna*, *zakażenie* czy *ozdrowienie*.

Większość z tych słów istniała w języku od dawna, ale w języku ogólnym albo w ogóle nie była używana (*koronawirus*, *ozdrowienie*), albo była używana w bardzo ograniczonym zakresie, bo sytuacje przez nie nazywane nie dotyczyły bezpośrednio naszego kraju (*kwarantanna*, *pandemia*). Zupełnie nową nazwą jest tylko dosyć techniczny skrótowiec COVID-19, który został przyjęty jako nazwa choroby wywoływanej przez koronawirusa SARS-CoV-2.

Gdy minister Łukasz Szumowski informował o planach stworzenia sieci szpitali przeznaczonych wyłącznie dla pacjentów chorych na COVID-19, użył określenia, które większość Polaków usłyszała wtedy po raz pierwszy – *szpital jednoimienny*. Użycie go w takim kontekście spowodowało, że wiele osób całkowicie błędnie uważa, że szpital jednoimienny to „szpital dla chorych na koronawirusa”, choć sam minister niczego takiego nie powiedział.

Termin ten istnieje od dawna. A co faktycznie oznacza? Zajrzemy zatem do publikacji pod nazwą „Rocznik statystyczny ochrony zdrowia, 1945–1967” wydany przez Główny Urząd Statystyczny i Ministerstwo Zdrowia w 1969 roku (zaiste, ciekawy to

„rocznik”, który obejmuje 23 lata!). Na stronie 20. opisywane są różne typy i kategorie szpitali: „szpitale wojewódzkie podobnie jak miejskie mogą być wielospecjalistyczne lub jednoimienne (udzielające świadczeń z zakresu tylko jednej specjalności, np.: szpital gruźliczy, zakaźny, psychiatryczny, dermatologiczny, reumatologiczny itp.)”. Wynika z tego np., że w Toruniu (Szpital Obserwacyjno-Zakaźny oraz Szpital Psychiatryczny) i Bydgoszczy (m.in. Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka i Kujawsko-Pomorskie Centrum Pulmonologii) to od dawna są szpitale jednoimienne. I nie ma to nic wspólnego z pandemią COVID-19.

Inny termin, o którym w czasie epidemii słyszymy codziennie, to *choroba współistniejąca*. Ministerstwo Zdrowia w komunikatach podających statystyki związane z koronawirusem w Polsce zawsze podkreśla, że większość osób zmarłych miała „choroby współistniejące”. W piśmiennictwie medycznym o chorobach współistniejących mówi się zawsze, gdy dany pacjent choruje równocześnie na więcej niż jedną chorobę. Najbardziej typowe wypadki będą wtedy, gdy ktoś, mając jakąś chorobę przewlekłą (np. nadciśnienie, cukrzycę, AIDS), zachoruje na cokolwiek innego (np. grypę, raka, COVID-19). Ale u pacjenta dana choroba współistniejąca nie musi być przewlekłą albo wszystkie choroby mogą być przewlekłe. Zwracam na to uwagę, bo bazując tylko na przekazach medialnych, można dojść do (ponownie fałszywego) przekonania, że choroby współistniejące to choroby przewlekłe, które mają osoby chore na COVID-19.

Ostatnie słowo, na które chciałbym zwrócić uwagę, nie jest – dla odmiany – terminem. Ale także jest z lubością powtarzane w mediach: *obostrzenie* (występujące zwykle w formie mnogiej *obostrzenia*). Jeżeli trzymać się definicji słownikowej (cytuje „Inny słownik języka polskiego PWN pod red. M. Bańki), *obostrzenie* to ‘oficjalne zarządzenie powodujące, że pewne przepisy, prawa itp. stają się surowsze niż dotychczas’. W takim razie niewiele ustaleń z marca i kwietnia 2020 roku nazywanych przez rząd i media „obostrzeniami” rzeczywiście nimi było. Można uznać, że obostrzeniem był nakaz zamknięcia marketów budowlanych w soboty (bo wcześniej zakaz dotyczył niedziel, czyli faktycznie jakiś był), ale raczej zamknięcia szkół, uczelni czy lasów obostrzeniami nazywać się nie powinno, bo wcześniej nie było żadnych ograniczeń związanych z tymi instytucjami i miejscami. I oby w przyszłości nigdy już być nie musiało.

Dr Sebastian Żurowski – Wydział Humanistyczny UMK.

Jarosław Dumanowski

Włoszczyzna królowej Bony

Wszyscy chyba znamy opowieść o królowej Bonie, która przywiozła do Polski „włoszczyznę”. Historia ta nie opiera się jednak na przekazach z epoki, obfituje natomiast w opowieści z XIX i XX w.

Najbardziej dziwi w tej historii stwierdzenie, że włoska księżniczka przywiozła do Polski np. marchewkę, pietruszkę czy kapustę, warzywa znane u nas od niepamiętnych czasów, występujące też w stanie dzikim (marchew). Drugi zadziwiający w swym anachronizmie obraz to utożsamienie „włoszczyzny” ze schyłku średniowiecza i początku czasów nowożytnych z naszym standardowym zestawem warzyw do rosółu. Niewiele już brakuje do obrazu królowej wybierającej włoszczyznę w plastykowej siateczce lub obwiązaną gumką recepturką w supermarkecie...

Podobnie rażącym w swej ahistoryczności błędem jest przypisywanie Bonie upowszechnienia w Polsce np. pomidorów. Bona przybyła do Polski w 1518 r., a podbój Meksyku przez Corteza i bliższe zetknięcie się Europejczyków z pomidorami nastą-

piły dopiero rok później. W czasach królowej Bony i jeszcze kilka wieków później kuchnia włoska wcale nie opierała się na sosie pomidorowym, a wszystko to z prostego powodu, że 500 lat temu ludzie nie mogli naśladować kuchni z wieku XX, bo tak dziwacznych i zaskakujących zmian nie mogli sobie nawet wyobrazić.

Tymczasem pomidory i ziemniaki jako rośliny psiankowate, a więc w Europie najczęściej trujące, rozpowszechniały się na naszym kontynencie bardzo wolno. Pierwsze niejasne jeszcze wzmianki o pomidorach w zielnikach pojawiają się we Włoszech w 1544 i 1554 r., a drukowane przepisy kulinarne dopiero w samym końcu XVII w. W Polsce pomidory w książkach kucharskich to dopiero wiek XIX...

Maria Bogucka w biografii królowej Bony z nieskrywanym zniecierpliwieniem pisała, że przypisywanie królowej jakiejś przełomowej roli w rozprzestrzenianiu włoskiej i renesansowej kultury w Polsce jest nie tylko pozbawione podstaw, ale i po prostu naiwne. Polacy od wielu już lat studiowali we Włoszech, znali kraj i właśnie dlatego nie spotkali się tam ani z pomidorami, ani z naszą „włoszczyzną”. Zresztą samo słowo oznaczało różne rzeczy związane z Włochami: od języka, po obyczaje, strój i wreszcie włoskie warzywa. Oczywiście marchew czy kapusta albo cebula były także i włoskie, ale w okresie renesansu za typowo włoskie, modne i nowe uznawano przede wszystkim szparagi i karczochy, szpinak, a w XVII w. także kalafior i brokuły, które stopniowo przyjmowały się na północ od Alp.



Bez wątpienia do popularyzacji włoskiej kultury w Polsce przyczynił się choćby Kallimach (Filip Buonaccorsi), nauczyciel synów Kazimierza Jagiellończyka, przyjaciel rodziny Mikołaja Kopernika i jeden z bohaterów pierwszej na świecie drukowanej książki kucharskiej z 1470 r. W pierwszej polskiej książce kucharskiej z ok. 1540 r. nie ma natomiast śladów włoskich wpływów kulinarnych ani z XV czy XVI w., ani tym bardziej z XIX czy XX stulecia. Mimo że sama książka nie zachowała się do naszych czasów, ośmielimy się zamieścić jedną z receptur z przygotowywanego właśnie przez nas tomu z serii „*Monumenta Poloniae Culinaris*”.

Pieczenia wołowa po węgiersku

Weźmi pieczenią wołową czystą, wymocz ją w czystej wodzie, potym nazajutrz weź ją i upiecz na poły, gdy tedy tak uczynisz, weźmi octu winnego, kminu, jałowcu, ale jałowiec tylko na poły każdy tłuc, a cebule miej czystej garniec. Polewaj tem octem, a włoż tam tę pieczenią, wlej też tego octu na nią, aby do połowice garca. Nasyp pieprzu tłuczonego na tę pieczenią i tę cebulę skrajawszy czyście, zamaż, by odetku [s] nie miała, wstaw na dobre węgle, niechaj wre, aż zrozumiesz, żeby już dobra była, daj na misę.

Kuchmistrzostwo, Kraków ok. 1540.

Prof. Jarosław Dumanowski — kierownik Centrum Dziedzictwa Kulinarne na Wydziale Nauk Historycznych UMK.



IN BONAÆ REGINAE EFFIGIEM

Królowa Bona — drzeworyt z dzieła Decjusza *De vetustatibus Polonorum* z 1521 roku



Z dr. Krzysztofem Trojanowskim z Instytutu Nauk o Kulturze UMK, autorem książki „*Moda w okupowanej Francji i jej polskie echa*” rozmawia Ewa Walusiak-Bednarek.

– Standardowo modę postrzegamy jako efekt swobodnej wyobraźni projektantów, rzadziej jako wypadkową sytuacji społeczno-politycznej. Jednak moda „dostosowuje się” do okoliczności, co szczególnie wyraźnie widać w czasach nadzwyczajnych, kiedy społeczeństwa wytrącone zostają z codziennej rutyny...

– Ten interesujący aspekt mody na ogół nam umyka. Świetnym przykładem owych związków między trudną bieżącą rzeczywistością a ubiorem jest okres drugiej wojny światowej. Wbrew niemieckim zakusom kreatorzy znad Sekwany nie stracili międzynarodowego uznania, a ich propozycje, choć w mocno okrojonej formie, wciąż docierały za granicę, w tym również do okupowanej Polski. Fran-

cuskie domy mody, jako element rodzimej kultury, szybko awansowały do rangi obrońcy i krzewiciela narodowych wartości. Ubiór stał się zwierciadłem zachodzących zmian, w którym odbijały się aktualne wydarzenia, ideologia i sytuacja w kraju. Był też symbolem odwagi, ponieważ dawał możliwość zademonstrowania godności i tożsamości narodowej. Staranny, szykowny wygląd, a nawet kokieterijność w stroju można było bowiem traktować jako przejaw buntu i rodzaj broni psychologicznej w codziennej walce z silniejszym wrogiem. Dodajmy, że rozluźnieniu uległy wówczas ściśle przestrzegane reguły elegancji i obok krawiectwa wykwinnego, czyli kosztownych ubrań szytych na miarę według projektów słynnych kreatorów, istotną rolę zaczęła odgrywać moda ulicy, tworzona spontanicznie, eklektyczna, łącząca prostotę z ekstrawagancją, w zależności od indywidualnych środków i upodobań. Nowe obyczaje przenikały do świata *haute couture*. W okresie powszechnej reglamentacji i wiecznych niedoborów nobilitacji doczekały się niekonwencjonalne połączenia wzorów i materiałów, często z odzysku, wykorzystywanie na szerszą skalę tanich surowców i mało szlachetnych futer, na przykład z królika, czy przerabianie na wełnę psiej sierści. To właśnie znak tamtych czasów; pelisa na podbiciu z kocięgo futra,



Germaine Lecomte jesień 1941

krótka sukienka ze spodni męża, buty na drewnianych podeszwach, torba z serwety, a na głowie turban z chustki. Wielkim powodzeniem cieszyły się wydziergane z resztek wełny kamizelki i swetry, najchętniej we wzory w jelonki. Rozwinęła się produkcja sandałów ze sznurka i rafii, dla pań i panów. Brakowało pończoch, ale eleganki nie poddawały się i malowały sobie nogi specjalnymi preparatami i dodatkowo kredką rysowały na łydkach „szew”. Kolaborancki rząd Vichy lansował hasło „powrotu do ziemi”, więc szybko pojawiły się ubiory i dodatki nawiązujące do francuskiego folkloru i pracy na wsi.

– Można wymienić kilka różnych czynników wpływających na modę tamtego okresu. Po pierwsze brak/dostępność materiałów i zubożenie społeczeństwa. Po drugie pojawianie się nowych potrzeb, np. konieczność szybkiego udania się do schronu czy noszenia maski przeciwgazowej. Po trzecie pojawianie się pewnych nowych okoliczności zajmujących uwagę ludzi (wojna, ciągła troska o żołnierzy na froncie). Po czwarte – czynnik ideologiczny.

– W pierwszych tygodniach wojny czołowi projektanci mody skorygowali swoje kolekcje na jesień i zimę 1939/1940, wprowadzając modele i rozwią-



Jacques Fath 1954

zania stosowne do nowych okoliczności; kostiumy z praktycznymi dużymi kieszeniami, zwanymi „kangurzymi”, suknie „praczeki”, czyli o regulowanej długości, na dzień i na wieczór, wodoodporne kombinizony do schronu na futrzanym podbiciu, buty z odbłaskową podeszwą. Maski gazowe były mało efektownym rekwizytem, ale elegantki wpadły na pomyśl, aby zastosować oryginalne, fantazyjne futerały, choćby z kolorowej włóczki. Istniały też maski gazowe dla psów, w komplecie z płaszczykami w kratę – to najmodniejszy deseń okresu wojny i okupacji we Francji i w Polsce. Damskie płaszcze i żakiety krojem, wykończeniami i kolorem chętnie stylizowano na wojskowe uniformy, lansowano nowe odcienie szarości i granatu, jak „stal lotnicza” czy „niebieski RAF”. A do tego na przykład kapelusz „Nawigator” i skórzana torba na ramię, we Francji nazywana „myśliwska”, a w Polsce „konduktorką”, jeszcze do niedawna uważana za przejaw złego amerykańskiego gustu. W prasie przypominano, że zadbany wygląd to obowiązek kobiety, że żołnierz na przepustce pragnie ujrzeć swoją żonę czy narzeczoną w pełnej krasie. Wbrew coraz trudniejszym warunkom życia paryżanki niezmiennie bardzo się starały podtrzymać legendę największych elegantek i wyroczni w kwestii mody i dobrego gustu, żywej reklamy fran-

cuskiego stylu, który nie zginął. Zamiast drogiego materiału można wykorzystać tańszy syntetyk, ale skroić suknię według najnowszych fasonów, króliki przerobić na „szynszyle”, do ozdoby kapelusza użyć lakierowanych wiórów. Propaganda rządu Vichy zalecała paniom skromność i oszczędne korzystanie z kosmetyków upiększających, czyli według wzorów lansowanych przez władze niemieckie, dla których kobieta to przede wszystkim poważna matka i żona skupiona na prowadzeniu domu i wychowywaniu dzieci. Francuzki jednak raczej nie uwierzyły ideologom, że „siwizna dodaje uroku i łagodzi rysy twarzy”, ówczesna prasa obfitowała w reklamy farb do włosów. Andrzej Bobkowski, znakomity diarysta, który okres okupacji spędził w Paryżu, podkreślał wielką różnicę między wyglądem zadbanych Francuzek a przyjeżdżających z wizytą niemieckich *Fräulein*, które pachniały kiszoną kapustą i kojarzyły się z fajansowymi stoikami w kuchni z napisami „Reis”, „Salz” i „Pfeffer”. Polki, choć w nieporównywalnie trudniejszej sytuacji niż Francuzki, wcale nie ustępowały im pod względem starannego wyglądu, co nawet odnotowano nad Sekwaną w prasie podziemnej. Nie dały się stłamsić, a odrobina kokieterii mogła podnosić morale. Dla Moniki Żeromskiej malowanie ust i paznokci było „trzymaniem się resztek normalności”, jak pisała, a kilka kropel francuskich perfum stanowiło swoisty pancerz, dzięki któremu mniej się

Komplet *Zrób to sama*, króliki stylizowane na szynszyle, 1941–1942



Lucien Lelong, Patou, Paquin, Nina Ricci, jesień 1941

bała Niemców. Aktorka Nina Andrycz wspominała, że zaprzyjaźnieni żołnierze AK lubili powtarzać: „Dopóki Andryczka się maluje, nos pudruje, to my nie możemy przegrać”.

– **To, jak się ubieramy, jak wyglądamy, jest więc zarówno informacją dla innych, sposobem komunikowania się ze światem, jak i narzędziem do regulowania własnych emocji. Strach najlepiej zneutralizować śmiechem. Już na początku pandemii w sprzedaży pojawiły się koszulki „wykorzystujące” koronawirusa; znany nam wszystkim, nadużywany przez media, estetycznie zniewalający „wizerunek” SARS-CoV-2 połączony np. z napisem „Ta koszulka chroni przed koronawirusem”. Czy moda okupacyjna była „dowcipna”?**

– Owszem nawiązywano z przymrużeniem oka do bieżącej rzeczywistości. W zimowej kolekcji *haute couture* Roberta Pigueta, dziś już zapomnianego, ale w tamtym czasie bardzo popularnego projektanta, znalazły się modele „Centralne ogrzewanie” i „Węgiel”. Inny znany krawiec tuż po wybuchu wojny zmienił nazwę kreacji „Chodź za mną, młody człowieku” na „Niech żyje Francja”. Jako dodatki lansowano na przykład apaszkę zadrukowaną stylizowanym napisem „Abri”, czyli „schron”, albo zamszowe paski ze zło-

tym napisem „Rutabaga”, czyli „brukiew”, jednoznacznie kojarzącym się z okupacyjnym niedostatkiem, lub z zapęciem w formie miniaturowego kociołka zawierającego odrobinę reglamentowanego mięsa. Pojawił się też oryginalny pasek z miniaturowych butelek francuskich alkoholi. Producent kosmetyków reklamował najnowsze cienie do powiek „Godzina policyjna” – znakomity chwyt marketingowy. Luksusowe firmy jubilerskie poszerzyły swój asortyment o zegarki o nazwie „Czołg” i broszki w formie czołgów z diamentów, szafirów i rubinów. Jeden z producentów bielizny oferował damski komplet „Ziemia niczyja”, ale podobno nie odniósł sukcesu, klientki były raczej nieufne. Efekt humorystyczny mógł być zresztą niezamierzony. Kiedy na początku okupacji noszono małe nakrycia głowy, największe niewolnice mody paradowały w miniaturowych kapelusikach, do tego fantazyjnie udekorowanych, w których wyglądały komicznie, co wyśmiewano w prasie. Z tych samych względów nie przyjął się pomysł malowania damskich nóg w kwiaty, chociaż swoje usługi oferowali profesjonalni malarze.

– **Wydaje się, że moda w trudnych czasach staje się bardziej ekstrawagancka. Tak jakbyśmy poprzez wytrącenie z codziennej rutyny poczuli się również wyswobodzeni z dotychczasowych konwenansów.**



Spódnico-spodnie, Worth wiosna 1941

– Znany francuski fotografik i malarz Jacques Henri Lartigue, bystry obserwator okupacyjnej codzienności, doszedł do wniosku, że w przełomowych momentach kobiety instynktownie zaczynają nosić dziwaczne nakrycia głowy. I rzeczywiście, w czasach Wielkiej Rewolucji modne były ogromne czepki przybrane kolorową pasmanterią w barwach narodowych, a do tego kolczyki w kształcie gilotyny. Przed pierwszą wojną szczytem elegancji były wielkie, obficie zdobione kapelusze i dla kontrastu niewygodne wąskie spódnice. W czasie drugiej wojny nakrycia głowy systematycznie zwiększały objętość i liczbę ozdób. Odwrót od przesadnej ekscentryczności nastąpił na początku 1944 roku. W Generalnym Gubernatorstwie furorę robiły wówczas tzw. „włochaczki”, kapelusze z piłsi włosowej, w żywych kolorach i prostych fasonach, czyli zgodnie z paryskimi trendami zalecającymi umiar. Nad Sekwaną oprócz najmodniejszych kapeluszy odstawiających czoło, przybranych oszczędniej, ale wciąż oryginalnie, pojawiły się inspirowane tiamami wysokie turbany i zawoje, a latem, krótko przed wyzwoleniem,

fantazyjnie ułożone fryzury ozdobione kwiatami lub tiulem oraz proponowane przez Balenciagę „kapelusze z włosów”. Salony fryzjerskie miały mnóstwo pracy, ale brakowało prądu, więc właściciele organizowali naprędce własne zasilanie, wynajmując do ładowania akumulatorów doświadczonych kolarzy. Awangardowa projektantka Elsa Schiaparelli, Włoszka od lat zadomowiona w Paryżu, utrzymywała, że ową ekstrawagancję w okupacyjnym stylu należałoby potraktować jako spontaniczny odruch obronny wobec opresyjnej rzeczywistości, jaskrawe zmanifestowanie ducha Paryża, który nie może zgiąć. Sytuacja jest nadzwyczajna, więc mamy prawo rozluźnić konwenanse i sięgnąć po nadzwyczajne środki. Duch Paryża karmi się fantazją i humorem, ma w sobie coś przyjemnie ekscytującego, coś z szampa – dajmy temu wyraz, nawet w przesadny sposób, skoro cel jest szlachetny. Nowe obyczaje mogą ewoluować w przyspieszonym tempie i to, co zakrawało na ekstrawagancję, staje się normą, bo daje większy komfort, tak jak odrzucenie gorsetu i krótsze spódnice wprowadzone w czasie pierwszej wojny czy spódnico-spodnie, lansowane w latach 30., a szczególnie intensywnie właśnie w okresie okupacji, przede wszystkim jako wygodny i elegancki strój na rower. Długie damskie spodnie o mę-



Stroje do schronu 1939–1940



Suknia ogrodowa Laure Belin lato 1941

skim kroju nie szokowały, ale były zarezerwowane dla aktywności rekreacyjnych i druga wojna nic pod tym względem nie zmieniła. Ciekawostką jest fakt, że nadgorliwi urzędnicy Vichy, starający się dbać o moralność w przestrzeni publicznej, wprowadzili na Lazurowym Wybrzeżu zakaz pokazywania się w szortach poza ściśle wytyczonymi strefami. Policja bezwzględnie karała mandatami kobiety i mężczyzn przyłapanych w takim stroju poza plażą.

– Dziś mamy nakaz zakrywania nosa i ust, oczywiście nie z powodów obyczajowych. Ale możemy mieć problem ze stosowaniem się do tego nakazu właśnie z powodów obyczajowych. Zakrycie prawie całej twarzy w naszej kulturze nie kojarzy się dobrze...

– Rzeczywiście, mniej lub bardziej świadomie czujemy opór przed zasłanianiem twarzy, bo to nieprzyjemna ingerencja w strefę naszego komfortu, czemu na ogół towarzyszy aura potencjalnego niebezpieczeństwa. Groźnych przestępców wyobrażamy sobie w kominiarkach lub maskach, ulicznych i stadionowych chuliganów w szalikach i chustkach. A przyłbice, maski gazowe i maseczki chirurgiczne to ważne akcesoria w walce o życie. Z drugiej strony w świecie mużułmańskim codziennym strojem kobiet są nikaby i burki, wyrazisty znak przynależności

do konkretnej religii i tradycji, element identyfikacji z określonym kręgiem kulturowym. Oczywiście dobrze wiemy, że w pewnych okolicznościach zasłanianie lub przysłanianie twarzy wcale nie musi budzić negatywnych konotacji, wręcz przeciwnie, jest ekscytujące i dodaje pikanterii. W czasach impresjonistów i na fali mody retro w okresie niemieckiej okupacji bardzo modne były woalki, a jeszcze wcześniej istotnym rekwizytem w sztuce uwodzenia był wachlarz, zza którego damy spojrzeniem prowadziły wyrafinowaną grę, istniał zresztą cały kod posługiwania się wachlarzem. Bale maskowe i karnawałowe nie mogły się obyć bez masek czy maseczek na oczy, które doprowadzały do rozmaitych nieporozumień i pomyłek, stanowiących wdzięczny temat dla literatów i filmowców. W kulturze francuskiej mamy Człowieka w Żelaznej Masce, zmuszonego ukrywać swoją tożsamość słynnego więźnia z przełomu XVII i XVIII wieku i nieuchwytnego Fantômasa, bohatera serii książek i filmów, będącego archetypem zamaskowanego bandyty. Czapka kominiarka może kojarzyć się ze służbami specjalnymi wpadającymi do domu o szóstej rano, ale też skutecznie chroni spor-



Turbany 1943



towników przed odmrożeniami twarzy. Po wybuchu wojny stanowiła wysoce ceniony prezent dla żołnierzy na froncie, a później pośrednio trafiła nawet do świata luksusu. W latach 50. smukła postać „hotelowej złodziejki” w czarnym trykocie i kominiarce znalazła się w reklamie damskiej bielizny Jacques’a Fatha, największego rywala Christiana Diora. W dobie pandemii zasłaniająca nos i usta maseczka stała się koniecznością. Mamy do wyboru modele całkiem zwyczajne i fantazyjne; kolorowe, wzorzyste, z motywami ludowymi, humorystycznymi, abstrakcyjnymi, z postaciami z komiksów, nawiązujące do estetyki japońskiej mangi czy do stylu op-art. Inwencja producentów, profesjonalnych i domorostych wciąż zaskakuje. Efektownie wyglądają komplety dla pań składające się z maseczki i czapki bejsbolówki, do połowy czarne, od połowy wzorzyste, zestawione po skosie. W ofercie dla pań są maseczki z turbanami z wzorzystej bawełny w żywych kolorach, w stylu tradycyjnych nakryć głowy Afrykanek czy Kreolek. Alternatywę dla masечek mogą stanowić na przykład bluzy z wysokimi naciąganyymi golfami czy męskie bluzy stylizowane krojem na rycerskie z otwieraną i zamykaną przyłbicą. To wprawdzie nie są nowości, ale teraz przeszły do ofensywy. Moda wykwinna także dość szybko zareagowała na pandemię, aczkolwiek na razie w skali lokalnej. Projektant Gavin Rajah z RPA włączył do swojej kolekcji twórczo przetworzony motyw masечki;

w wersji wieczorowej „masечka” jest malowana na twarzy, w kolorze srebrnym, do tego zdobiona sztrasami.

– A co w czasach pandemii robią znane domy mody? One też muszą odnaleźć się w tej nowej, dla wielu branż dramatycznej sytuacji.

– Paryskie domy mody zamknęły swoje pracownie i sklepy, odwołane zostały wszystkie branżowe imprezy, łącznie z prestiżowym Paryskim Tygodniem Mody w lipcu. Domy mody Dior, Chanel, Balenciaga, Yves Saint Laurent i Givenchy przestały się na szycie masечek (zaplanowano produkcję przeszło 40 milionów sztuk lub więcej w razie potrzeby) i odzieży ochronnej. Wytwórnice perfum i kosmetyków dla Diora, Givenchy i Guerlaina zaczęły produkować płyny dezynfekcyjne. Wszystko przekazywane jest szpitalom bezpłatnie. Nie żądano też pomocy finansowej dla paryskiego Instytutu Pasteura. W mediach społecznościowych niszowe marki zachęcają do samodzielnego szycia masечek według podanego wzoru. Krawcowe z pracowni Chanel skrzyknęły się w Internecie i stworzyły kolektyw, aby szyć masечki według wzoru przekazanego przez szpital uniwersytecki w Grenoble. Znany projektant Jean Paul Gaultier, który właśnie zdążył pożegnać się ze światem *haute couture*, nie zapomniał o swoich wielbicielach i w czasie przymusowej izolacji zaproponował internetową zabawę w stylizację z wykorzystaniem charakterystycznych motywów z jego półwiecznej kariery. Jedno z wyzwań polegało na oryginalnym przetworzeniu puszki po konserwie. Dla amatorów stylu Gaultiera to nic zaskakującego, projektant bowiem wykorzystywał puszki jako opakowania perfum swojej marki oraz jako bransolety, również ze srebra w wersji luksusowej. To niezwykle oryginalny twórca, dla którego inspirację mogły stanowić choćby utensylia kuchenne. Myślę, że ktoś, kto potrafił nadać cechy szlachetnej elegancji biżuterii z metalowych zaparzaczy do herbaty czy kamizelkom z podkładek pod talerze, na pewno świetnie poradziłby sobie w okupowanym Paryżu, kiedy taka kreatywność była w cenie.

– Dziękuję za rozmowę.

Ilustracje i zdjęcie nadesłane przez dr. Krzysztofa Trojanowskiego.

Sebastian Dudzik

Sztuka w czasach zarazy (1)

Chciałem dziś napisać o fenomenie, jakim w czasach pandemii jest obecność i rozkwit kultury w wirtualnej rzeczywistości Internetu, szczególnie o przykładach inicjatyw z naszego toruńskiego środowiska.

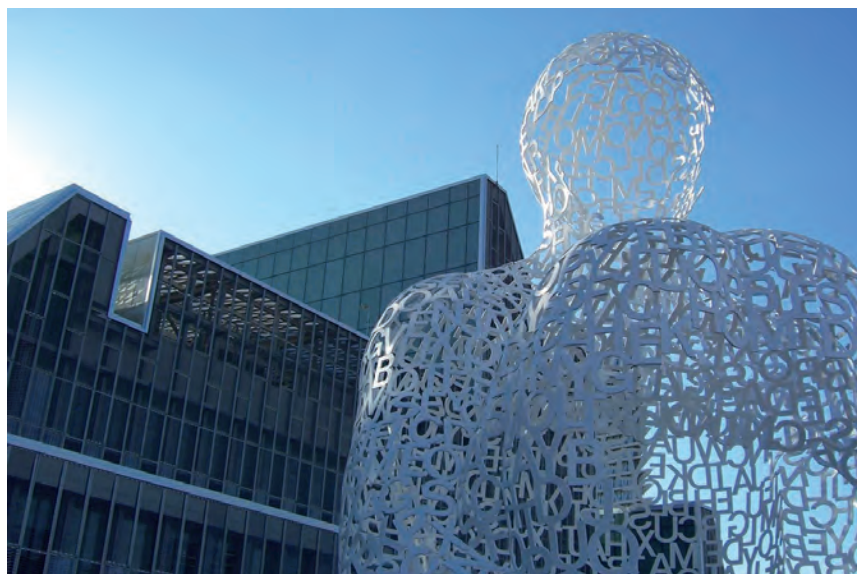
Chciałem..., ale postanowiłem raczej meandrować i kluczyć wokół tematu, niż wprost go opisywać. Dlaczego? Sądziłem, że zajmując się od dobrych dwudziestu lat obecnością sztuki w sieci, strategiami jej funkcjonowania, promocji i prezentacji, siadę i opiszę najciekawsze lokalne inicjatywy powstałe w czasach pandemii oraz towarzyszącej jej powszechnej izolacji. Zadanie wydawało się proste, jednak kładąc ręce na klawiaturze, zdałem sobie sprawę, że samo opisanie i zachęcanie do odwiedzenia tych czy innych stron internetowych, nie wystarczy, że ważniejsze jest dla mnie opowiedzenie o kulturowym i cywilizacyjnym kontekście obserwowanego zjawiska.

Czas pandemii można pod wieloma względami porównać ze stanem wojny. Zagrożenie wymusza zmianę podstawowych zachowań, porzucenie przyzwyczajeń, a także przewartościowanie naszego postrzegania rzeczywistości. Dotyka to bez wyjątku wszystkich dziedzin naszego życia, także kultury, która, jak inne obszary, poddawana jest fundamentalnej weryfikacji. Skoro mówimy o stanie wojny w kontekście kultury, stosowne będzie nieco patetyczne przywołanie wypowiedzianych w czasie II wojny światowej słów Winstona Churchilla: „Jeżeli zniszczymy naszą kulturę, to czego właściwie będziemy bronić?”. Ten wyraz sprzeciwu wobec prób zabrania pieniędzy na kulturę w sytuacji skrajnego zagrożenia państwowego bytu doskonale obrazuje, jak istotnym elementem naszego życia jest owa kultura i czy ma jakkolwiek sens wolność pozbawiona kultury.

W realiach zagrożenia zdrowia i życia, nasilających się gospodarczych turbulencji oraz związanych z nimi lęków o nasze przyszłe życie wydawać by się mogło, że kultura, a szczególnie sztuka, to elementy mniejszej wagi, które można zepchnąć poza margines społecznej uwagi. Rzeczywistość pokazuje jednak, że słowa angielskiego męża stanu nie były tylko czczą fanfaronadą, dotknęły istoty

naszego społecznego życia. Oczywiście, w perspektywie widzianej przez polityka, kultura ekspozuje głównie swój tożsamościowy potencjał. Jest swego rodzaju wyróżnikiem i punktem odniesienia, daje podstawy do odpowiedzi na rudymentalne pytanie „kim jesteśmy” i uświadamia jednocześnie „skąd przybywamy”. Doświadczenia ostatnich dwóch miesięcy pokazują jasno, że jest to tylko jeden z obszarów jej działania i oddziaływania. Dzisiaj w równym stopniu ważny staje się aspekt jej ciągłego odnoszenia się do „tu” i „teraz” (choć w dobie nowych form komunikacji to „tu” i „teraz” należy rozumieć w szerszej czaso-przestrzennej perspektywie), wchodzenia w naszą codzienność.

Dlaczego wiązanie kultury z dniem dzisiejszym, czy skupienie na nim twórczych działań jest tak istotne w realiach pandemicznego zagrożenia? Odpowiedź wcale nie jest prosta i łatwo tu o uproszczenia i schematyczne myślenie. Pewnie takim właśnie uproszczeniem będzie rozumienie sztuki w kategoriach komunikacji i komunikatu, pozwala ona jednak przybliżyć nieco nieodpartą potrzebę jej obecności w tych trudnych czasach. Sztuka rozumiana jako przekaz niesie w sobie moc opowiadania o świecie i sobie, pozwala przekroczyć najtrudniejsze do sforsowania granice, jedno-



Javier R

częście potrafi oswajać lęki, odpowiadać na trudne pytania, rozładowywać różnego rodzaju napięcia, bawić, koić oraz budować doraźne poczucie więzi. Wszystkie te cechy pozwalają człowiekowi radzić sobie z opresyjną w czasach epidemii czy wojen, rzeczywistością. Pozwala zachować równowagę, ale też ciągle odnajdywać dla siebie punkt odniesienia. Pozwala wreszcie nie czuć się osamotnionym. Można powiedzieć, że kultura, a w niej różnorodność, staje się cennym paliwem dla dobrego funkcjonowania naszej psychiki.

Doskonałym przykładem radzenia sobie z potrzebą społecznego komunikowania poprzez sztukę (bez jakichkolwiek hierarchicznych, wartościujących kryteriów) było wspólne muzykowanie Włochów na balkonach w dniach największej eskalacji zachorowań. Sztuka pozwoliła uczestnikom zniwelować fizyczny dystans, poczuć jedność i bliskość. Pozwoliła też w jakiejś części zniwelować lęk przed trudną rzeczywistością. Można powiedzieć, że ujawniła swój terapeutyczny potencjał. W tym kolektywnym wykonaniu istotna była jeszcze jedna sprawa – śpiew i muzykowanie stały się nośnikami czystych emocji. Efektywnie zastąpiły słowa. W czasach spokoju i dobrobytu, stwierdzenie, że sztuka (muzyka, poezja, taniec, teatralny gest, tworzenie obrazów i wizualnych zjawisk) potrafi przemówić tam, gdzie zwykłe słowa już nie wystarczają, wydaje się komunałem. W trudnych czasach określenie to nabiera swej mocy i wyrazistości. W tym kontekście natychmiast w mojej

głowie pojawia się obraz tańczącej Nadii Vadori-Gauthier, która po zamachu na redakcję Charlie Hebdo w 2015 roku postanowiła minutą tańca dziennie wyrażać swój sprzeciw wobec przemocy. W teledysku do piosenki „Się poruszam” grupy Voo Voo, ów taniec odbywa się w realiach ulicznych zamieszek będących pokłosiem protestu wobec polityki francuskiego rządu. Surrealistyczne zestawienie tańczącej kobiety z zadymioną ulicą, po której biegną zamaskowani demonstranci, wozem strażackim uświadamia, że w realiach chaosu jakiegokolwiek słowa nie mają sensu. Pozostaje taniec. Dzięki niemu bohaterka staje się na swój sposób „nietykalna”, zarazem też zmienia i porządkuje rzeczywistość. Inspirowany akcją francuskiej artystki utwór Wojciecha Waglewskiego uświadamia, że sztuka czasami bywa jedyną osłoną wobec opresyjnej, trudnej do zniesienia rzeczywistości, jest też krzykiem niezgody wobec niej.

Przywołałem tu obrazy, w których sztuka wchodzi bezpośrednio w obszar zainfekowany „wojną”. Jej działanie wcale nie musi się jednak odbywać w tak skrajnych warunkach, by pełnić istotną rolę zachowania przez nas psychicznej równowagi, poczucia bezpieczeństwa czy zaspokajania potrzeby umacniania międzyludzkich więzi. Może powstawać ze zwykłych, doraźnych potrzeb, gościć w naszych domach w ramach codziennego wsłuchiwania się w otaczający „zewnątrzny” świat.

Niewiele osób uświadomiło sobie dotychczas (choć odczuwa to mocno), że zamknięcie w czterech ścianach mieszkania osadziło nas w jednym fizycznym, ale także mentalnym, punkcie obserwacji świata. W jednym momencie utraciliśmy naturalną wielość i zmienność oglądu. Takie chwilowe uspokojenie skłania do głębszego zastanowienia się nad tym gdzie i jak żyjemy, czym się otaczamy, i jak sami kreujemy sobie rzeczywistość. Zwiększony dystans do świata i ludzi sprawia, że potencjalnie zwracamy więcej uwagi na to, co jest nam realnie potrzebne i czego nam naprawdę brakuje. Chcąc nie chcąc dokonujemy swoistego remanentu naszego mikroświata. W procesie tym niebagatelną rolę odgrywają współczesne osiągnięcia techniczne i technologiczne. Należy tu jednak zastrzec, że to nie nowe formy komunikacji, przetwarzania i przechowywania danych zmieniają teraz, w czasie pandemii świat. Ludzkość niejako dostraja się, zaczyna efektywniej wykorzystywać potencjał wymyślonych przez siebie rozwiązań.



Christian St-Marseille

Rozwiązań, które funkcjonują już od kilku dekad i gruntownie przebudowały życie na Ziemi oraz ludzką mentalność. Pandemia nasiliła pewne procesy i zintensyfikowała określone działania. Procedury już zostały wypracowane. Podobnie jest w kulturze.

Wykorzystanie potencjału internetowej sieci, czy satelitarnej łączności do tworzenia, przekazywania, popularyzowania kultury, a także do angażowania weń widzów było przed wybuchem epidemii na tyle zaawansowane, że wystarczyło tylko skorzystać z istniejących już rozwiązań, strategii, pomysłów. Co istotne, w ocenie dzisiejszych działań i różnych społeczno-artystycznych inicjatyw warto pamiętać, że rewolucja już jakiś czas temu dotknęła zarówno byty instytucjonalne, jak i działalność oddolną czy wręcz antysystemową. Problem w tym, że tylko wąska grupa – zarówno wśród ludzi zajmujących się kulturą, jej popularyzacją i promocją, jak i jej konsumentów – zdawała sobie sprawę z realnego wpływu technologii, kreujących wirtualną rzeczywistość, na naszą codzienność. Zajmując się od lat realiami funkcjonowania sztuki w realiach wirtualnego świata, z pewną rezerwą podchodzę do euforii towarzyszącej ocenie dzisiejszych artystycznych i kulturalnych inicjatyw w środowisku sieciowym. Większość z nich w zasadzie nie wychodzi poza utarte, wypróbowane wcześniej szlaki. Dotyczy to szczególnie bytów instytucjonalnych, także i w naszym mieście i okolicy. Największe lokalne instytucje (Muzeum Okręgowe, Centrum Sztuki Współczesnej „Znaki Czasu”, Galeria Sztuki Wozownia, Muzeum Etnograficzne i in.) zintensyfikowały swoją obecność w sieci, nie zdołały jednak wypracować jakiegokolwiek nowej strategii instytucjonalnego funkcjonowania w wirtualnym świecie. Nie znaczy to, że nie doceniam podjętych inicjatyw. Mają one dziś ogromną kulturotwórczą wagę. Ich merytoryczny i artystyczny poziom jest wynikiem realizowanych od lat programów wystawienniczych, projektów artystycznych i popularyzatorskich. Można powiedzieć, że w ich działalności przeniesiony został środek ciężkości ze świata realnego na wirtualny, każda z nich stara się jednak konsekwentnie działać i realizować właściwe im zadania. Warto więc śledzić, co nowego nam one zaoferują.

Z pewnością upłynęło jeszcze za mało czasu, by wymagać przemyślanych programowych działań dedykowanych i uwzględniających specyfikę

sieciowego funkcjonowania kultury, by wykorzystać atut łatwego przełamywania granic przestrzeni i czasu. To te cechy sprawiły, że sieć stała się naturalnym miejscem różnego rodzaju oddolnych inicjatyw społecznych i kulturowych. Przedsięwzięć i projektów, które umożliwiły przełamanie różnych ograniczeń, które zatarły granicę między statusem obserwatora a uczestnika i współtwórcy. Takiego właśnie świeżego spojrzenia na możliwości nowych technologii trochę brakuje. Przestrojenie się wymaga jednak wejścia we wspomniane „tu” i „teraz”, intuicyjnego, impulsywnego reagowania na rzeczywistość, wejścia w realną interakcję z odbiorcą, lub zaproszenie go tam, gdzie zwykle nie bywa, pokazanie mu jak wygląda rzeczywistość po „drugiej stronie lustra”.

Mnie dzisiaj najbardziej interesują właśnie tego typu inicjatywy. Nie muszą być spektakularne. Nawet lepiej, jak mają charakter kameralny, odwołują się bezpośrednio, indywidualnie, do osoby spoglądającej w ekran komputerowego monitora, czy jakiegokolwiek innego połączonego z siecią urządzenia. Dobrym tego zwiastunem są „kolportowane” przez portale społecznościowe prelekcje pracowników Zamku Królewskiego na Wawelu, czy wirtualne wizyty w pracowniach artystów organizowane przez Biuro Wystaw Artystycznych w Kielcach. Na naszym podwórku ciekawą inicjatywą jest seria wywiadów przygotowana z okazji siedemdziesięciolecia działalności toruńskiej Wozowni. Wypowiadające się w nich kuratorki i artystki, kreśląc obraz swojej wieloletniej współpracy z instytucją, pokazują, jak wygląda galeryjna rzeczywistość „od kuchni”, budują zarazem niezwykle ciekawy obraz samej instytucji, tworzonej przez lata marce i konsekwentnie prowadzonej wystawienniczej polityki.

Początkowo – jak już wspominałem – chciałem nakreślić jedynie z grubsza dzisiejszy obraz sztuki w sieci, opisać ciekawe inicjatywy podejmowane w naszym mieście, uznałem jednak, że bardziej stosowne będzie w tym momencie choćby pobieżne pochylenie się nad realiami funkcjonowania kultury i sztuki w dobie pandemii i w realiach nowych technologii. Na przybliżenie konkretnych, lokalnych inicjatyw może znaleźć się okazja w najbliższym czasie...

Dr Sebastian Dudzik — Wydział Sztuk Pięknych UMK.



Collegium Minus, gmach Wydziału Humanistycznego w latach 2000–2019, lata 90. XX w.

Bożena Kierzkowska, Artur Wójtowicz

Wydział Humanistyczny UMK 1969–2020

Na podstawie zarządzenia Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego z dnia 6 sierpnia 1969 r. nastąpiła reorganizacja struktury wydziałów na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika, w wyniku czego Wydział Humanistyczny składał się z 2 instytutów i 8 katedr nieinstytutowych. Lata 70. XX w. zapoczątkowały powolny proces odradzania się wydziału zarówno pod względem strukturalnym, jak i kierunków studiów.

Duże zmiany strukturalne nastąpiły w roku 1976, kiedy obok dwóch istniejących już instytutów: Historii i Archiwistyki oraz Filologii Polskiej pojawiły się 3 kolejne, powstałe w wyniku przekształcenia katedr nieinstytutowych. Katedra Pedagogiki i Katedra Psychologii zostały połączone w **Instytut Pedagogiki i Psychologii** (pierwszym dyrektorem był doc. Bolesław Pleśniarski). Na bazie Katedry Archeologii i Katedry Etnografii powstał **Instytut Archeologii i Etnografii**, którego pierwszym dyrektorem był prof. Kazimierz Żurowski. W wyniku połączenia Katedry Historii Filozofii i Myśli Społecznej, Katedry Logiki oraz

Międzywydziałowego Studium Nauk Politycznych powstał **Instytut Nauk Społecznych**, którego pierwszym i ostatnim dyrektorem był prof. Józef Pawlak (w latach 1976–1978 i 1989–1991). Instytut Nauk Społecznych zawierał w swojej strukturze także Zakład Socjologii Wychowania, którego twórcą był doc. Zbigniew Kwieciński (od 1978 r. jego długoletnim kierownikiem był doc. Włodzimierz Winławski). Dodatkowo w 1976 r. powstał Zakład Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej (w latach 1976–1983 w strukturze Instytutu Filologii Polskiej, od 1983 r. w strukturze Instytutu Historii i Archiwistyki), którym w latach 1976–1982 kierowała dr Zofia Mołodcówna, długoletni pracownik Biblioteki Uniwersyteckiej.

Lata 80. XX w. charakteryzowały się rozwojem jednostek o profilu filologicznym. W 1983 r. powstał Zakład Filologii Angielskiej (przekształcony w 1987 r. w samodzielną Katedrę Filologii Angielskiej). W 1985 r. powstał długo wyczekiwany Zakład Filologii Rosyjskiej. Dodatkowo w 1989 r. powstał

Instytut Filologii Słowiańskiej, którego pierwszym dyrektorem był doc. Adam Bezwiński.

Duże zmiany organizacyjne zaszły na początku lat 90. W 1991 r. nastąpiła reorganizacja instytutów – Instytut Pedagogiki i Psychologii został podzielony na **Instytut Pedagogiki** oraz samodzielną Katedrę Psychologii. Instytut Nauk Społecznych został przekształcony w **Instytut Filozofii** (Zakład Logiki przekształcono w 1984 r. w samodzielną katedrę, która funkcjonowała poza strukturą INS). Zakład Filologii Rosyjskiej zmienił się w 1991 r. w katedrę, a w latach 1992–1993 istniał Zakład Filologii Romańskiej (powiązany z Katedrą Filologii Klasycznej), który od 1993 r. funkcjonował jako samodzielna katedra.

Punktem zwrotnym w historii Wydziału Humanistycznego był rok 1993. Warto zauważyć, iż siłą napędową całego wydziału byli historycy, którzy w późniejszym okresie (przełom lat 80. i 90.) zaczęli aspirować do oddzielenia się od struktur Wydziału Humanistycznego. Po pozytywnej opinii Rady Wydziału Humanistycznego i Senatu UMK, rektor prof. Sławomir Kalembka (historyk) wydał zarządzenie, w myśl którego od dnia 1 IX 1993 r. z Wydziału Humanistycznego zostały wydzielone instytuty: Archeologii i Etnografii oraz Historii i Archiwistyki, z których powstał **Wydział Nauk Historycznych**. Pierwszym jego dziekanem został prof. Janusz Małek.

Kolejne reorganizacje miały miejsce m.in. w 1995 r., kiedy na bazie istniejącej od 1984 r. Katedry Socjologii powstał Instytut Socjologii (pierwszym dyrektorem od 1 IX 1995 do 31 VIII 1996 r. był prof. Ryszard Borowicz, dziekan Wydziału Humanistycznego w latach 1996–2002). Duże zmiany nastąpiły w 1999 r., kiedy ze struktur wydziału wyodrębniły się katedry językowe, tworząc od 1 IX 1999 r. Wydział Filologiczny. Od tego czasu Wydział Humanistyczny całkowicie zmienił swoje ukierunkowanie badawczo-naukowe. Odtąd opierał się na obszarach filozoficzno-socjologicznych oraz politologicznych. W tym okresie nastąpiła także zmiana jego lokalizacji, bowiem od 2000 r. (kiedy Wydział Prawa i Administracji przeniósł się do nowego budynku na Bielanych) Wydział Humanistyczny przejął Collegium Minus, czyli budynek po dawnej Komunalnej Kasie Oszczędności przy Fosie Staromiejskiej 1a¹ i zajmował go do końca września 2019 r.

¹ Collegium Maius, dotychczasowy budynek Wydziału Humanistycznego przy Fosie Staromiejskiej 3, przejął Wydział Filologiczny, który zajmował go do końca września 2019 r.

Kolejne zmiany organizacyjne wydział przeszedł w roku 2007, kiedy wyodrębniony został **Wydział Nauk Pedagogicznych**, którego pierwszym dziekanem był prof. Aleksander Nalaskowski, oraz w 2009, kiedy wyodrębnił się **Wydział Politologii i Studiów Międzynarodowych** (powstały na bazie Instytutu Politologii z WH oraz Instytutu Stosunków Międzynarodowych z WNH), którego pierwszym dziekanem był prof. Roman Bäcker. Ostatnią, najświeższą reorganizację struktury wydziałowej, wymuszoną przez reformę szkolnictwa wyższego z 2018 r., uniwersytet przeszedł w 2019 r., kiedy z końcem września przestał istnieć Wydział Filologiczny, który przejął nazwę **Wydział Humanistyczny** (dotychczasowy dziekan WF, prof. Przemysław Nehring został dziekanem WH) i składa się z 3 instytutów (Instytut Literaturoznawstwa, Instytut Językoznawstwa oraz Instytut Nauk o Kulturze), a dotychczasowy Wydział Humanistyczny otrzymał nazwę **Wydział Filozofii i Nauk Społecznych** (dziekanem WFiNS został dr hab. Radosław Sojak, prof. UMK, dotychczasowy dziekan WH), który składa się z 5 instytutów (Instytut Badań Informacji i Komunikacji, Instytut Filozofii, Instytut Nauk Pedagogicznych, Instytut Psychologii i Instytut Socjologii)². Najważniejsze przeobrażenia struktury Wydziału Humanistycznego (1945–2019) przedstawia poniższy schemat.

Schemat podziału Wydziału Humanistycznego

Wieloletnie zabiegi o rozszerzenie oferty kształcenia zaczęły przynosić rezultaty, już na początku lat siedemdziesiątych, odbyły się pierwsze rekrutacje na „dzienną” filologię germańską (1972), pedagogikę (1973), bibliotekoznawstwo i informację naukową (1976) oraz archeologię (1976). W międzyczasie otwarto także kierunki zaoczne: Zaoczne Studium Filologii Polskiej (1969), Zaoczne Studium Zawodowe Pedagogiki Pozaszkolnej (1971) i Zaoczne Studium Pedagogiki (1973) oraz Zaoczne Studium Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej (1975). Kolejny nowy kierunek – filologię rosyjską – uruchomiono w 1985 r., filologię angielską w 1987 r., a filologię romańską w 1993 r. Nabór na studia filozoficzne

² Zmiana nazw wydziałów wymusiła także „zmianę” lokalizacji. Dotychczasowy Wydział Humanistyczny, który funkcjonował w Harmonijce powrócił do Collegium Maius po 20 latach, a nowy Wydział Filozofii i Nauk Społecznych rozpoczął funkcjonowanie „od nowa” w budynku Collegium Minus przy Fosie Staromiejskiej 1a.



Karykatura doc. Kazimierza Wajdy aut. prof. Leona Jeśmanowicza

rozpoczął się dopiero w 1991 r. wraz z utworzeniem instytutu. XXI wiek przyniósł znaczące rozszerzenie oferty kierunków na WH, których wymienić tutaj nie sposób.

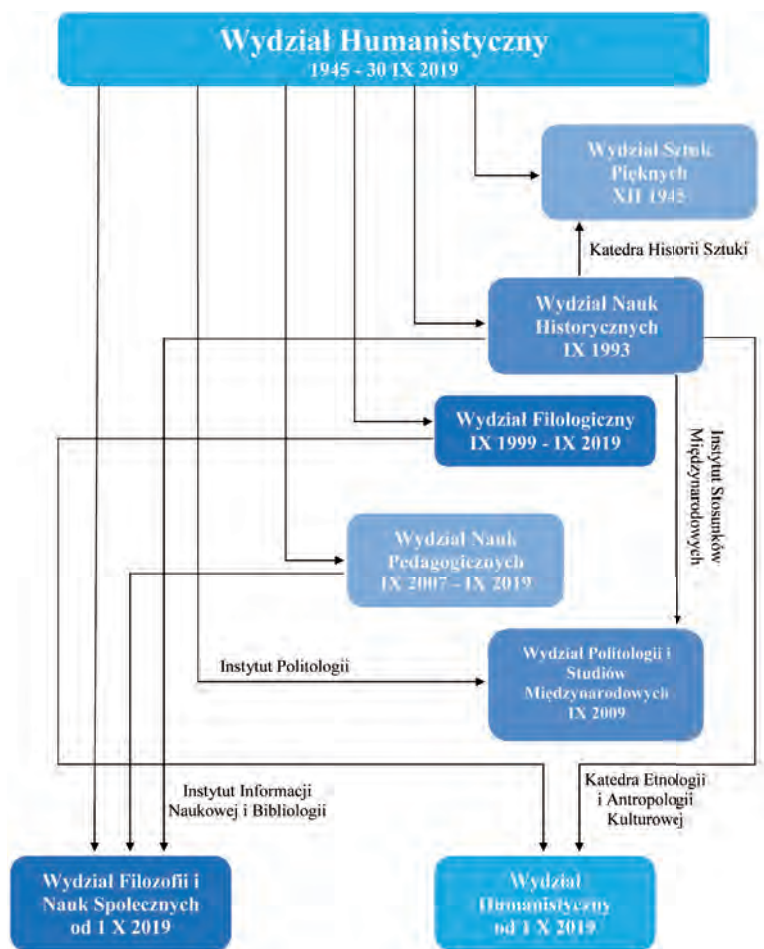
W omawianym okresie oferta Wydziału Humanistycznego rozrastała się także o nowe kierunki studiów podyplomowych. Dokonaliśmy ich subiektywnego wyboru. W 1971 r. utworzono Podyplomowe Studium Historii (do 1977 r. i ponownie od 1980 r.), a chwilę później, w 1973 r. Podyplomowe Studium Archiwistyki. Uruchomione w 1982 r. Podyplomowe Studium Socjologii Wsi dało podwaliny do uruchomienia w roku 1989 socjologii, stacjonarnego kierunku studiów 5-letnich magisterskich. W 1992 r. uruchomiono ponownie Podyplomowe Studium Etyki (istniało od lat 70.), którego kierownikiem został prof. Mirosław Żelazny.

Jednym z ważniejszych wydarzeń w historii Wydziału Humanistycznego był fakt odwołania ze stanowiska w listopadzie 1985 r. dziekana doc. Kazimierza Wajdy z powodów politycznych przez Benona Miśkiewicza – ówczesnego ministra nauki i szkolnictwa wyższego. Dodatkowo, odwołany został również prorektor ds. nauki, doc. Włodzimierz Winclawski. W geście solidarności z dziekanem, do dymisji podali się także prodziekani WH – doc. Janusz Kryszak i doc. Krystyna Przewoźna-Armon. Wskutek tego od grudnia 1985 r. do wyboru nowego dziekana w lutym 1986 r. (którym został doc. Stefan Cackowski) wydział pozostawał bez zarządu.

Warto wspomnieć jako ciekawostkę, że obaj profesorowie Górscy otrzymali tytuł doktora *honoris causa* UMK. 24 kwietnia 1979 r. tytuł otrzymał prof. Karol Górski (historyk), a 5 maja 1981 r. prof. Konrad Górski (historyk literatury). Doktorat *honoris causa* UMK otrzymał 2 października 1979 r. również prof. Tadeusz Czeżowski, wieloletni pracownik WH UMK i twórca toruńskiej filozofii.

Dziekani Wydziału Humanistycznego:

1969–1972 – prof. dr hab. Wacław Cimochoński
 1972–1975 – doc. dr Czesław Niedzielski
 1975–1978 – doc. dr hab. Leon Gumański
 1978–1981 – prof. dr hab. Antoni Czacharowski
 1981–1984 – doc. dr hab. Witold Wróblewski
 1984 – [26 XI] 1985 – doc. dr hab. Kazimierz Wajda
 (odwołany z przyczyn politycznych)
 XI 1985 – II 1986 – vacat
 [21 II] 1986–1987 – doc. dr hab. Stefan Cackowski
 1987–[30 XI] 1990 – dr hab. Andrzej Wojtas, prof. UMK



[1 XII] 1990–1993 – prof. dr hab. Włodzimierz Winclawski
 1993–1996 – prof. dr hab. Lech Witkowski
 1996–2002 – prof. dr hab. Ryszard Borowicz
 2002–2008 – prof. dr hab. Witold Wojdyło
 2008–2016 – prof. dr hab. Andrzej Szahaj
 2016–[30 IX] 2019 – dr hab. Radosław Sojak, prof. UMK
 [1 X] 2019 – prof. dr hab. Przemysław Nehring

Prodziekani Wydziału Humanistycznego:

1969–1972 – doc. dr Czesław Niedzielski
 1969–1972 – doc. dr hab. Jerzy Serczyk
 1972 – doc. dr Bolesław Danilczuk (zrzekł się przed objęciem funkcji)
 1972–1975 – doc. dr hab. Jacek Staszewski
 1972–[31 X] 1973 – doc. dr Jerzy Piotr Maciejewski (odwołany z funkcji)
 [16 XI] 1973–1975 – doc. dr Antoni Czacharowski
 1975–1978 – doc. dr hab. Antonina Bartoszewicz
 1975–1981 – doc. dr hab. Mieczysław Wojciechowski
 1978–1981 – doc. dr hab. Włodzimierz Winclawski
 1981–1984 – doc. dr hab. Kazimierz Wajda
 [1 IX–20 X] 1981 – doc. dr hab. Maria Szupryczyńska (odwołana z funkcji)
 [20 X] 1981–1984 – doc. dr hab. Krystyna Kallas
 1984–[3 XII] 1985 – doc. dr hab. Janusz Kryszak (złożył rezygnację)
 1984–[15 XII] 1985 – doc. dr hab. Krystyna Przewoźna-Armon (złożyła rezygnację)
 [25 II] 1986–1987 – doc. dr hab. Andrzej Wojtas
 [25 II] 1986–[30 XI] 1990 – doc. dr hab. Czesław Kosakowski
 1987–[30 XI] 1990 – doc. dr Jerzy Piotr Maciejewski
 [1 X] 1987–[30 XI] 1990 – doc. dr hab. Stefan Cackowski
 [1 XII] 1990–1993 – dr hab. Czesław Łapicz, prof. UMK
 1993–1996 – dr hab. Marian Bybluk, prof. UMK
 1993–1996 – prof. dr hab. Teresa Friedel
 1996–2002 – dr hab. Witold Wojdyło, prof. UMK
 1996–1999 – dr hab. Adam Bednarek
 1999–2005 – dr hab. Ryszard Wiśniewski, prof. UMK
 2002–2008 – dr hab. Krzysztof Piątek, prof. UMK
 2005–[31 VIII] 2007 – dr Maria Marta Urlińska
 [1 IX] 2007–2008 – dr hab. Andrzej Pietruszczak, prof. UMK
 2008–2016 – dr hab. Radosław Sojak



Ceremonia przyznania honorowego doktoratu prof. Karolowi Górskiemu, Toruń 1979.

Od lewej: prof. Karol Górski, rektor UMK prof. Ryszard Bohr, prof. Antoni Czacharowski

2008 – [31 VIII] 2009 – dr hab. Marek Jeziński, prof. UMK
 [1 IX] 2009–2016 – dr hab. Zbigniew Nerczuk, prof. UMK
 2016–[30 IX] 2019 – dr hab. Krzysztof Pietrowicz (prodziekan ds. organizacji i kształcenia)
 2016–[30 IX] 2019 – dr hab. Anita Pacholik-Żuromska (prodziekan ds. studenckich)
 2016–[30 IX] 2019 – dr Adrian Wójcik (prodziekan ds. badań naukowych i umiędzynarodowienia)
 [1 X] 2019 – dr hab. Marzenna Cyzman, prof. UMK (prodziekan ds. studenckich)
 [1 X] 2019 – dr hab. Piotr Sadkowski, prof. UMK (prodziekan ds. kształcenia)
 [1 X] 2019 – dr Adam Kola (prodziekan ds. współpracy z zagranicą, organizacji i rozwoju)

Artykuł opracowano na podstawie literatury i akt Wydziału Humanistycznego, znajdujących się w zasobie Archiwum UMK. Wszystkie zamieszczone w tekście zdjęcia pochodzą ze zbioru fotografii Archiwum UMK.

Mgr Bożena Kierzkowska, mgr Artur Wójtowicz — Archiwum UMK.

Winicjusz Schulz

Na 100. rocznicę urodzin doktora honoris causa UMK

14 maja br. dla upamiętnienia 100. rocznicy urodzin Świętego Jana Pawła II, doktora honoris causa UMK, Narodowy Bank Polski wprowadził do obiegu trzy monety kolekcjonerskie: złotą (w kształcie klipy) o nominale 500 zł oraz dwie monety srebrne o nominale 10 zł. Projektantką wszystkich monet jest Urszula Walerzak.

Na awersie złotej monety (wybita ze złota próby 999, o wadze 62,2 g) znalazł się fragment obrazu Jerzego Kossaka *Cud nad Wisłą*, natomiast na rewersie monety wizerunek Jana Pawła II, modlącego się przy chrzcielnicy w Bazylice Ofiarowania Najświętszej Maryi Panny w Wadowicach.

Awers srebrnej monety (bita ze srebra próby 999 o wadze 31,1 g) z wysokim reliefem stanowi fasada Bazyliki Ofiarowania Najświętszej Maryi Panny w Wadowicach oraz zegar słoneczny znajdujący się na ścianie wadowickiego kościoła z napisem „CZAS UCIEKA WIECZNOŚĆ CZEKA”. Na rewersie monety umieszczono wizerunek Jana Pawła II z pastorałem.

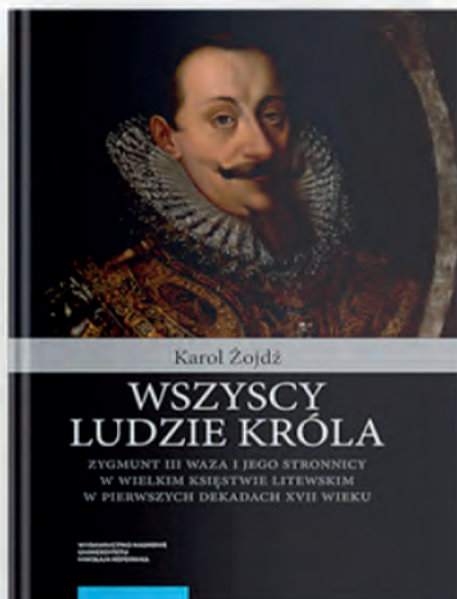
Na awersie drugiej ze srebrnych monet (bita ze srebra próby 925 o wadze 14,14 g) znalazł się fragment obrazu Jerzego Kossaka *Cud nad Wisłą*, natomiast na rewersie wizerunek Jana Pawła II oraz obraz chrzcielnicy znajdującej się w Bazylice Ofiarowania Najświętszej Maryi Panny w Wadowicach.

Nakład złotej monety o nominale 500 zł określono w prospekcie emisyjnym na „do 966 sztuk”. Moneta srebrna (z wysokim reliefem) o nominale 10 zł mieć będzie nakład do 12 000 sztuk, zaś moneta srebrna z drukiem UV - nakład do 16 000 sztuk.

Gwoli jasności warto dodać, że to typowe monety kolekcjonerskie i jako takie nie są wprowadzane do obiegu po cenie nominału. Cenę monety złotej ustalono na 18 500 zł, za monety srebrne odpowiednio na 200 zł i 140 zł.

W artykule wykorzystano informacje uzyskane z Narodowego Banku Polskiego.





Autor omówił kariery czołowych litewskich regalistów, ich wpływy na prowincji i w centrum władzy, podstawy patronatu, skład i strukturę sympatyzujących z tronem facji magnackich

KAROL ŻOJDŹ

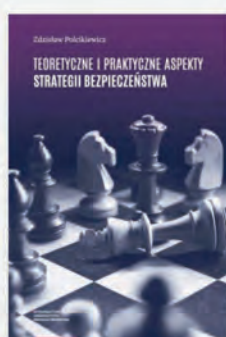
Wszyscy ludzie króla

Zygmunt III Waza i jego stronnicy w Wielkim Księstwie Litewskim w pierwszych dekadach XVII wieku

 CZYTAJ WIĘCEJ



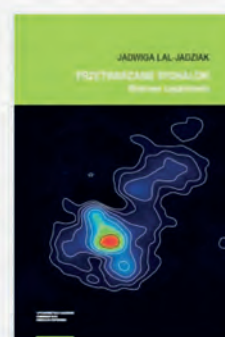
PEDAGOGIKA
WŁADYSŁAWA SZULAKIEWICZ
Pedagogika na Uniwersytecie
Stefana Batorego



HISTORIA WOJSKOWA
ZDZISŁAW POLCIKIEWICZ
Teoretyczne i praktyczne
aspekty strategii
bezpieczeństwa



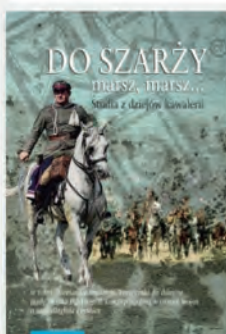
NAUKI O KOMUNIKACJI SPOŁECZNEJ I
MEDIACH
MAREK JEZIŃSKI, MAGDALENA
MATEJA (RED.)
Wokół komunikowania
masowego



FIZYKA I ASTRONOMIA
JADWIGA LAL-JADZIAK
Przetwarzanie sygnałów.
Wybrane zagadnienia



HISTORIA
WOJCIECH PIASEK
Notatki z etnografii myśli
współczesnej



HISTORIA WOJSKOWA
ALEKSANDER SMOLIŃSKI (RED.)
Do szarży marsz, marsz...
Studia z dziejów kawalerii, t. 8



EKONOMIA I ZARZĄDZANIE
ŁUKASZ TOPOLEWSKI
Wpływ podatności i
odporności gospodarczej na
wzrost gospodarczy krajów
europejskich



SZTUKA
RYSZARD MĄCZYŃSKI, EWA
DOLEŻYŃSKA-SEVERNIAK (RED.)
Twórczość malarstwa
Szymona Czechowicza
dla kultury Rzeczypospolitej
Obojga Narodów

To Twój Głos

NAUKA • BADANIA • KULTURA • SPORT

**GŁOS
UCZELNI**



kliknij do nas:
www.bilety-lotnicze.com.pl



Accredited
Agent

