



gazeta
uniwersytecka UŚ

ISTNIEJE OD 1992 ROKU

MIESIĘCZNIK
UNIWERSYTETU
ŚLĄSKIEGO
W KATOWICACH

#9 (329)
czerwiec 2025
ISSN 1505-6317

U
M
XXV
1000

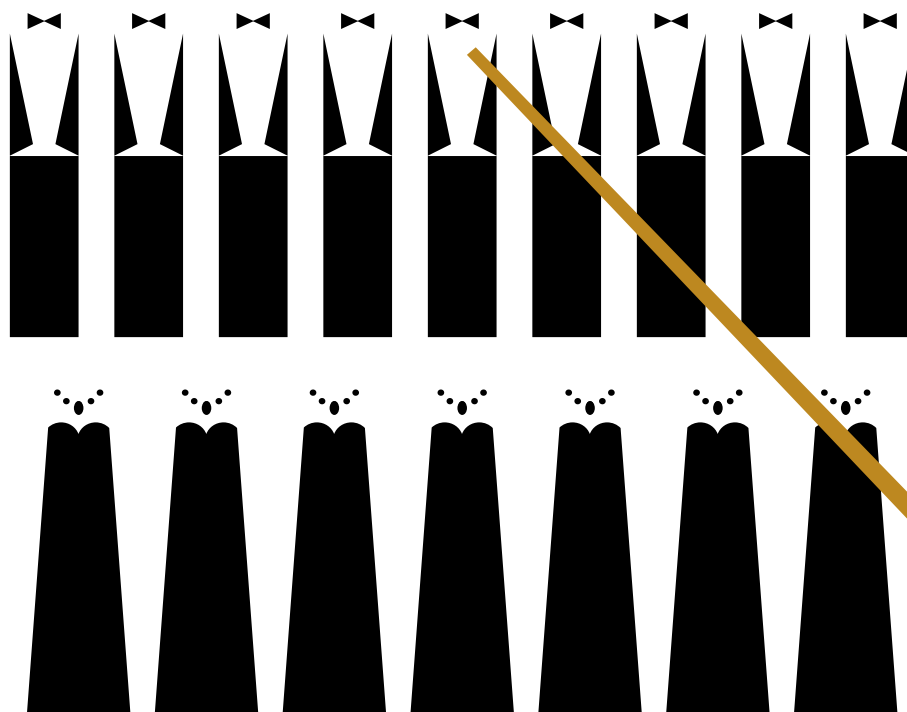
Portret superbohatera
str. 6–8





**THE PROF. JÓZEF ŚWIDER
10TH INTERNATIONAL FESTIVAL OF MUSIC
X MIĘDZYNARODOWY FESTIWAL MUZYKI
IM. PROF. JÓZEFA ŚWIDRA**

27-29. 06. 2025





gazeta
uniwersytecka UŚ

ISTNIEJE OD 1992 ROKU

MIESIĘCZNIK
UNIwersYTETU
ŚLĄSKIEGO
W KATOWICACH

Pismo ukazuje się od 1992 roku
za zgodą rektora Uniwersytetu Śląskiego
ISSN 1505-6317

REDAKTOR NACZELNA

Agnieszka Sikora

SEKRETARZ REDAKCJI

Tomasz Płosa

REDAKCJA

Weronika Cygan-Adamczyk, Julia Galas,
Małgorzata Kłoskiewicz, Olimpia Orzadała,
Katarzyna Suchańska, Maria Sztuka

FELIETONIŚCI

Małgorzata Kita, Stefan Oślizło, Tadeusz Sławek

KOREKTA

Katarzyna Litwinowicz

LAYOUT

Łukasz Kliś | rysunki: Marek Głowacki, Janusz Kozusznik

OPRACOWANIE WERSJI INTERNETOWEJ

Bianka Porębska

ADRES REDAKCJI

ul. Bankowa 12, pokój 1.5
40-007 Katowice, tel. 32 359 19 64
gazeta@us.edu.pl | www.gu.us.edu.pl

SKŁAD

Agnieszka Jelonkiewicz

DRUK

Zapol
71-062 Szczecin, al. Piastów 42

NAKŁAD

1000 egz.

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania, adiustacji
i redagowania tekstów. Redakcja nie identyfikuje się
ze wszystkimi przedstawionymi poglądami autorów.
Niektóre z nich traktujemy jako zaproszenie do dyskusji.

OKŁADKA

Projekt: Marek Głowacki



Gen kosmicznych piratów / str. 14–15

w numerze:

KRONIKA UŚ

str. 4–5

WYWIAD

Portret superbohatera / str. 6–8

FELIETON LITERACKI

Przeczytajmy tę książkę / str. 9

INFORMACJE

Uniwersytet Śląski – lider
transformacji cyfrowej wśród
polskich uczelni / str. 10

INFORMACJE

Skutki zielonych i cyfrowych
transformacji w projekcie badawczym
socjologów z UŚ / str. 11

INFORMACJE

Każdy szczegół ma znaczenie – zobacz
świat w nanometrach / str. 12

ŚLĄSKIE. TRANSFORMACJE

Automotive – szansa czy zagrożenie
dla regionu? / str. 13

BADANIA NAUKOWE

Gen kosmicznych piratów / str. 14–15

BADANIA NAUKOWE

Historia procesów metalurgicznych
na terenie południowej Polski
str. 16–17

WYWIAD

Nowy wymiar dostępności cyfrowej
str. 18–20

FELIETON

Lubię spacerować / str. 21

BADANIA NAUKOWE

Między Orwellem a Alibabą – jak
naprawdę działa chiński System
Zaufania Społecznego
str. 22–23

KONFERENCJE

15 lat działalności Biblioteki
Cyfrowej i Repozytorium Prac
Doktorskich UŚ / str. 24

WYNAŁAZKI

Preparat biologiczny dla
oczyszczalni ścieków / str. 25

KANAŁ MUZYCZNY

Dwadzieścia pięć tysięcy
przede mną / str. 26

FELIETON

Witajcie w naszej bańce
str. 27

INFORMACJE

Stopnie i tytuły naukowe
str. 28

INFORMACJE

T4EU daje wiele możliwości
str. 29

INFORMACJE

Nowości Wydawnictwa
Uniwersytetu Śląskiego
str. 30

Naukowcy z UŚ uhonorowani odznakami za zasługi dla ochrony środowiska i klimatu

Prof. dr hab. Piotr Skubała oraz dr Wioletta Tomala-Kania z Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach zostali wyróżnieni odznakami honorowymi za zasługi dla ochrony środowiska i klimatu. Uroczystość wręczenia odznaczeń odbyła się 14 kwietnia w siedzibie Ministerstwa Klimatu i Środowiska. Prof. dr hab. Piotr Skubała z Instytutu Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska UŚ, ekolog, aktywista klimatyczny i działacz na rzecz ochrony przyrody oraz popularyzator nauki pełni funkcję eksperta ds. etyki w Komisji Europejskiej i w Narodowym Centrum Nauki. Dr Wioletta Tomala-Kania pracuje w Instytucie Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej UŚ. Jest magistrem filologii polskiej i doktorem nauk społecznych w zakresie socjologii. Autorka publikacji naukowych angażuje się w proces tworzenia lasów społecznych.

Prof. Magdalena Pastuch członkinią Rady Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki

Minister nauki i szkolnictwa wyższego Marcin Kulasek zmienił skład Rady Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki (NPRH). Do gremium, którego czteroletnia kadencja rozpoczęła się 3 lipca 2024 roku, powołano nowych członków. Wśród nich znalazła się prof. dr hab. Magdalena Pastuch z Instytutu Językoznawstwa Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. W skład rady wchodzi również dr hab. Michał Krzykowski, prof. UŚ z Instytutu Filozofii UŚ.

Rada Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki to zespół doradczy ministra, składający się z przedstawicieli środowiska nauk humanistycznych. Do zadań Rady należą: ocena merytoryczna wniosków o przyznanie środków finansowych na realizację projektów złożonych w ramach

NPRH, przedstawianie list wniosków rekomendowanych do dofinansowania w poszczególnych konkursach, wskazywanie kandydatów na ekspertów uczestniczących w procesie oceny wniosków, przedstawianie sprawozdań z przebiegu poszczególnych konkursów programu po ich zakończeniu, identyfikowanie potrzeb polskiej humanistyki.

XVII Europejski Kongres Gospodarczy

Od 23 do 25 kwietnia w Międzynarodowym Centrum Kongresowym i Spodku w Katowicach odbywał się XVII Europejski Kongres Gospodarczy. Wydarzenie było okazją do dyskusji o najważniejszych wyzwaniach stojących przed polską, europejską i światową gospodarką, a także o najistotniejszych zjawiskach, trendach i technologiach. Europejski Kongres Gospodarczy to otwarte forum debat obejmujące zróżnicowane spektrum tematów społeczno-gospodarczych i kluczowych dla przyszłości trendów oraz zjawisk kształtujących naszą najbliższą przyszłość.

Partnerem instytucjonalnym Kongresu był Uniwersytet Śląski w Katowicach. Z ramienia naszej uczelni w wydarzeniu udział wzięli: prof. dr hab. Ryszard Koziołek; dr hab. Iwona Jelonek, prof. UŚ z Instytutu Nauk o Ziemi; dr hab. Michał Krzykowski, prof. UŚ z Instytutu Filozofii oraz dr hab. Sławomir Sitek z Instytutu Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej.

Awans do II ligi tenisistów stołowych AZS UŚ

W sezonie 2024/2025 III ligi tenisa stołowego mężczyzn drużyna AZS Uniwersytetu Śląskiego okazała się najlepszą spośród czterdziestu drużyn trzyligowych i po zaciętych barażach uzyskała awans do II ligi, gdzie będzie występować w sezonie 2025/2026. Finałowy turniej barażowy odbył się 10 maja w Łaziskach Górnych. W turnieju finałowym wzięły udział cztery najlepsze drużyny III ligi – i tylko zwycięzca zapewniał sobie awans do II ligi.

W tym sezonie nasz klub reprezentowali: Bartosz Sowa, Jakub Nowak, Rafał Adach, Artur Białek, Paweł Chmiel, Michał Dziegiel, Robert Bukowski, Dariusz Kleczko i Mariusz Grzesiczak (zawodnik i trener).

Prof. dr hab. Janusz Gluza otrzymał grant MAPS

Narodowe Centrum Naukowe ogłosiło listę naukowców, którzy dostaną dofinansowanie w konkursie MAPS – Multilateral Academic Projects. Dofinansowanie uzyskał m.in. projekt prof. dr hab. Janusza Gluzy z Instytutu Fizyki UŚ pt. „Bringing theory and experiments together for precision neutrino physics”. Kwota dofinansowania wynosi 774 883 CHF. Projekt naukowca z UŚ zajął drugie miejsce w rankingu 13 wniosków, które otrzymały dofinansowanie (łącznie liczba wniosków w grupie nauk ścisłych i technicznych wynosi 140).

MAPS – Multilateral Academic Projects to konkurs ogłoszony przez Szwajcarską Narodową Fundację Nauki na wielostronne projekty badawcze realizowane przez naukowców ze Szwajcarii we współpracy z zespołami z Polski, Bułgarii, Chorwacji, Węgier i Rumunii. Projekty będą finansowane z tzw. funduszy szwajcarskich, które służą wspieraniu przez Szwajcarię rozwoju kilkunastu państw Wspólnoty (w tym Polski) na mocy umowy z Unią Europejską.

Uniwersytet Śląski na Wystawie Światowej Expo 2025

Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej w partnerstwie z Polską Agencją Inwestycji i Handlu umożliwiła trzynastu polskim uczelniom oraz instytutom naukowym udział w programie „Międzynarodowe Wydarzenie Naukowe na Wystawie Światowej Expo 2025 w Osace” poświęconym promocji polskiej nauki na Expo 2025. Celem programu było wzmocnienie międzynarodowej pozycji polskiego szkolnictwa wyższego poprzez inicjowanie współpracy, prezentacje innowacyjnych projektów i działania edukacyjne

w Japonii, skupiające się na branżach, takich jak m.in. medycyna, IT i zielone technologie. Uniwersytet Śląski znalazł się w gronie beneficjentów programu i w ramach projektu „Nauka da nam przyszłość. Uniwersytet Śląski w Katowicach na Expo 2025” miał szansę zaprezentować swoją ofertę w trakcie tego prestiżowego wydarzenia.

Od 4 do 10 maja w ramach Tygodnia Województwa Śląskiego organizowanego przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego odwiedzający mogli uczestniczyć w warsztatach popularnonaukowych przygotowanych przez zespół Śląskiego Festiwalu Nauki. Przedstawione zostały także założenia projektu Zielonej Strefy Nauki, a lektorki Szkoły Języka i Kultury Polskiej UŚ zachęcały do nauki języka polskiego, przeprowadzając krótkie lekcje pokazowe.

XXII Węgiel Film Festival

Od 7 do 10 maja odbywał się XXII Węgiel Film Festival, wydarzenie, na którym prezentowane są etiudy zrealizowane przez studentów szkół filmowych z całego świata. Wśród zwycięzców tegorocznej edycji był dr Michał Łukowicz – absolwent Uniwersytetu Śląskiego, reżyser filmu *Tennis Mortis* (film zdobył nagrodę publiczności oraz wyróżnienie). Nagrody XXII WFF przyznano: za najlepszy film fabularny – *Life, Death & Pickles*, reż. Lotta Schweikert; za najlepsze zdjęcia – *Shooting Watermelons*, reż. Antonio Donato; za najlepszy film dokumentalny – *Paul en Paul*, reż. Hugo Dreschler. Nagroda publiczności powędrowała do Marie-Magdaleny Kochovej

za reżyserię filmu *3MWh*. Wyróżnienia zostały przyznane filmom *Mimo* (reż. Piotr Jasiński) oraz *3MWh* (reż. Marie-Magdalena Kochova).

Stypendium Fundacji na rzecz Nauki Polskiej dla Emilie Szwajnoch

Uczestniczka Szkoły Doktorskiej Uniwersytetu Śląskiego oraz pracowniczka Instytutu Nauk Politycznych UŚ, Emilie Szwajnoch, otrzymała stypendium Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. W swoich badaniach naukowych doktorantka skupia się w szczególności na wybranych aspektach polityki wewnętrznej Chin (m.in. na rozwijaniu i działaniu Systemu Zaufania Społecznego) oraz na tym, w jaki sposób i z jakim efektem Chiny mogą eksportować narzędzia inwigilacji rozwinięte w swoim kraju do innych państw (ze szczególnym uwzględnieniem projektów zakładających szerokie stosowanie systemów kamer, takich jak Safe City czy Smart City). W swojej pracy badaczka wykorzystuje wykształcenie filologiczne, m.in. analizując chińsko- i rosyjskojęzyczne oficjalne dokumenty. Jej działalność obejmuje publikację artykułów w renomowanych międzynarodowych czasopismach naukowych (m.in. „Journal of Contemporary China”, „China Information”), realizację grantu Preludium oraz pracę w granicie OPUS z Narodowego Centrum Nauki, a także liczne wyjazdy badawcze. W ramach pobytów naukowych przebywała w Leiden University (Lejda, Holandia) oraz

Queen's University (Kingston, Kanada). Prowadziła badania w Bishkek (Kirgistan). W roku 2024 odbyła staż naukowy w Université du Québec à Montréal (Kanada), gdzie planuje wrócić na kolejny, trzymiesięczny pobyt badawczy w drugiej połowie 2025 roku. Wykładała gościnnie m.in. w University of Glasgow (Szkocja) i Université de Montréal (Kanada). Wyniki swoich badań prezentowała również podczas międzynarodowych konferencji naukowych, m.in. w Danii, Anglii i Słowenii.

Hanna Harkawy powołana do zespołu ds. wzmocnienia transferu wyników badań naukowych w MNSW

Hanna Harkawy, doktorantka programu „Doktorat Wdrożeniowy 2024” w Szkole Doktorskiej Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach (dyscyplina: inżynieria biomedyczna), została powołana do zespołu doradczego ds. wzmocnienia transferu wyników badań naukowych. Grupę tworzą przedstawiciele spółek technologicznych, eksperci z zakresu transferu technologii, naukowcy z doświadczeniem na stanowiskach zarządczych oraz eksperci ekosystemowi. Zespół wypracuje rekomendacje dotyczące odblokowania ścieżek dojścia do komercjalizacji, wskazania kierunków potencjalnej deregulacji oraz wypracowywania rozwiązań dla instytucji wspierających i finansujących rozwój technologii. ■

Opracowała Katarzyna Suchańska

DOFINANSOWANIE PROJEKTÓW

ZAPRASZAMY DO ZAPOZNANIA SIĘ Z SUKCESAMI PRACOWNIKÓW UŚ I MOŻLIWOŚCIAMI POZYSKANIA FINANSOWANIA GRANTÓW/PROJEKTÓW <https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-naukowe/strefa-projektow/>

DZIAŁ PROJEKTÓW I WYDZIAŁOWE ZESPOŁY PROJEKTOWE

<https://us.edu.pl/pracownik/sprawy-naukowe/strefa-projektow/dzial-projektow/>

KONSULTACJE INDYWIDUALNE ORAZ SPRAWY ZWIĄZANE Z PORTALEM PRACOWNIKA projekty@us.edu.pl



Portret superbohatera

Jest początek maja. Wraz z artystą dr. Markiem Głowackim, prof. UŚ, ruszamy spod Wydziału Sztuki i Nauk o Edukacji Uniwersytetu Śląskiego w Cieszynie, aby zobaczyć mural przedstawiający pogrążonego w modlitwie św. Jerzego. To szczególne malowidło o powierzchni niespełna 100 m² powstało w październiku 2024 roku z okazji obchodów 600-lecia powstania cieszyńskiego kościoła zlokalizowanego przy ulicy Frysztackiej 2. Na miejscu porozmawiamy o tym, jak ożywia się historię za pomocą ilustracji i co to znaczy wprowadzać w życie idee sztuki w służbie.



Dr Marek Głowacki, prof. UŚ | fot. Małgorzata Dymowska

► Zanim dotrzemy do celu, chciałabym zapytać o postaci, które portretuje Pan Profesor w swoich ilustracjach. W tym gronie znaleźli się m.in. Wincenty Witos, Sława i Izydor Wołosiańscy, św. Jerzy czy Bolesław Chrobry... W jaki sposób dokonuje Pan wyboru osób, które są przedstawione w ten szczególny sposób?

► W wielu przypadkach wybór był efektem współpracy z reżyserem Rafałem Geremkiem. On tworzy dokumenty, w których portretuje różne historyczne postaci, aby przybliżyć ich życie szerszej publiczności, a ja tworzę ilustracje do jego filmów. Są one niejako uzupełnieniem głównej narracji. Był to zresztą pomysł samego reżysera, aby w taki sposób uatrakcyjnić film dokumentalny, szczególnie w scenach, które mogłyby być trudne do odegrania przez aktorów. Animowane ilustracje są więc żywym komentarzem do wybranych scen. Na potrzeby filmu *Witos. Najważniejsza jest Polska* stworzyłem osiem ilustracji, a ich przygotowanie było możliwe m.in. dzięki konkursowi „Swoboda badań” realizowanemu w ramach programu Inicjatywy Doskonałości Badawczej Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Premiera filmu odbyła się w październiku 2024 roku w TVP WORLD oraz TVP1. W dokumencie tym Witos pokazywany jest jako człowiek, który świadomie budował swój wizerunek jako ikony chłopstwa. Nawet będąc premierem Polski, nie przestawał dbać o swoje gospodarstwo. Miał też niezwykłą umiejętność zjednywania sobie ludzi.

Inna historia została przedstawiona w dokumencie *Rodzina Wołosiańskich – rzecz o niebanalności dobra*. To z kolei historia Sławy i Izydora Wołosiańskich, którzy przez prawie dwa lata ukrywali 39 Żydów podczas II wojny światowej. Dokument zdobył nagrodę dla najbardziej inspirującego filmu podczas Ogólnopolskiego Festiwalu Filmowego Niepokorni, Niezłomni, Wykłęci

zorganizowanego w 2022 roku w Gdyni, a także wyróżnienie w Konkursie Filmów Polskich.

Mamy w tej kolekcji też postać Diabła z Katowic. To historia gauleitera Fritza Brachta, dygnitarza nazistowskiego działającego na Górnym Śląsku w okresie II wojny światowej. Na potrzeby tej produkcji przygotowałem siedemnaście ilustracji, a ciekawostką może być fakt, że w filmie wystąpili pracownicy Wydziału Humanistycznego UŚ – prof. dr hab. Ryszard Kaczmarek oraz dr Mirosław Węcki.

Bardzo sobie cenię współpracę z reżyserem Rafałem Geremkiem. Moje ilustracje mają bowiem uatrakcyjnić jego filmy, a ponieważ jest to materiał dokumentalny, wszystko, co robimy, musi być zgodne z aktualną wiedzą historyczną. Jako artysta i projektant, pozostaję wierny przekonaniu, że moja sztuka może służyć innemu, szerszemu działaniu – to właśnie sztuka w służbie, którą wzięłem na warsztat w ramach IV edycji „Swobody badań”. Z tym wiąże się mocno pojęcie *mecenatu*, czyli formy wsparcia mającej długą tradycję, ale obecnej i dziś. To współpraca, która pozwala artystom realizować ich dzieła, a jedną z jej form byłaby w mojej ocenie wspomniana Inicjatywa Doskonałości Badawczej, w ramach której, co warto podkreślić, finansowane są nie tylko badania naukowe, ale też projekty artystyczne. Pomysł finansowany w konkursie „Swoboda badań” IDB dotyczył działań artystycznych związanych z technikami cyfrowymi. Moim celem było przygotowanie ilustracji, które miały służyć uświetnieniu jakiegoś ważnego wydarzenia historycznego. Jako że rok 2024 był rokiem Wincentego Witosa, naturalna wydała mi się współpraca ze wspomnianym już reżyserem Rafałem Geremkiem. Film miał swoją premierę w telewizji publicznej, dlatego wiedziałem, że zasięg oddziaływania moich prac będzie przez to zdecydowanie większy. Zachęcam wszystkich do obejrzenia dokumentu. Film można zobaczyć na platformach streamingowych.

► **Czy mural przedstawiający św. Jerzego, do którego właśnie dotarliśmy, także powstał dzięki mecenatowi?**

► Tak. W międzyczasie dostałem bowiem zaproszenie do udziału w obchodach 600-lecia powstania kościoła pw. św. Jerzego w Cieszynie. Współpraca polegała na przygotowaniu wizualizacji muralu, który uświetniłoby to szczególne wydarzenie. Rada parafialna zaakceptowała projekt. Proszę jednak spojrzeć uważnie. Malowidło, które wspólnie oglądamy, znajduje się na ścianie prywatnego budynku położonego w bliskim sąsiedztwie kościoła. Mural został ufundowany przez pana Krzysztofa Neściora, właściciela tego budynku. Stąd znów mowa o mecenacie i sztuce w służbie. Pan Krzysztof prowadzi prywatne Muzeum 4 Pułku Strzelców Podhalańskich w Cieszynie, jest miłośnikiem historii i wojskowym. Warto przyjrzeć się bohaterowi. Postać prezentuje się w barwach wojskowych. Wybór zbroi nie był przypadkowy. To ukłon w stronę fundatora. Kontekst powstania dzieła był więc dla mnie kluczowy w projektowaniu postaci św. Jerzego. Ten temat także wpisywał się w ideę projektu realizowanego w ramach „Swobody badań”. Wybraliśmy ważny dla społeczności lokalnej moment historyczny, a więc jubileusz powstania kościoła pw. św. Jerzego.

► **Patrząc na postać św. Jerzego, nie mogę nie zapytać o smoka. To właśnie ta legenda pojawia mi się w głowie jako pierwsza, gdy o nim myślę. Tymczasem na ścianie widzę pozbawiony dynamiki obraz przedstawiający przystojnego, poważnego mężczyznę, głęboko pogrążonego w modlitwie.**

► To nie jest dzieło sakralne, choć ma wymiar religijny. Sam projekt muralu przygotowywany był, jak wspominałem, w porozumieniu z radą parafialną, fundatorem i opiekunami kościoła, stąd to, co widzimy, siłą rzeczy jest efektem kompromisów. Potwierdzam, nie ukryłem tutaj nigdzie smoka. Jest natomiast św. Jerzy. Przyjmuje się, że był postacią historyczną, żołnierzem urodzonym w Kapadocji w III w n.e. Późniejsze opowieści o walce ze smokiem i ratowaniu księżniczki są średniowieczną legendą chrześcijańską ilustrującą jedynie jego postawę religijną.

► **Jedno rzuca mi się w oczy. Bohater pokazany na muralu rzeczywiście nie zdobi ścian kościoła, lecz pozostaje w jego sąsiedztwie. Mam jednak wrażenie, jakby dzięki temu przestrzeń obu budynków była połączona, stanowiła jedność...**

► To przenikanie się przestrzeni jest niezwykle. Proszę spojrzeć na twarz św. Jerzego. Ona odbija się w oknie kościoła w nawie bocznej i kiedy ksiądz odprawia liturgię Mszy Świętej, widzi tę twarz. To efekt niezamierzony. Tylko przypadek sprawił, że osiągnęliśmy tak niezwykle zależność. Z kolei motywy ozdobne, widoczne obok namalowanej postaci, nawiązują do fresków, które znajdowały się we wnętrzu kościoła. Są to kształty

balasek, których obecnie w środku już nie ma. Nie bez powodu sięgałem po archiwalne materiały fotograficzne, aby to nawiązywanie do historii świątyni było jeszcze bardziej widoczne i umacniało symboliczną więź między budynkiem kościoła a murem. Oparłem się tutaj w dużej mierze na materiałach zebranych na potrzeby publikacji powstającej pod redakcją prof. dr hab. Idziego Panica na okoliczność jubileuszu 600-lecia kościoła pw. św. Jerzego, która ukaże się w tym roku. Myślę, że będzie to ciekawa lektura. Widzimy wreszcie czerwony krzyż na białym tle. To znów rodzaj zaproszenia do odkrywania historii kościoła, który kilkaset lat temu pełnił rolę szpitala dla chorych i ubogich. Co ważne, na początku swojego istnienia budynek znajdował się poza murami miasta, stąd stanowił schronienie dla osób wykluczonych.

► **Teraz rozumiem, skąd takie wrażenie. Wnętrze kościoła „wychodzi” na zewnątrz, a jednocześnie fragmenty malowidła niejako „wchodzi” do środka cieszyńskiej świątyni. Fascynujące. W wielu projektach artystycznych, które Pan Profesor realizuje, powtarza się słowo *superbohater*. Gdybym miała jednak wymienić kilku superbohaterów, nie pomyślałabym ani o Wincentym Witosie, ani o św. Jerzym, tylko o Supermanie. Skąd wzięło się takie połączenie w Pana twórczości?**

► Wychowałem się w czasach, gdy w Polsce pojawiały się pierwsze komiksy o superbohaterach. Niektóre z nich, jak dowiedziałem się po latach, nielegalnie. Pamiętam swój pierwszy komiks o Supermanie, który dostałem od taty. Było to wydanie czarno-białe, kolorowaliśmy je razem z bratem. W ten sposób historia Supermana stała mi się bliska, podobnie zresztą jak fascynacja rysunkiem i sztuką.

Przyjrzyjmy się teraz św. Jerzemu. Jego sława jest międzynarodowa. To męczennik czczony zarówno przez Kościół katolicki, anglikański jak i prawosławny. Patron żołnierzy, a także rzemieślników wydaje się być postacią uniwersalną. Pochodził z religijnej rodziny, a jego męczeńską śmierć można by sprowadzić do walki o obronę ideałów, w tym przypadku wiary. Wiele go łączy z Supermanem. Współcześni superbohaterowie znani z kin i komiksów są jedynie inkarnacją archetypów, które znamy dobrze z historii czy mitów. W Pracowni Komiksu i Sztuki Narracji również podejmujemy tematy historyczne i zaangażowane. Gdy rozmawiam ze studentami o ich pracach, często podkreślam, że powinni próbować znaleźć własną perspektywę w historiach, które opracowują. Może to być wątek nieznany szerszej publiczności. Ja działam podobnie. Dla mnie właśnie praca w ramach projektów filmowych jest szczególnie ciekawa, ponieważ mogę sobie pozwolić na coś więcej niż tylko czysta historiografia.

Wróćmy do św. Jerzego, który uosabia ideę oddania się dla sprawy. Można w muralu dostrzec coś charakterystycznego dla komiksu. Być może właśnie dzięki takim nawiązaniom do popkultury ➡

obraz stanie się bliższy młodszym odbiorcom, którzy zechcą poznać historię przedstawionej postaci. Skoro zatem superbohaterowie mogą czerpać garściami z naszego dziedzictwa kulturowego, czy to świeckiego, czy religijnego, dlaczego by tego procesu nie odwrócić i nie zaczerpnąć czegoś z ich uniwersum i przenieść na grunt historii...

► Gdy słucham tej opowieści, mam wrażenie, jakby obraz na ścianie zmieniał się na moich oczach i nabierał nowych znaczeń. Kiedy po raz pierwszy oglądałam mural ze św. Jerzym w internecie, jego twarz wydała mi się dziwnie znajoma, ale wtedy jeszcze nie skojarzyłam, że właściwym punktem odniesienia może być Superman. Teraz rzeczywiście dostrzegam pewne elementy charakterystyczne dla komiksu. Wiem też, że w tej twarzy widziałam od początku odtwórcę roli Supermana – Henry’ego Cavilla. I bardzo mnie cieszy to odkrycie.

► To ciekawe. Mówi się czasem, że artyści, ilustrując czyjąś twarz, często malują tak naprawdę siebie. Interpretacji może być więc wiele. Ja z kolei, gdy spoglądałam na tę twarz po pewnym czasie, myślę, że dziś nieco inaczej bym ją namalowała.

► **Na to jest już za późno!**

► Chyba od tego nie ucieknę. Każdy artysta ma pewne charakterystyczne podejście do fizjonomii. To, jak rysujemy twarz czy sylwetkę postaci, wyróżnia nas jako artystów, więc kto wie, może w kolejnej wersji ta twarz jednak wyglądałaby bardzo podobnie lub nawet tak samo. Jest to element mojej artystycznej tożsamości, której jak dotąd sztuczna inteligencja nie jest w stanie wygenerować.

► **Jest jeszcze własne doświadczenie oraz inspiracja.**

► Nie mogę nie wymienić Alexa Rossa i Jimiego Lee, rysowników komiksów i scenarzystów pracujących głównie dla DC Comics. Ich prace mnie inspirują. Już wiele lat temu język graficzny i możliwości poligraficzne pozwalały tworzyć wydawnictwa na nieprawdopodobnie wysokim poziomie. Teraz można przenieść pewne elementy do innej przestrzeni. Na przykład na ścianę położoną tuż przy zabytkowym kościele, obok którego właśnie stoimy i rozmawiamy. Komiks jest formą uniwersalną. Powinien być zarazem czytelny i oryginalny, aby zainteresować odbiorców. Chciałbym, aby historia nie była elitarna, dostępna tylko wąskiemu gronu osób, lecz właśnie żeby stała się bardziej dostępna, chociażby dzięki zmianie języka. Stąd połączenie historii z rysunkiem komiksowym.

► **Czy często Pan tu bywa?**

► Nie ukrywam, że to miejsce jest mi bliskie. Gdy mieszkiałem w Cieszynie, często tu bywałem z żoną i nawet



Mural przedstawiający św. Jerzego namalowany z okazji 600-lecia powstania kościoła pw. św. Jerzego w Cieszynie
fot. Małgorzata Dymowska

ochrzciłimy tutaj nasze pierwsze dziecko. Tym bardziej cieszę się, że zostałem poproszony o przygotowanie projektu muralu. Praca nad projektem trwała bardzo długo, sama realizacja zajęła około dwóch tygodni. Mural powstawał do ostatniego momentu. Nie sprzyjała nam pogoda, po drodze była jeszcze powódź. Przez chwilę, tuż przed uroczystością, obawiałem się, że nie zdążymy. Czas miał kluczowe znaczenie. To dobry moment, aby podziękować mojej żonie Anecie, także artystce, która pomagała mi przede wszystkim w dokończeniu wszystkich detali. Bez jej pomocy na pewno byśmy nie zdążyli.

Bardzo dobrze wspominam także współpracę z fundatorem panem Krzysztofem Neściorem, który w pewnym momencie po prostu mi zaufał, pozwalając realizować artystyczną wizję.

► **Skoro mowa o superbohaterach, w tym roku również nie brakuje ciekawych rocznic. Jedną z nich jest tysiąclecie koronacji Bolesława Chrobrego na króla Polski. Proszę na koniec zdradzić, jaką niespodziankę przygotował Pan dla czytelników i czytelniczek „Gazety Uniwersyteckiej UŚ”.**

► Specjalnie na tę okazję stworzyłem projekt okładki w duchu komiksowej sztuki narracyjnej. Jest to interpretacja *origin story* Bolesława Chrobrego, historia o początku jego nadzwyczajnych supermocy i jednocześnie symboliczny akt rozpoczynający wspaniałą historię (z krótkimi przerwami) Królestwa Polskiego.

► **Dziękuję za rozmowę. ■**

Rozmawiała Małgorzata Kłoskiewicz



Tadeusz Sławek Przeczytajmy tę książkę

„Judo / mnie się nie lękaj / nie cisnę w ciebie kamieniem / nie obślinię bezlitosnym słowem” – fragment wiersza Wacława Oszajcy kończy tę książkę w duchu osobliwej wspólnoty: siadamy

na przydrożnym kamieniu obok człowieka, dla którego Dante zarezerwował ostatni, najgłębszy krąg piekielnej otchłani. Tam Dis, cesarz podziemnej krainy, o której Dante mówi, że jest „kraiłą nędzy” (Dante Alighieri, *Boska komedia*, przeł. Mieczysław Porębowicz), miażdży w swej paszczy trzech największych zdrajców, którzy sprzeniewierzyli się dobroczyńcom – Brutusa i Kasjusza (którzy podnieśli zbrodniczą rękę na Cezara), a przede wszystkim zdrajcę nad zdrajcami, „najsrożej męczzonego” zbrodniarza Judasza Iskariotę. Książka, którą dzisiaj czytamy, jest w tym względzie przeciwieństwem arcydzielanego poematu włoskiego mistrza. Niewyobrażalnemu przerażeniu Dantego przeciwstawia się człowiek, który do arcyzdrajcy się przysiadł, tworzy z nim dziwną parę, chce go wysłuchać, mało tego – Oszajca wzywa: „mów Judo / od ciebie chcę się uczyć”, a końcowy wers „spowiadam się tobie Judo” wybrzmiewa niczym bluźnierstwo.

Ta rozmowa z Judaszem nie chce skandalizować; to wyraz wspólnoty ludzkiej widzianej bez upiększeń i z poszanowaniem tajemnicy, jaką nosi w sobie człowiek, a także ze świadomością pokory, z jaką winniśmy powstrzymać się od wydawania pospiesznych i kategorycznych sądów o drugim człowieku. „Wyłonił się z mroku i odszedł w noc” (s. 5) – mogłoby to brzmieć podobnie jak słynne pouczenie Szekspira w *Burzy*, że zjawiamy się na tym świecie tylko na chwilę, a nasze życie wychodzi ze snu, by na końcu znów pograć się w jego wiecznym mroku. Ale podobieństwo to jest mylące, bo Szekspir wygłasza sentencję filozoficzną, nikogo nie stygmatyzując, bowiem dotyczy się ona każdego. Judasz natomiast jest dzieckiem ciemności w podwójnym sensie: wyłania się z mroku i ginie w nim naznaczony strasznym piętnem, które pamiętają mu już przez dwa tysiąclecia. *Spotkać Judasza* oznacza zetknąć się z przerażającą grozą niszczącą wszystko dookoła. Papiasz, biskup Heriapolis z I wieku naszej ery, przedstawił śmierć Judasza nie tylko równie okrutnie, jak opisana jest w *Dziejach Apostolskich*, gdzie Judasz „spadłszy głową na dół, pękł na pół i wypłynęły wszystkie jego

wnętrznosci” (Dz 1,18), ale nie omieszkął dodać, że obecność zdrajcy skaziła ziemię, która do niego należała, tak iż „stała się do dziś pustynna i niezamieszkała z powodu smrodu” (s. 231).

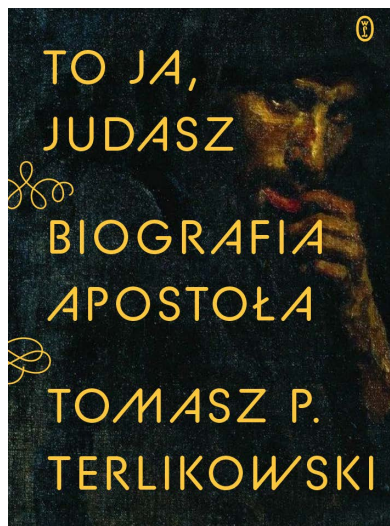
Trudno więc przystąpić do rozmowy z Judaszem, ale przecież pokonanie podszytego strachem wstępu wobec Innego/chorego/przybysza było powołaniem Chrystusa, który nie stronił od zadżumionych. A jednak się wzdragamy; nawet wybitni artyści nie mieli wiele empatii dla tego ucznia Mistrza. Na słynnym fresku Giotta w Padwie twarz Judasza jest „grubiańska”, zdrada bezwzględna, jakby była źródłem satysfakcji, „zdrada w formie najbardziej ohydnej i nikczemnej”, bo dokonała się w akcie pocałunku będącego znakiem oddania i czułości. Ale, pyta słusznie Autor książki, jeśli Giotto ma rację, „to skąd w rzekomo tak zdegenerowanym człowieku – skrucza?” (s. 220).

Zadziwiająca jest asymetria między niewyobrażalnym ciężarem potępienia, jakie spotkało Judasza, a znikomością naszej wiedzy na jego temat. Jakby cała nasza uwaga skupiła się na tym pocałunku, którym Mistrz zostaje wydany bezwzględnej władzy; a przecież nim spotkał Chrystusa, przyszedł jego uczeń coś robił, czymś się trudnił – lecz o tym nie wiemy właściwie nic.

Teksty literackie (Brandstaettera, Oza, Bułgakowa) snują rozmaite domysły, jednak w istocie życie i myśli Judasza skrywa tajemnica. Nawet Jezusowa wiedza o tym, że jeden z jego uczniów go zdradzi, każe zadawać więcej niepokojących pytań, niż dostarcza odpowiedzi. Wszystko, co możemy powiedzieć, to fakt, że siedzi koło nas „Judejczyk, świetny w zarządzaniu i organizacji, dlatego właśnie wybrany przez Jezusa skarbnikiem. Ten opis wyczerpuje w zasadzie wszystko, co możemy wiedzieć o przeszłości Judasza” (s. 68). Może więc – nim go potępimy – trzeba nam, jak proponuje Oszajca, usiąść

koło niego i porozmawiać. Może rację mają ci, którzy podkreślają, że „uznanie, że Judasz zdradził dla pieniędzy, jest zwyczajnie niewiarygodne” (s. 145), a może, wydając Jezusa, chciał przyspieszyć wykonanie mesjańskiej obietnicy zbawienia, czyli kierowała nim „głęboka, choć nieprawdziwa wiara” (s. 149). Czy wykluczone jest, że Judasz odczuwa rozczarowanie z powodu braku szerszych skutków działania Mistrza i rozgoryczony utratą celu idzie do arcykapłanów, by po raz ostatni „wystawić Jezusa na próbę, skłonić do działania” (s. 163)? I wreszcie pytanie do nas – mniej lub bardziej nieudanych uczniów – dlaczego, gdy podczas Ostatniej Wieczerzy „Judasz wyszedł w noc”, pozostaliśmy w ciepłym pokoju, przy zastawionym stole i „zdradzili Jezusa, bo zostawili[śmy] brata. On wyszedł w ciemność. Zostawiony przez najbliższych. Noc całkowitego osamotnienia, noc porzucenia, noc zdrady, która uzasadnia zdradę” (s. 188).

Tomasz P. Terlikowski, *To ja, Judasz. Biografia apostoła*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 2024, 278 ss. ■



Uniwersytet Śląski – lider transformacji cyfrowej wśród polskich uczelni

1 kwietnia 2025 roku delegacja Uniwersytetu Śląskiego uczestniczyła w wydarzeniu Digital Transformation Leader Summit organizowanym przez firmę Autenti. Konferencja, która miała miejsce na terenie kampusu Google w Warszawie, skierowana była do liderów świata cyfrowego, a także reprezentantów środowiska biznesu, administracji publicznej oraz nauki. To właśnie tutaj nasza uczelnia została uhonorowana nagrodą Paperless Hero Awards w kategorii Transformacja Cyfrowa (Digital Transformation) w zakresie uczelni wyższych.

informacje

Nagroda Digital Transformation jest wyróżnieniem dla organizacji, które korzystając z platformy Autenti, wprowadzają innowacje elektroniczne oraz inspirują do procesu cyfrowego rozporządzania dokumentami. Podczas oficjalnej gali w imieniu uczelni nagrodę odebrali: dr hab. Agnieszka Turska-Kawa, prof. UŚ – prorektor ds. nauki; Dariusz Laska – kanclerz Uniwersytetu Śląskiego oraz Marek Kłosek – kierownik Działu Informatycznych Systemów Zarządzania.

Korzyści, jakie wynikają z użytkowania przez Uniwersytet platformy Autenti, warto rozważyć w kontekście zawierania umów cywilnoprawnych. Czas pandemii uwidocznił potrzebę zawierania ich w sposób cyfrowy z uwagi na niemożność osobistego spotkania ze zleceniobiorcą czy brak dostępności z powodu jego aktualnej lokalizacji. Uczelnia podjęła więc współpracę z firmą Autenti, która – jako firma zaufania – umożliwia podpisywanie dokumentów przez internet bez konieczności posiadania kwalifikowanego podpisu elektronicznego, czyli oznaczonego certyfikatem potwierdzającym jego prawdziwość i ustalającym tożsamość osoby podpisującej. Dzięki temu osoby, które nie mają takiego certyfikowanego podpisu, również mogą zawrzeć umowę poprzez platformę – używają w tym celu elektronicznego, niekwalifikowanego podpisu. Wymaga on jednak potwierdzenia tożsamości osoby podpisującej za pomocą poczty elektronicznej, a sam proces weryfikacji może być również wzmocniony o konieczność wpisania jednorazowego kodu SMS-owego czy poświadczenia za pomocą aplikacji mObywatel.

– Oprócz mechanizmu podpisywania dokumentów za pomocą niekwalifikowanego podpisu firma Autenti zapewnia także kopię zapasową w postaci platformy zapisu i przechowywania podpisanych dokumentów. Dostępne jest ponadto narzędzie definiowania ścieżki podpisu, czyli zarządzania procesem, które osoby i w jakiej kolejności powinny podpisać dokument. To są zalety platformy Autenti – mówi Marek



Od lewej: Dariusz Kurzeja, dr hab. Agnieszka Turska-Kawa, prof. UŚ, Dariusz Laska i Marek Kłosek | fot. archiwum prywatne

Kłosek. – Po zdefiniowaniu ścieżki system wysyła e-maile przypominające zleceniobiorcom o podpisie, co znacząco usprawnia komunikację w obiegu umów cyfrowych – dodaje.

W ciągu ostatnich kilku lat Uniwersytet Śląski podpisał w ten sposób kilkadziesiąt tysięcy dokumentów – to zdecydowanie wyróżnia nas na tle innych uczelni wyższych w Polsce. Zawieranie umów za pośrednictwem Autenti jest jednym z aspektów transformacji cyfrowej, która od dłuższego czasu ma miejsce na uczelni.

– Transformacja polega na stopniowym odchodzeniu od dokumentów papierowych na rzecz elektronicznych w taki sposób, że zamiast tworzenia kolejnej umowy na papierze, wytwarzamy zapis w systemie, następnie generujemy dokument w postaci PDF i zlecamy jego podpisanie na platformie. W konsekwencji podpisany dokument jest tam z powrotem umieszczany jako atrybut przeprowadzonej transakcji – wyjaśnia kierownik Działu Informatycznych Systemów Zarządzania.

Obecnie na Uniwersytecie Śląskim trwają przygotowania do wdrożenia nowego projektu, którym jest e-teczka pracownicza – ekwiwalent teczki osobowej z dokumentami pracownika w formie cyfrowej. Stanowi ona zarówno magazyn, jak i narzędzie pozwalające na szybki dostęp do umieszczonych tam danych, dodatkowo zorganizowane w ramach samoobsługi pracowniczej. Oprócz planów cyfryzacji informacji kadrowych w ostatnich latach pojawiła się także elektroniczna procesy zatwierdzania faktur zakupowych realizowana w systemie SAP.

– Efekt jest taki, że przeprowadzamy dokumenty do wersji cyfrowej i dzięki systemowi informatycznemu możemy nimi zarządzać i je zatwierdzać, a później sprawnie analizować uzyskane w ten sposób informacje. To jest ten świat cyfrowy, do którego dążymy – podsumowuje Marek Kłosek. ■

Julia Galas

Skutki zielonych i cyfrowych transformacji w projekcie badawczym socjologów z UŚ

Transformacja energetyczna europejskich regionów to złożony i wielowymiarowy proces, który należy rozpatrywać nie tylko w kategoriach zmian technologicznych i gospodarczych, ale również głębokich przemian społecznych, kulturowych i tożsamościowych. W przypadku Górnego Śląska jej początki sięgają przełomu lat 80. i 90. XX wieku. Województwo śląskie cechuje jednak dualny rozwój: oprócz procesów deindustrializacji, powolnej utraty znaczenia przez tradycyjne sektory zachodzą tu równoległe procesy rozwoju nowych specjalizacji – zwłaszcza w branży motoryzacyjnej, logistyce, energetyce rozproszonej czy usługach opartych na wiedzy, a ostatnio również w branży IT i gamingowej.

Transformacja nie dotyczy wyłącznie gospodarki. Na Śląsku zachodzą głębokie przemiany społeczne i kulturowe. Krajobraz miast i miasteczek ulega przekształceniu – wiele obiektów przemysłowych znalazło nowe funkcje. Proces rewitalizacji objął dzielnice robotnicze i osiedla patronackie, które wraz z zabytkami przemysłowymi stanowią dziedzictwo kulturowe województwa. Współczesna faza transformacji energetycznej została znacząco przyspieszona przez unijną politykę klimatyczną, w tym Zielony Ład oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Polska zobowiązała się do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku, a plan zamknięcia wszystkich kopalń węgla kamiennego do 2049 roku stanowi jeden z kluczowych elementów tej strategii.

Jednocześnie Śląsk ma duży potencjał przekształcenia się w centrum zielonej gospodarki – rozwoju energetyki odnawialnej i prosumenckiej, magazynów energii, a także poprawy efektywności energetycznej w budownictwie i przemyśle. Dysponujemy rozbudowaną infrastrukturą techniczną, kompetencjami technicznymi kadry, istniejącą infrastrukturą przesyłową w energetyce, wysokim poziomem urbanizacji oraz bogatym zapleczem edukacyjnym i badawczym – co potencjalnie czyni nasz region liderem przemian transformacji energetycznej w Polsce. Jest to jednak złożony spłot działań politycznych, ekonomicznych i społecznych, który redefiniuje przyszłość całego regionu.

Właściwej diagnozie i kreowaniu rozwiązań w tym zakresie służyć ma realizacja międzynarodowego projektu *mInimize coSts and mAXimize Benefits in the transitional European regional Labour markets (ISABEL)*, w którym Polska reprezentowana jest przez badaczy Instytutu Socjologii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

To projekt badawczy Horizon Europe poświęcony zrozumieniu i zarządzaniu trendami w zakresie tworzenia i niszczenia miejsc pracy (*job creation & job destruction* – JCD) na europejskich rynkach pracy. W miarę jak automatyzacja, sztuczna inteligencja i zmiany w zakresie zrównoważonego rozwoju zmieniają rynek pracy, ISABEL będzie starać się wspierać sprawiedliwe i efektywne zmiany w zatrudnieniu, łącząc badania socjologiczne, modelowanie ekonomiczne, analitykę opartą na sztucznej inteligencji oraz zaangażowanie regionalnych interesariuszy. Opracowane nowatorskie i innowacyjne narzędzia pozwolą decydom i przedsiębiorstwom przewidywać zmiany na rynku pracy i podejmować proaktywne działania w celu rozwoju regionalnych gospodarek, determinując szeroki rozwój społeczny.

ISABEL przyjmuje wielopoziomowe podejście do badania zmian na rynku pracy, analizując dane na trzech poziomach, którymi są:

- ▶ europejski poziom zagregowanych danych – integracja europejskich baz danych zastanych w celu mapowania trendów w regionach UE;
- ▶ specyfika krajowa – realizacja wielowymiarowych badań socjologicznych wśród pracowników i pracodawców na poziomie sześciu krajów (Dania, Grecja, Polska, Wielka Brytania, Serbia, Hiszpania) w celu uzyskania wiedzy o procesach zmian na rynku pracy;
- ▶ żywe laboratoria – testowanie i wykorzystanie opracowanych narzędzi w różnych kontekstach społeczno-ekonomicznych oraz usprawniania wdrażania regionalnych polityk rynkowych i społecznych.

Głównym celem ISABEL jest dostarczenie decydom i badaczom innowacyjnych narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, umożliwiających szerokie analizy trendów w zakresie tworzenia i redukcji miejsc pracy (JCD) w różnych regionach i grupach społeczno-ekonomicznych. Pozwolą one również na właściwe identyfikowanie głównych czynników wpływających na odporność rynku pracy i niedobory kompetencyjne w kontekście zielonych i cyfrowych transformacji. Opracowane bazy danych posłużą do generowania praktycznych informacji na temat tego, jak wspierać zrównoważony wzrost zatrudnienia, przekwalifikowywać pracowników do przyszłych stanowisk i tworzyć zrównoważoną politykę rynku pracy. Końcowymi odbiorcami produktów ISABEL będą decydenci i twórcy polityki oraz strategii przekwalifikowania i podnoszenia kwalifikacji pracowników, zapewniających sprawiedliwą i inkluzywną transformację.

Więcej szczegółowych informacji o projekcie: <https://isabelproject.eu>, <https://www.facebook.com/isabelhorizon>. ■

Grzegorz Gawron
Łukasz Trembaczowski
Rafał Muster

Każdy szczegół ma znaczenie – zobacz świat w nanometrach

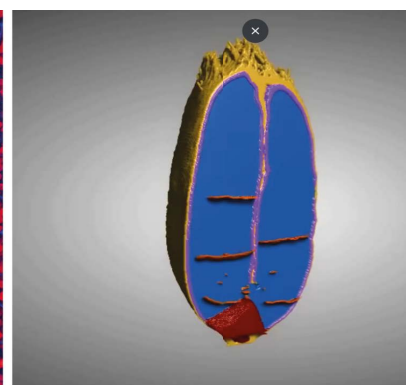
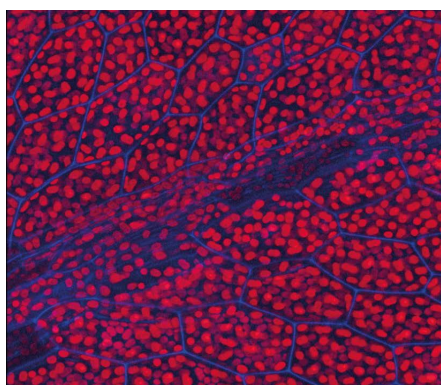
Podczas gdy świat pozostaje w globalnym trendzie tworzenia coraz większych telefonów, samochodów, budynków, całkowicie skupiając się na skali makro – oni przyglądają się światu w skali mikro i nano. W Chorzowie od 2023 roku funkcjonuje Centrum Mikroskopowego Badania Materii SPIN-Lab.

Wizją CMBM SPIN-Lab jest wspieranie rozwoju nauki i technologii dzięki precyzyjnemu i innowacyjnemu badaniu obrazowemu, które umożliwia głębsze zrozumienie materiałów i procesów. SPIN-Lab dąży do pozycji lidera w zakresie korelacyjnego charakteryzowania materii z wykorzystaniem technik mikroskopowych oraz rozszerzenia współpracy z sektorem przemysłowym i naukowym na arenie krajowej i międzynarodowej. Stąd też

W świecie, w którym wzrokowe obserwacje ogranicza długość fali światła widzialnego, potrzebne są narzędzia sięgające dużo poniżej mikrometra, by odkrywać strukturę materii w skali atomowej czy nanometrycznej. Techniki obrazowania oparte na elektronach i promieniach X otworzyły nauce zupełnie nowe horyzonty, z niespotykaną dotąd precyzją umożliwiając badanie wnętrza komórek, materiałów konstrukcyjnych czy skamieniałości. Chyba nie istnieje dziś dziedzina wiedzy, w której mikroskopia czy mikrotomografia komputerowa nie znalazłyby zastosowania. Te techniki nie tylko odsłaniają niewidzialne warstwy rzeczywistości, ale często stanowią klucz do jej zrozumienia, łącząc wspólny cel: dotrzeć do tego, co ukryte, i przekształcić niewidzialne w widzialne.

W CMBM SPIN-Lab każdego dnia podejmuje się wyzwanie dotarcia do tego, co ukryte – na poziomie mikro, nano, a niekiedy wręcz atomowym. W badaniach materiałów organicznych i nieorganicznych w SPIN-Lab odsłania się złożone struktury, analizuje się ich właściwości i relacje wewnętrzne, dostarczając tym samym kluczowych informacji wspierających rozwój nauki oraz rozwiązywanie konkretnych problemów technologicznych. Dzięki synergii zaawansowanej aparatury i interdyscyplinarnej wiedzy zespołu możliwe staje się nie tylko zrozumienie materii, ale i realne wsparcie dla innowacji w przemyśle, biomedycynie, ochronie środowiska czy inżynierii materiałowej.

Dostępna aparatura badawcza to: transmisyjny mikroskop elektronowy przystosowany do badań w warunkach kriogenicznych (JEM-F200, Jeol), skaningowy mikroskop elektronowy sprzężony z ksenonowym działem jonowym (Amber X, TESCAN), skaningowy mikroskop elektronowy z detektorami EDX, WDX oraz spektrometrem Raman (Clara, TESCAN), skaningowy mikroskop elektronowy przystosowany do prowadzenia badań w warunkach środowiskowych (Quanta FEG 250, ThermoFisher), mikroskop sił atomowych sprzężony z mikroskopem spektroskopowym Ramana (alpha300 RA – Raman-AFM), mikroskop konfokalny z białym laserem (Stellaris 8, LEICA), jak również wysokorozdzielczy mikrotomograf rentgenowski (UniTOM HR, TESCAN).



Z lewej: obraz z mikroskopu konfokalnego, z prawej: model 3D z mikrotomografii komputerowej
fot. Robert Gawęcki / Jolanta Rajca

w SPIN-Lab rozwijane są techniki przetwarzania i analizy obrazów przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji. Dostępna na rynku aparatura z obszaru mikroskopii elektronowej, konfokalnej czy mikrotomografii umożliwia pozyskiwanie obrazów w bardzo wysokiej rozdzielczości i generuje bardzo duże zasoby danych. Stąd w wielu wypadkach zastosowanie znajduje automatyczna segmentacja i analiza wielkoskalowych danych oraz rozpoznawanie subtelnych różnic w obrazach dzięki uczeniu maszynowemu, co otwiera nowe możliwości w szybkim przetwarzaniu i interpretacji wyników.

Centrum prowadzi również szeroką współpracę ze specjalistami różnych dziedzin, w zakresie usług badawczych, rozwojowych i edukacyjnych, a także szkoleń, warsztatów, seminariów oraz innych usług eksperckich. Tylko w 2024 roku SPIN-Lab było organizatorem i współorganizatorem szeregu eventów naukowych, do których należą m.in. spotkania biznesowe dla obszaru agronomiczno-spożywczego, biomedycyny oraz kłastera medycznego, Tydzień Mikroskopii w ramach Europejskiego Miasta Nauki Katowice 2024 czy warsztaty Particle Workshop.

Więcej informacji o SPIN i możliwościach współpracy znajduje się na stronie internetowej:
<https://us.edu.pl/centra-badawcze/cmbm-spin-lab>. ■

Joanna Lis-Kłoda
Marcin Libera
Jolanta Rajca

Automotive – szansa czy zagrożenie dla regionu?

Przemysł motoryzacyjny w województwie śląskim zaczął się rozwijać ponad 60 lat temu. Największym wtedy jego ośrodkiem było Bielsko-Biała. Paradoksalnie historia ta nie zaczęła się od słynnego malucha – Fiata 126p, ale od syreny, do której w mieście tym produkowano silniki i inne elementy. Świetne tradycje przemysłu elektromaszynowego na obszarze dzisiejszego województwa śląskiego i fakt, że stąd pochodził Edward Gierek, wpłynęły na powstanie właśnie tutaj w latach 70. XX wieku zespołu zakładów produkcyjnych pod nazwą Fabryka Samochodów Małolitrażowych (FSM).

Ze słynnym, ale mało konkurencyjnym fiacikiem FSM wkroczył w okres transformacji. Rozpoczął się wtedy okres gwałtownych zmian własnościowych, technicznych i ekonomicznych. Małego fiata zastąpiły inne modele, a nowy rozdział historii przemysłowej wyznaczyło otwarcie w 1998 roku w Gliwicach fabryki Opla amerykańskiego koncernu General Motors. Równocześnie województwo stało się najważniejszym regionem produkcji części samochodowych. Od beskidzkiej Jeleśni po Częstochowę zaczęły wyrastać liczne zakłady produkujące zarówno na potrzeby modeli wytwarzanych w regionie, jak i innych – także niezwiązanych korporacyjnie z ówczesnym General Motors czy Fiatem (później FCA), który przejął i unowocześnił dużą część potencjału dawnego FSM.

Gwałtowny rozwój przemysłu motoryzacyjnego istotnie przyczynił się do wyhamowywania zjawiska bezrobocia w pierwszych dwóch dekadach XXI wieku. Powstające dziesiątki tysięcy nowych miejsc pracy w branży *automotive* widziano wręcz jako nowy, wiodący nurt w rozwoju ekonomicznym województwa – nie bez podstaw. W wielu miastach przemysł samochodowy zdominował strukturę branżową przemysłu. Nowe zakłady powstawały zarówno na porolniczych *greenfieldach*, ale i – co szczególnie ważne dla województwa – na terenach poprzemysłowych i pogórnich (*brownfields*). W niejednym miejscu nowa hala produkcyjna wybudowana w cieniu pracującej lub zachowanej dla potomnych górniczej wieży wyciągowej stała się symbolem transformacji regionu. Chyba najbardziej oryginalną metaforę dla tej zmiany zaproponował śp. prof. Marek S. Szczepański, tytułując swoją monografię poświęconą temu zjawisku *Opel z górniczym pióropuszem* (2002). Jakkolwiek z fabryki Opla do najbliższej kopalni było wtedy kilka kilometrów, to przede wszystkim chodziło o pytanie: Czy i na ile dla synów górników szansą na rozwój zawodowy będzie dynamicznie rozwijający się przemysł samochodowy? Oczywiście dla wielu z nich stał się nim wtedy i tak jest do teraz.

Transformacja ekonomiczna w województwie jednak się nie zakończyła. W górnictwie pracuje nadal kilkadziesiąt tysięcy osób, a zgodnie z planami ma ono zostać całkowicie lub w znaczącej części zlikwidowane. Czy zatem i w przyszłości *automotive* może stać się remedium dla odchodzących z górnictwa i ich dzieci? Odpowiedź na to pytanie nie jest już taka prosta jak na przełomie XX i XXI wieku. Od tego czasu przybyła regionowi konkurencja w Polsce. Mimo że śląskie nadal dźwierży prym, jeśli chodzi o liczbę dużych i średnich zakładów przemysłu motoryzacyjnego, to przewaga ta nie jest aż tak duża jak wtedy. Problem jest głębszy. Polska dawno przestała być liderem w produkcji samochodów w Europie Środkowej. Pozostaje jeszcze kwestia Europy gwałtownie tracącej na rynku *automotive* na świecie, głównie na rzecz państw azjatyckich. *Last but not least* wyzwaniom regionalnego przemysłu samochodowego są kierunek wyznaczony przez samochody zeroemisyjne i niższe ceny pojazdów produkowanych w Chinach. Trudno powiedzieć, że region w tych wszystkich względach nie miał stosownej odpowiedzi. Jednak projekt Izera, a w zasadzie to, co po nim zostało, budził wiele wątpliwości. Wyzwania te potęguje likwidacja fabryki silników samochodowych grupy Stellantis (FCA Powertrain) w Bielsku-Białej, tak symbolicznej w regionie. Z innej perspektywy symboliczne jest także zaprzestanie produkcji elektrycznego modelu Leapmotor To3 w fabryce w Tychach.

Ponieważ współcześnie równie ważna jak globalna ekonomia jest globalna polityka, rozwój przemysłu samochodowego w województwie śląskim kroczy drogą wcale nie mniej pewną niż górnictwo. Stąd też skłaniam się ku tezie, że coraz mniej synów górników będzie się zatrudniać w zakładach motoryzacyjnych. I nie tylko dlatego, że maleje liczba kopalń. ■

Robert Krzysztofik

Fabryka Samochodów Małolitrażowych w Bielsku-Białej (lata 1973–1977), produkcja samochodów Fiat 126p | fot. archiwum fotograficzne Lecha Zielaskowskiego / Narodowe Archiwum Cyfrowe



Gen kosmicznych piratów

W ramach misji Axiom 4 na Międzynarodową Stację Kosmiczną (ISS), w której bierze udział polski astronauta dr inż. Sławosz Uznański-Wiśniewski, będzie realizowanych 13 eksperymentów naukowych opracowanych przez polskie firmy i uczelnie wyższe. Wśród badań, które przeprowadzi polski astronauta, znajdzie się min. projekt Yeast TardigradeGene, w który zaangażowani są naukowcy z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

Projekt Yeast TardigradeGene narodził się w 2020 roku, gdy dr hab. Izabela Poprawa, prof. UŚ z Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego, została zaproszona przez prof. Ewę Szuszkiewicz z Uniwersytetu Szczecińskiego do grantu MAESTRO. Projekt dotyczył wysłania różnego typu organizmów, w tym niesporczaków, w lot kosmiczny. Niestety, wtedy nie udało się zdobyć finansowania. Kilkanaście miesięcy temu temat powrócił wraz z ogłoszeniem konkursu na realizację eksperymentów naukowych na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS).

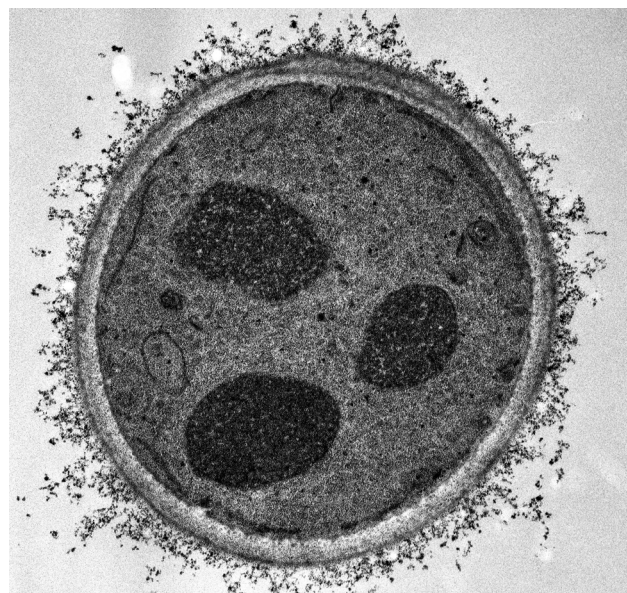
Projekt jest realizowany przez konsorcjum trzech uczelni, którymi są: Uniwersytet Szczeciński – prof. dr hab. Ewa Szuszkiewicz (lider) i dr hab. Franco Ferrari, prof. USZ; Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu – prof. dr hab. Hanna Kmita; dr hab. Łukasz Kaczmarek, prof. UAM; dr hab. Nina Antos-Krzemińska, prof. UAM; dr hab. Andonis Karachitos; dr Anna Kicińska i Uniwersytet Śląski w Katowicach – dr hab. Izabela Poprawa, prof. UŚ.

– Do mojego zespołu zaprosiłam mikrobiolożkę, dr hab. Katarzynę Kasperkiewicz. Włączyłam również młodych naukowców. To moi magistranci: Anna Krakowska i Alper Arslan oraz doktorant Filip Wieczorkiewicz – wylicza prof. Izabela Poprawa.

Drożdże z genem niesporczaka

– Badając niesporczaki, które mają bardzo duże zdolności przetrwania w skrajnie niekorzystnych warunkach, zaczęliśmy się zastanawiać, czy różnego rodzaju białka, które pomagają im w przetrwaniu, mogą pomóc również innym organizmom – wspomina biolożka z UŚ. – Stąd wpadliśmy na pomysł, żeby stworzyć organizm zmodyfikowany genetycznie, który będzie zawierał gen niesporczaka kodujący jedno z białek odpowiedzialnych za przetrwanie tych zwierząt w ekstremalnych warunkach.

Wybór naukowców padł na drożdże *Saccharomyces cerevisiae*. Drożdże to najprostszy model komórki eukariotycznej, który jest wykorzystywany w badaniach, również nad różnymi zagadnieniami związanymi z człowiekiem. Jeśli chodzi o białka niesporczaków, to badacze zdecydowali się na alternatywną oksydazę (AOX – z ang.



Drożdże *Saccharomyces cerevisiae* – zdjęcie wykonane pod transmisyjnym mikroskopem elektronowym | fot. Izabela Poprawa

alternative oxidase). To enzym obecny w mitochondriach u roślin, a także u niektórych bezkręgowców, w tym nicieni, pierścienic i niesporczaków. Stwarza alternatywną możliwość przenoszenia elektronów z ubichinonu na tlen. W przeciwieństwie do typowej oksydazy cytochromowej, która znajduje się w mitochondriach i odpowiada za łańcuch oddechowy, oksydaza alternatywna jest niezależna od inhibitorów, jak np. cyjanek. Niewielkie ilości cyjanku u człowieka powodują zablokowanie oddychania komórkowego. W przypadku alternatywnej oksydazy nie zablokują go, stąd nadal istnieje możliwość prawidłowego funkcjonowania komórek. Tego rodzaju gen został wprowadzony do drożdży. Takie drożdże wraz z grupą kontrolną, czyli z drożdżami, które tego genu nie będą miały, zostaną wysłane na Międzynarodową Stację Kosmiczną. Zostanie sprawdzone, jak nowy szczep drożdży będzie sobie radził w warunkach mikrogravitacji, a także z promieniowaniem.

Pełna nazwa projektu brzmi: „Zanim polecimy na Marsa: Czy niesporczaki potrafią pomóc innym organizmom w przetrwaniu w przestrzeni kosmicznej”. Tworząc drożdże bardziej odporne niż zwykłe drożdże na warunki w przestrzeni kosmicznej, naukowcy chcą stworzyć szczep, który w przyszłości może być wykorzystywany jako np. biofabryka pożywienia przy długich misjach kosmicznych czy w różnego typu bazach, które ludzkość planuje w przyszłości założyć na Księżycu i innych planetach; drożdże tego rodzaju mogą także stanowić źródło paliwa.

Zanim do tego dojdzie, należy rozwiązać sporo problemów. Na pewno jednym z nich jest promieniowanie. Drożdże nie były dotąd badane pod tym kątem. Analizowano jednak niesporczaki i wiemy, że w stanie anhydrobiozy – czyli w stanie wysuszonym – narażenie na promieniowanie nie powoduje zmian. Niesporczaki wybudzają się i żyją. To właśnie alternatywna oksydaza jest jednym z białek odpowiedzialnych za dobre wcho-

dzenie niesporczaków w stan anhydrobiozy. Naukowcy liczą na to, że okaże się, iż również u drożdży będzie ona dla komórek ochroną przed promieniowaniem.

Niesporczaki to kosmiczni piraci. Potrafią przetrwać bardzo wysokie i bardzo niskie temperatury. Dopóki nie natkną się na wodę i znajdują się w postaci tzw. cyst baryłek, czyli w postaci anhydrobiotycznej, dopóty w takim stanie potrafią przetrwać nawet kilkadziesiąt lat. Niesporczaki także bardzo dobrze sobie radzą z zamrożeniem i po rozmrożeniu potrafią normalnie funkcjonować.

Droga na orbitę

Zanim doszło do podpisania kontraktu między zespołem projektu Yeast TardigradeGene a Europejską Agencją Kosmiczną, trzeba było zmierzyć się z wieloma problemami.

Podpisanie projektu poprzedził kilkumiesięczny proces, podczas którego ESA we współpracy z Ministerstwem Rozwoju i Technologii oraz Polską Agencją Kosmiczną (POLSA) dokonała oceny wykonalności oraz bezpieczeństwa zgłoszonego eksperymentu.

– Trzeba pamiętać, że bezpieczeństwo astronautów jest najważniejsze – wyjaśnia badaczka. – Przeprowadzimy eksperyment w laboratorium, które jest zamknięte, nie możemy z niego wyjść, ani otworzyć okna, żeby przewietrzyć. Na Ziemi w razie nieprzewidzianej sytuacji możemy liczyć na pomoc, na orbicie laborant jest zdany sam na siebie. Dlatego eksperyment musi być tak przygotowany, żeby nie stwarzał żadnego zagrożenia dla osób przebywających na stacji.

W kosmosie nawet proste rzeczy stają się wyzwaniem. Sprzęt sprawdzony na Ziemi często nie nadaje się na ISS – np. plastikowe próbki mogą wydzielać toksyczne substancje w razie zapłonu. Trzeba więc było znaleźć odpowiednie zamienniki z dozwolonych materiałów. Ograniczeniem była też waga ładunku, w której trzeba było zmieścić cały zestaw: próbki, drożdże i pożywkę. Nawet pudełko do transportu trzeba było zaprojektować i wydrukować w 3D, by spełniało wszystkie wymagania dotyczące materiału, masy i bezpieczeństwa.

Poza wyzwaniami technicznymi naukowcy musieli zmierzyć się z kwestiami prawnymi związanymi z wysyłką organizmów zmodyfikowanych genetycznie do Stanów Zjednoczonych. Paradoksalnie problem nie dotyczył samych organizmów, lecz dokumentacji dotyczącej pożywki, w której znajdował się pepton. Choć substancja ta jest importowana z USA, jej ponowny wwóz wymagał osobnego zezwolenia.

Gotowi do startu

Na ISS zostanie przewiezion pudełko zawierające 40 fiolek, w których znajdzie się pożywka i zaszczipione drożdże. Wpierw jednak należało wszystko odpowiednio spakować i wysłać do Stanów Zjednoczonych na Przylądek



Zespół badaczy z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach | fot. Anna Chachulska-Żymełka

Canaveral. Drożdże muszą być transportowane w niskiej temperaturze (ok. 4°C), by nie namnażały się przedwcześnie i nie zużyły pożywki jeszcze przed rozpoczęciem eksperymentu. Na orbicie to właśnie dr inż. Sławosz Uznański-Wiśniewski będzie odpowiedzialny za uruchomienie eksperymentu: przeniesienie fiolek z lodówki, monitorowanie warunków (temperatury, promieniowania, czasu w mikrograwitacji), a następnie bezpieczny powrót próbek na Ziemię. Cały zestaw powróci na Ziemię i do laboratorium, gdzie naukowcy z projektu Yeast TardigradeGene zajmą się analizą tego, co tak naprawdę wróciło.

– Przede wszystkim mamy nadzieję, że drożdże przetrwają – mówi dr hab. Izabela Poprawa, prof. UŚ. – Po ich powrocie przekonamy się, jak sobie poradziły. Będziemy sprawdzali ich żywotność, czyli czy będą się namnażały tak samo jak grupa kontrolna, a może lepiej. Sprawdzimy również działanie mitochondriów. To organelle komórkowe, które w przypadku działania stresu najczęściej jako pierwsze zaczynają słabiej funkcjonować. Chcemy sprawdzić, czy warunki panujące na ISS spowodowały jakieś zmiany w ultrastrukturze tych komórek, czyli czy mitochondria zostały uszkodzone. Jeśli nastąpiły uszkodzenia, to czy komórki radzą sobie z ich zniwelowaniem i włączają jakieś procesy, które pozwalają na zregenerowanie się bądź na usunięcie uszkodzonych organelli i rozwój prawidłowych. Czy włączają proces autofagii, który powoduje strawienie uszkodzonych organelli, żeby nie doprowadzić do zniszczenia komórki. Ewentualnie: czy może włącza się proces śmierci komórkowej. To też musimy brać pod uwagę – wyjaśnia biolożka.

Projekt Yeast TardigradeGene to nie tylko eksperyment biologiczny, ale również sprawdzian dla wytrwałości i kreatywności naukowców. Projekt pokazuje, że nawet najmniejsze detale – od składu pożywki dla drożdży po kształt opakowania – mają znaczenie w warunkach kosmicznych. A sukces tego typu misji otwiera drzwi do kolejnych, coraz ambitniejszych badań poza Ziemią. ■

Agnieszka Sikora

Historia procesów metalurgicznych na terenie południowej Polski

Hutnictwo w Polsce ma bogatą historię sięgającą czasów średniowiecza. Najstarsze ślady hutnictwa żelaza na terenie naszego kraju są datowane na około 2000 lat. Na ziemiach polskich prowadzono wytop rud metali: żelaza, miedzi, cynku i ołowiu. Zapis najstarszej gałęzi przemysłu stanowią żużle powstające w wyniku przeróbki wydobywanych rud metali. O tym, co się w nich znajduje i jak interpretować dane, opowiadają prof. dr hab. Aleksandra Gawęda oraz dr inż. Krzysztof Kupczak z Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

– W związku z tym, że tradycje górnicze i hutnicze, szczególnie w południowej Polsce, są bardzo bogate, aż prosiło się, aby pochylić się nad tym tematem. Począwszy od Złotego Stoku w Sudetach, gdzie pozyskiwano złoto, poprzez obszar Górnego Śląska i zachodniej Małopolski z rudami cynku i ołowiu, aż po Staropolski Okręg Przemysłowy w dzisiejszym województwie świętokrzyskim, gdzie wydobywano miedź i żelazo – wszędzie tam znaleźć można pozostałości działalności górniczo-hutniczej i obróbki metali. To właśnie one stały się dla nas kluczowym źródłem informacji – mówi prof. dr hab. Aleksandra Gawęda.

Temat ten podjął dr inż. Krzysztof Kupczak, który postanowił możliwie najdokładniej odtworzyć warunki, w jakich prowadzono wytop hutniczy na przestrzeni setek lat. Realizowany przez niego grant był więc kontynuacją projektu zrealizowanego w latach 2018–2025 przez dr. Rafała Warchulskiego, prof. UŚ, oraz prof. dr hab. Aleksandrę Gawędę.

– Kluczowe dla oceny procesu metalurgicznego były parametry, takie jak: temperatura, lepkość stopu, szybkość chłodzenia, a także redukcijność środowiska podczas wytopu. Informacje te można uzyskać dzięki badaniu składu żużli, czyli pozostałości powstających w wyniku wydobywania metali z rud – wyjaśnia dr inż. Krzysztof Kupczak.

Najstarsze próbki pochodziły z przełomu naszej ery, a badania kończyły się na wieku XIX. Wybór zakresu dat był nieprzypadkowy, wszystko zależało bowiem od tego, w jakim okresie wydobywano dane metale i jaki materiał do badań udało się pozyskać. Najstarsze próbki związane były z produkcją żelaza. Najpóźniej, bo w XIX wieku, zaczęto produkować cynk, ponieważ dopiero wtedy odkryto skuteczny sposób otrzymywania go w formie metalicznej z rudy.

– Przygotowania do realizacji grantu zaczynaliśmy od identyfikacji miejsc, w których mogłyby się znajdować interesujące nas żużle. Kolejnym etapem były analizy petrograficzne i chemiczne zebranego materiału. Mając te dane, mogłem zająć się rekonstrukcją procesów wytopu interesujących mnie metali – mówi geolog.

Naukowiec sięgał też do różnych źródeł historycznych. Jak przyznaje, najlepszym punktem odniesienia była *De Re Metallica*. Dzieło Georgiusa Agricoli, napisane w XVI wieku, stanowiło kompendium wiedzy o górnictwie oraz metalurgii. To nie tylko opis procesów, ale i urządzeń stosowanych w przeszłości. Dr inż. Krzysztof Kupczak na podstawie tych opisów przygotował wiele graficznych rekonstrukcji dawnych urządzeń. Opracował również specjalny program komputerowy pozwalający ocenić lepkość stopu, temperaturę oraz stopień redukcijności środowiska panującego podczas wytopu.

– Warto dodać, że program ten spotkał się z dużym zainteresowaniem ekspertów. Otóż dr hab. inż. Marian Niesler, jeden z recenzentów rozprawy doktorskiej dr inż. Krzysztofa Kupczaka, wyraził zainteresowanie współpracą, co bardzo nas cieszy. Są szanse, że program ten nie będzie służył wyłącznie badaniu historycznych procesów metalurgicznych, lecz przyczyni się także do rozwijania współczesnych etapów produkcji różnych materiałów – podkreśla prof. Aleksandra Gawęda.

Żelazo

– Spośród wszystkich interesujących mnie metali najłatwiej można było wydobyć żelazo. Historia wydobywania sięga też najstarszych czasów – mówi dr inż. Krzysztof Kupczak.

W tym przypadku rudę wkładano do tzw. pieca dymarkowego. Był to najstarszy typ pieca hutniczego wykorzystywanego w Europie Środkowo-Wschodniej i Środkowo-Północnej. Do środka, oprócz rudy, trafiał także węgiel drzewny, który pełnił rolę źródła ciepła oraz reduktora. W wyniku rosnącej temperatury powstawało żelazo o gąbczastej strukturze. Reszta w formie płynnego stopu (żużla) migrowała do specjalnej kotlinki.

Złoto

Historia wydobywania złota, podobnie jak w przypadku żelaza, sięga prehistorii. Z czasem udoskonalano metody pozyskiwania kruszcu.

Odkrycia dr. Krzysztofa Kupczaka ujawniają fascynujący proces pozyskiwania złota od XV do XVII wieku. Początkowo tworzone stop siarczkowy-arsenkowy, w którym koncentrował się cenny kruszec. Następnie dodawano ołów, co ponownie pozwalało na jego akumulację. Kluczową rolę odgrywał tu piec szybowy z wysoką komorą. W kolejnym etapie, już w piecu kupelacyjnym, metal oddzielano od ołowiu poprzez utlenianie.

– Ta procedura rozpalała wyobraźnię! Były to czasy, gdy kwitła alchemia, a marzenia o transmutacji, czyli przemianie ołowiu w złoto za pomocą kamienia filozoficznego,



Prof. dr hab. Aleksandra Gawęda
i dr inż. Krzysztof Kupczak | fot. Małgorzata Kłoskiewicz

były na porządku dziennym – mówi prof. Aleksandra Gawęda. – Wystarczy zanurzyć się w lekturze *Hrabiny Cosel* Józefa Ignacego Kraszewskiego, by poczuć ducha epoki i zrozumieć, jak bardzo te poszukiwania fascynowały ówczesnych ludzi – dodaje badaczka.

Tymczasem w hutach nie działała się żadna magia, tylko zachodziły tam całkiem dobrze poznane przez nauki przyrodnicze procesy, a naukowcy prowadzili swoje eksperymenty.

Ołów

W Polsce ołów pozyskiwany był od XI wieku. Historia jego wydobycia dobiegła końca w 2020 roku, kiedy to zamknięto ostatnią kopalnię rud cynku i ołowiu w Olkuszu. Dawniej, w procesie hutniczym, wykorzystywano rudy siarczkowe. Pierwszym krokiem było uwolnienie metalu z siarki poprzez prażenie w wysokiej temperaturze, co powodowało zmianę siarczków w tlenki. Następnie prażoną rudę mieszano z węglem drzewnym i przetapiano w piecu szybowym w temperaturze sięgającej 1150°C. W tym gorącym procesie ołów – ciężki i gęsty – spływał na dno pieca, podczas gdy lżejszy żużel gromadził się na górze, stając się poprodukcyjny odpad.

Miedź

Kolejny metal, którego proces pozyskiwania badał dr inż. Krzysztof Kupczak, stanowiła miedź. Z perspektywy historycznej, pierwszym etapem produkcji metalu było wytopienie rud siarczkowych w celu uzyskania surowego stopu siarczkowego. Gdy zakumulowana w nim została miedź, ponownie ten materiał przetapiano w warunkach utleniających, co powodowało oczyszczenie stopu z siarki tak, że pozostawała jedynie metaliczna miedź.

Cynk

Z historią wydobycia tego metalu wiąże się z kolei ciekawy przypadek Johanna Christiana Ruberga, któremu zawdzięczamy rozwój przemysłu cynku w Polsce. Ten niemiecki wynalazca był sztygarem w kopalni Emanuelssegen w Murckach, a także zarządzał hutą szkła w Wesołej. Eksperymentował z wytopem cynku, a zaprojektowany przez

niego w 1798 roku piec z czterema muflami dał początek hucie cynku, także zlokalizowanej w Wesołej. Opracowana przez niego metoda została nazwana śląską i przyczyniła się do wzrostu opłacalności produkcji tego metalu na skalę przemysłową.

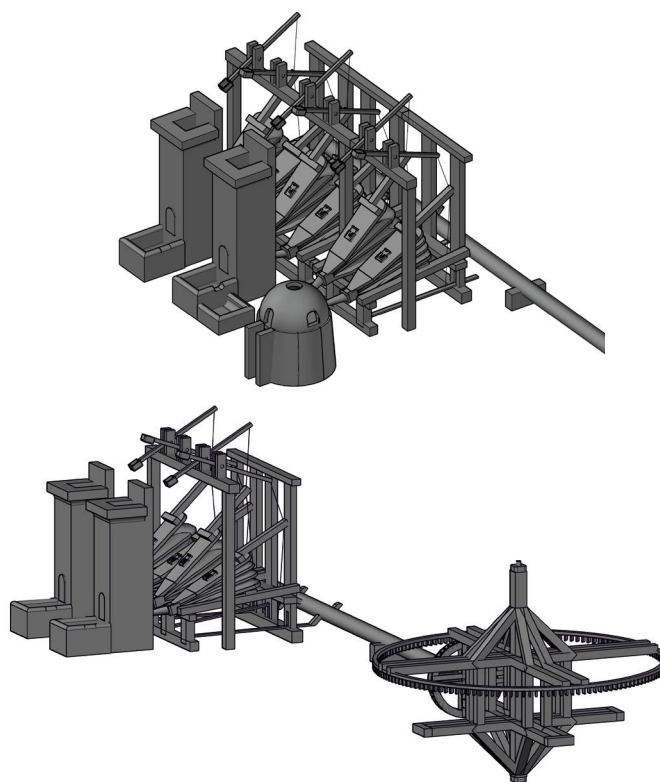
– Wydawałoby się, że dzięki swoim wynalazkom powinien stać się bogaczem. Niestety, mimo próby ochrony procesu produkcyjnego wiedza o nim stała się powszechna i zaczęła być wykorzystywana w innych hutach, a sam Ruberg zmarł w nędzy – komentuje dr inż. Krzysztof Kupczak.

W historii metalurgii momentem przełomowym było zastosowanie wielkich pieców do produkcji stali na skalę przemysłową. To skok technologiczny, po którym rozpoczęła się walka o ciągłe ulepszanie procesów produkcyjnych.

Prace badawcze dr inż. Krzysztofa Kupczaka nad żużlami stanowią nie tylko fascynującą podróż w głąb historii metalurgii, ale również cenny wkład w analizy środowiskowe. W pozostałościach po wydobywaniu rud pochodzących z różnych okresów historycznych wciąż znajduje się wiele pierwiastków, które mogą być uznane za szkodliwe dla człowieka. Niektóre z nich, jak podkreśla prof. Aleksandra Gawęda, są na tyle stabilne, że nie zagrażają środowisku w perspektywie najbliższych kilkudziesięciu czy nawet kilkuset lat. Choć żużle kryją w sobie fascynującą historię dawnych procesów produkcyjnych, nie można wykluczyć, że ich pozostałości mogą stanowić zagrożenie dla organizmów. Dogłębne badania próbek z różnych zakątków naszego kraju pozwalają poznać pełny obraz wpływu tych historycznych pamiętek na środowisko. ■

Małgorzata Kłoskiewicz

Rekonstrukcja huty w Złotym Stoku (u góry)
i Miedzianej Górze (na dole) | rys. Krzysztof Kupczak



Nowy wymiar dostępności cyfrowej

Europejski Akt o Dostępności wymusza zmiany w wielu sektorach – od bankowości po *e-commerce*. Wciąż jednak wiele firm nie radzi sobie z podstawami dostępności cyfrowej. O przygotowaniu firm do wprowadzenia nowych przepisów, najczęściej popełnianych błędach podczas tworzenia stron internetowych i aplikacji, a także o tym, jak sztuczna inteligencja może nie tylko poprawić dostępność, ale też zrewolucjonizować technologie asystujące, opowiada Rafał Chałcampowicz – tester, konsultant i instruktor zajmujący się zawodowo technologiami asystującymi i dostępnością cyfrową. Pracował m.in. na Uniwersytecie Gdańskim, w Amazon Development Center (Ivona Software) i Transition Technologies. Obecnie dzieli czas pomiędzy australijską firmę AccessibilityOz i Credit Agricole Bank Polska. Był gościem 8. Śląskiego Festiwalu Nauki.

wywiad

► W kwietniu 2019 roku ustanowiono Europejski Akt o Dostępności, którego celem jest zapewnienie dostępności produktów i usług dla użytkowników, niezależnie od poziomu ich sprawności. Dotychczas zapewnienie dostępności cyfrowej było wymagane przez podmioty publiczne, teraz jednak przepisy obejmą również sektor prywatny. Kraje członkowskie Unii Europejskiej mają czas do 28 czerwca 2025 roku na wdrożenie ustaw niezbędnych do wykonania dyrektywy. To właśnie tego dnia w naszym kraju wejdzie w życie tzw. Polski Akt o Dostępności. Jakie zmiany wprowadza ten dokument i czy firmy są przygotowane na nowe wymogi?

► Ustawa dotyczy kilku sektorów. Są to usługi bankowe, telekomunikacja, transport, e-booki oraz *e-commerce*. Zgodnie z tą ustawą zarówno usługi, jak i produkty w ramach tych sektorów mają być dostępne dla osób z niepełnosprawnościami. Niestety regulacje dotyczą wyłącznie klientów indywidualnych, a nie biznesowych. Istnieje też sporo wyjątków w przypadku transportu – wyłączony został transport miejski, gminny i metropolitalny, czyli właśnie tam, gdzie problemy z dostępnością są najbardziej dotkliwe. W praktyce zostaje transport lotniczy i międzymiastowy transport kolejowy.

Na wprowadzenie nowych przepisów najlepiej przygotowany jest sektor bankowy, który już od dawna podejmował różne działania na rzecz dostępności. Sam od kilku lat pracuję dla jednego z banków, dlatego wiem, że sytuacja, choć nieidealna, jest tam



Rafał Chałcampowicz | fot. archiwum prywatne

najlepsza. Na średnim poziomie przygotowania jest telekomunikacja. Gorzej jest z innymi sektorami, np. *e-commerce*. Wciąż w wielu sklepach internetowych trudno zrobić zakupy. Nie najlepiej jest też w przypadku transportu, który do tej pory skupiał się bardziej na dostępności pojazdów, np. dla wózków, a nie na dostępie do informacji. Niewiele firm myślało też o dostępnych biletomatach. Najgorzej jest w branży e-booków, zwłaszcza w przypadku publikacji naukowych. Potrzeba sporo specjalistycznej wiedzy, żeby takie materiały były dostępne dla technologii asystujących.

► Czy ustawa przewiduje jeszcze okres przejściowy, czy może zmiany powinny zostać wprowadzone natychmiast? Jakie kary przewidziane są za niedostosowanie się do przepisów?

- ▶ Okresy przejściowe dotyczą produktów wprowadzonych do obrotu przed wejściem w życie ustawy oraz usług, które takie produkty wykorzystują. Większość usług cyfrowych nie wykorzystuje żadnych produktów w rozumieniu ustawy i te dla nowych klientów powinny być dostępne od 28 czerwca 2025 roku. Co ważne, od tego dnia każdy ma prawo się skarżyć i zgłaszać problemy; przygotowano do tego specjalne procedury. Nikt natomiast się nie łudzi, że wszystkie serwisy będą od razu dostępne, to zawsze jest proces. Do tego czasu firmy powinny rozwiązać najważniejsze problemy, inne rzeczy po prostu będą stopniowo naprawiane.

Co do kar, to w Polsce są one nieduże – do 10-krotności średniego wynagrodzenia w poprzednim roku, ale nie więcej niż 10% obrotu. Istnieją kraje, gdzie za brak dostępności można pójść do więzienia. Wysokie kary finansowe są na przykład w Niemczech. U nas najbardziej dotkliwą karą może być nałożenie zakazu wprowadzenia jakiegoś produktu na rynek.

- ▶ **Przejdźmy może do bardziej technicznych kwestii, czyli projektowania dostępnych stron internetowych i aplikacji mobilnych. Jakie są najczęstsze błędy popełniane w dostępności cyfrowej?**

- ▶ To długa lista. Przede wszystkim są to niepodpisane obrazki. Do każdej grafiki na stronie można przypisać tekst alternatywny, który nie jest widoczny w normalnych warunkach, natomiast widzi go czytnik ekranu (ang. *screen reader*) lub inna technologia asystująca wykorzystywana przez osoby z niepełnosprawnościami wzroku. Zapominamy, że niewidomi nie mogą zobaczyć tego, co znajduje się na obrazku.

- ▶ **W jaki sposób powinny być opisywane grafiki? Czy lepiej, żeby to był bardziej ogólny opis czy raczej szczegółowy?**

- ▶ Sam lubię szczegółowe opisy, ale to zależy od ilustracji i sytuacji, w jakiej została ona użyta. Patrząc na obrazek, trzeba się zastanowić, po co znajduje się on w danym miejscu, jaką treść chcemy przekazać użytkownikowi za pomocą tej grafiki. Na przykład jeżeli mamy przycisk ze słuchawką telefoniczną, który oznacza „Skontaktuj się z nami”, to oczywiście opis alternatywny nie powinien brzmieć „Słuchawka telefoniczna”. Powinniśmy podejść do tego praktycznie. Tekstem alternatywnym mogłoby być na przykład hasło: „Zadzwoń do nas”, „Skontaktuj się z nami” albo „Kontakt”. Natomiast w przypadku obrazka, który sam w sobie niesie jakąś treść i jest ważne, żeby użytkownik wiedział, co jest na tej grafice, trzeba go opisać. Co do długości, to oczywiście są różne szkoły, np. Facebook ostrzega, gdy opis jest za długi. Ja, jak wspominałem, wolę długie opisy.

Inne częste błędy to: niedostępne formularze, brak możliwości obsługi strony lub aplikacji za pomocą klawiatury, a także zbyt niski kontrast kolorów.

Wiele osób uważa, że jeżeli mamy przycisk „Zwiększ kontrast”, to rozwiążemy problem. Dobrze zaprojektowana strona nie wymaga takich narzędzi. Kontrast powinien być zgodny z wytycznymi WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) opracowanymi przez organizację W3C (World Wide Web Consortium). Z dodatkowych błędów można wymienić brak audio-deskrypcji, czyli werbalnego opisu treści wizualnych oraz niewłaściwego oznaczania linków.

- ▶ **To często spotykany błąd: w tekście pojawiają się np. cztery linki i każdy z nich jest podpisany jako „Tutaj” lub „Zobacz więcej”. Osoby niewidome nie wiedzą, dokąd prowadzą te hiperłącza. Jakie dobre praktyki powinny stosować firmy, które tworzą strony internetowe lub aplikacje?**

- ▶ Dostępność należy uwzględnić już na etapie projektowania. Zaoszczędzi to nam późniejszej pracy związanej z dostosowaniem gotowego produktu. Powinno zatrudniać się osoby, które wiedzą, czym jest dostępność lub są chętne nauczyć się tego, dzięki czemu będą mogły programować dostępne narzędzia. Ważne jest też szkolenie testerów oraz angażowanie osób z niepełnosprawnościami, które na co dzień korzystają z technologii asystujących i mogą wykryć błędy niedostrzegane w standardowych testach. Często firmy organizują testy użyteczności (ang. *user testing*) i wśród testowych użytkowników nie ma osób z niepełnosprawnościami. Firma dowiaduje się, że ma problemy z dostępnością dopiero, gdy klienci zaczynają się skarżyć. Lepiej zapobiegać, niż potem poprawiać wszystkie błędy.

- ▶ **Czy dostępność cyfrowa jest trudna do wdrożenia?**

- ▶ To zależy od konkretnej strony czy aplikacji. Pewne rzeczy nie są trudne do wdrożenia i można je szybko wytłumaczyć np. deweloperom. Ale zdarzają się sytuacje, kiedy trzeba się trochę namęczyć, żeby znaleźć odpowiednie rozwiązanie. Można wyróżnić dwa podstawowe problemy. Pierwszy leży po stronie kodu danej strony internetowej czy aplikacji. Drugi jest związany z tym, jak działają technologie asystujące, a one potrafią się czasem bardzo różnie zachowywać. Niektóre czytniki ekranu lepiej coś interpretują, a inne gorzej, i nierzadko uzyskanie odpowiedniego, uniwersalnego efektu może zająć dużo czasu. Ostatnio miałem taką sytuację na swojej stronie. Jeden czytnik ekranu interpretował znacznik języka dla tekstu nagłówek, drugi natomiast niepotrzebnie rozszerzał go też na tekst alternatywny do obrazka, który był w innym języku. Dobrze to pokazuje, jak ważne jest testowanie różnych technologii asystujących i na różnych platformach.

- ▶ **Sztuczna inteligencja coraz bardziej się rozwija. Jakie rozwiązania oparte na AI już dzisiaj mogą realnie pomagać osobom niewidomym i słabowidzącym?** ➡

- Sztuczna inteligencja robi obecnie rewolucję w technologiach asystujących, szczególnie dla niewidomych. Przede wszystkim pomaga w opisywaniu obrazów. Rozmawialiśmy wcześniej o tym, czy teksty alternatywne powinny być krótkie czy długie. Jeśli opis jest niewystarczający, to włączam w czytniku rozpoznawanie obrazu i dostaję o wiele dłuższy opis wygenerowany przez AI, który jest bardziej szczegółowy i dobrze oddaje rzeczywistość. Na przykład kiedyś opis mógł brzmieć: „Mężczyzna, okulary i broda”, a obecnie: „Mężczyzna z brodą i w okularach, ubrany w niebieską koszulę z drobnym wzorem. Stoi z złożonymi rękami i spogląda w lewo, jakby coś go zaniepokoiło lub nad czymś się zastanawiał. Tło jest jasne, jednolite”. Widzimy zatem różnicę jakościową.

Istnieją też narzędzia pozwalające rozpoznawać kadry z filmów, np. na YouTube. Oprócz tego już od kilku lat na rynku można znaleźć inteligentne okulary, które początkowo miały tylko takie funkcje, jak rozpoznawanie tekstu oraz prostych obiektów. Teraz natomiast mogę dostać opis tego, co jest przede mną, np. pracy artystycznej w muzeum sztuki współczesnej. Deskrypcja jest rzeczywiście dobra, często lepsza, niż gdyby mi ten obiekt opisała jakaś przypadkowa osoba. Okularów można używać do wszystkiego – idąc ulicą, rozpoznaję rzeczy dookoła, dzięki czemu wiem, jak wygląda miasto. We Frankfurcie nad Menem co roku odbywają się targi technologii asystujących (SightCity), dla niewidomych i słabowidzących. Już rok temu właściwie trudno było znaleźć urządzenie, które nie miałoby zaimplementowanego np. ChatuGPT lub innej AI. Ciekawym rozwiązaniem jest biała laska, w której ChatGPT jest sprzężony z mechanizmami do wyszukiwania i komunikacją głosową, dzięki czemu możemy np. dowiedzieć się, ile czasu zajmie pokonanie danej drogi albo jak duży jest dany plac. Wiosną 2026 roku ma zostać wprowadzony na rynek robot przewodnik, który ma m.in. rozpoznawać obiekty. To jest naprawdę niesamowite.

Przyszłość technologii asystujących wygląda obiecująco. Rzeczy, które do tej pory były dużymi problemami, staną się mniej uciążliwe. Owszem, tracę czas na wygenerowanie opisów alternatywnych, ale nie jestem w tak beznadziejnej sytuacji jak kiedyś, gdy nie miałem żadnej metody sprawdzenia, co znajduje się na danym obrazku. Myślę, że w przyszłości technologia pomoże lepiej rozumieć strukturę skomplikowanych dokumentów oraz relację pomiędzy poszczególnymi elementami na stronach internetowych, czyli co z czym się łączy. Niedawno robiłem stronę i musiałem sprawdzać,

czy obrazki nie nachodzą na teksty. Kiedyś musiałbym poprosić o pomoc kogoś widzącego. Teraz dzięki odpowiednim narzędziom jestem w stanie sam to zweryfikować.

- W grudniu 2024 roku był Pan gościem 8. Śląskiego Festiwalu Nauki. Jak ocenia Pan jego dostępność?

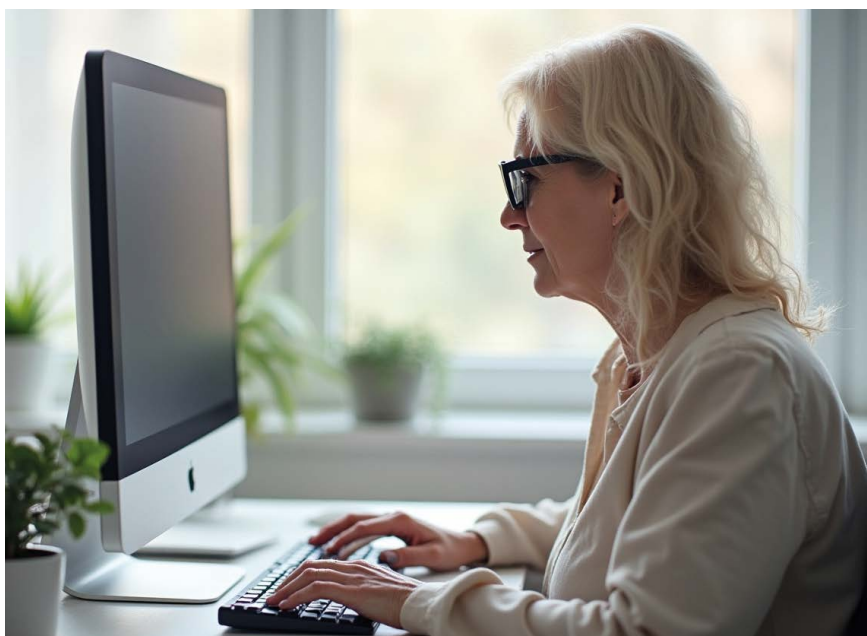
- Na wydarzeniu byłem z żoną, więc uniknąłem wielu problemów, które zwykle napotykam na takich imprezach. Poruszanie się w przestrzeni festiwalowej, gdzie znajduje się bardzo dużo osób, jest wymagające. Najlepiej, jeśli w takich sytuacjach ma się asystenta do pomocy. Nawet przyszłe roboty przewodnicy mogą mieć trudności w takim tłumie. Jeśli chodzi o stronę internetową festiwalu, na którą zaglądałem, to natknąłem się na pewne problemy dostępnościowe i nie wszystko było przejrzyste.

Przygotowanie dostępnej imprezy to spory wysiłek i koszt. Powinno zapewniać się m.in. tłumaczenie na język migowy, audiodeskrypcję oraz napisy na żywo, tak aby każdy, kto ma problemy ze słuchem, widział, co jest mówione, ponieważ nie wszyscy znają język migowy. Uważam, że dostępność jest fajna i warto się nią interesować. Trzeba jednak o niej myśleć całościowo jako o dostępności cyfrowej, architektonicznej i informacyjnej.

- Dziękuję za rozmowę. ■

Rozmawiała Olimpia Orządąła

Ważne jest angażowanie jako testerów stron internetowych osób z niepełnosprawnościami, które na co dzień korzystają z technologii asystujących i mogą wykryć błędy niedostrzegane w standardowych testach | fot. AI





... baladować (spolszczenie francuskiego słowa *balader*), chodzić niespiesznie, flanerować, łążęgować, łązić, łążikować, odbywać przechadzkę, pałętać się, perypatetykować (słowo potencjalne), podróżować, promenować, przechadzać się, przemierzać coś, snuć się, szlifować bruki, szwendać się, wałęsać się, wędrować, włóczyć się, wojażować.

Wziąć/brać na spacer żółwia – gdybym go miała. W tak nazywanych czynnościach cechą definicyjną jest brak pośpiechu: 'chodzić wolno po jakimś terenie', a i celowość takiego działania powinna być określona: dla przyjemności lub dla zdrowia. W czasach życia w biegu, pośpiechu, szybkości tego, co jest istotą spacerowania: zamierzonej niespieszności, powolności, techniki *slow motion*, trzeba się nauczyć. Trzeba? Na pewno warto...



Slow-mo w fotografii czy w filmie oznacza prosty zabieg techniczny, który ma zwrócić uwagę widza na detal, pozwolić go kontemplować, smakować. „Trwaj, chwilo!” Jakie to manipulowanie czasem – zwalnianie go lub przyspieszanie (*fast motion*) – jest łatwe! Moje spacerowanie mają formę mikroturystyki, podróżowania w skali mikro, poznawania miejsc niedalekich, nawet tych, które, nie zwracając uwagi na to, co mnie otacza, przemierzałam „milion razy”. I wcale nierzadko, mimo bliskości okazuje się, że to *terra incognita*, miejsca zaskakujące, a bywa, że egzotyczne.

Raz jest to podróż w miejsca jak z odległej przyszłości, podróż w głąb czasu, innym razem – wypad w przeszłość, w pejzaż futurystyczny. Widzę „nowy, wspaniały świat”, a także świat dystopijny, postapokaliptyczny, scenierię jak w *Łowcy androidów* (*Blade Runner*, reż. Ridley

Scott, 1982), *Drodze* (*The Road*, reż. John Hillcoat, 2009) czy *The Last of Us* (serial stworzony przez Craiga Mazina i Neila Druckmanna, sezon 1, 2023) – przygnębiającą i fascynującą. Praktykuję wyprawy w różne okresy historii, rozmaite kultury, estetyki i style.

Bycie turystą we własnej małej ojczyźnie pozwala spojrzeć na dobrze znane sobie miejsca z innej niż zwykle perspektywy – bez pośpiechu, bez presji czasu. Dostrzega się zmiany – na lepsze, na gorsze, widzi się trwanie tego, co znane „od zawsze”. Mikropodróżowanie daje możliwość odkrywania nowego, które jest na wyciągnięcie ręki. Daje okazję do przeżywania zachwyty, zdziwienia, zaskoczenia... Spontanicznie wyrażany efekt *ta!* towarzyszy stale. Mikroturystykę wspiera – paradoksalnie – makrofotografia. W podróżach towarzyszy mi, co oczywiste, chętny do pomocy smartfon, a w nim aparat fotograficzny. To przedłużenie zmysłu wzroku zachęca do uważnego patrzenia, a co ważniejsze, do widzenia: w trybie panoramicznym lub koncentracji na drobiazgu, detalu. Spacerując, mam w pamięci słowa Józefa Barana: „Można być w kropki wody światów odkrywcą. Można, wędrując dookoła świata, przeoczyć wszystko” (*Przystanek Marzenie*, 2008).

Podróżowanie po bliskich, najbliższych okolicach swojego miejsca zamieszkania ma wymiar ekologiczny, co nie jest dziś bez znaczenia. Chodzenie nie generuje śladu węglowego, podróżowanie po metropolii różnymi środkami transportu publicznego jest przyjazne środowisku. Atrakcyjne może stać się choćby zwiedzanie Katowic na osi północ-południe z wykorzystaniem tramwaju. A mapa sieci komunikacyjnej GZM jest bardzo inspirująca.

Tytuł i treść felietonu nawiązują do popularnej piosenki Joe Dassina: „Je m’baladaïs sur l’avenue / Le cœur ouvert à l’inconnu / J’avais envie de dire bonjour à n’importe qui” (słowa: Pierre Delanoë, 1969). O tak, mikroturystyka sprzyja mikrointerakcjom, small talkowi

z nieznanymi na tematy pozornie banalne, a także głębsze. Podważa jeden ze stereotypów dzisiejszego Polaka: nieżyczliwego, nieuprzejmego, opryskliwego.

Spotkania „w drodze”, podobnie jak uważne przypatrywanie się bliskiemu światu, zachęcają do praktykowania takiego stylu życia: *szlifowania bruku*; można go ciągle jeszcze zobaczyć. Miejski *flâneur* czy ekospacerowicz, zanurzeni w naturze czy mieście, spotykają się podczas mikrowypraw, kiedy doświadczą się różnorodności świata, odkrywają jego piękno, zwłaszcza to nieoczywiste, poznają się siebie. Ale uwaga! „To niebezpieczna sprawa – wychodzić za próg domu. Nigdy nie wiadomo, dokąd poniosą cię nogi” (J.R.R. Tolkien). Wielokrotnie się o tym przekonuję, kiedy stosuję się do rad Toma Hodgkinsona: „Włóćcie się. Snujcie się. Dryfujcie” (*Jak być leniwym*, 2005) i uprawiam sztukę spacerowania. ■

Między Orwellem a Alibabą – jak naprawdę działa chiński System Zaufania Społecznego

– Najłatwiej powiedzieć, czym ten system nie jest – zaczyna mgr Emilie Szwajnoch naszą rozmowę o chińskim Systemie Zaufania Społecznego. Zdążył on już obrosnąć wieloma mitami, a te dużo bardziej niż prawdę odzwierciedlają miks naszych lęków wobec ciągle rosnącej potęgi Państwa Środka i nowoczesnych technologii jako takich. W internecie powstało już dotąd wiele fake newsów związanych z działaniem systemu. Jeden z nich stwierdza, że zbyt długie granie w gry komputerowe może skutkować karą w postaci zakazu zakupu biletu lotniczego.

badania naukowe

Dowodem na to, jak bardzo zachodnie wyobrażenia względem Systemu Zaufania Społecznego (*Social Credit System, SCS*) odbiegają od tego, z czym na co dzień obcuja obywatele Chin, jest fakt, że zwykle zapytani o to narzędzie, wiedzą o nim mniej niż zagadnięty o nie Europejczyk czy Amerykanin. Mgr Emilie Szwajnoch, która w ramach Szkoły Doktorskiej i pracy w Instytucie Nauk Politycznych zajmuje się badaniem SCS, twierdzi, że w wyniku jej analiz zebrane dane dostarczyły obrazu zupełnie innego od tego, którego spodziewała się ona oraz którego oczekiwali inni naukowcy zainteresowani zgłębianiem tego samego zagadnienia.

Jak nie wiadomo o co chodzi...

Okazuje się, że Chińczycy system kojarzą przede wszystkim z czarną listą dłużników, który najłatwiej porównać do polskiego Krajowego Rejestru Zadłużonych. Wpisywane do niego osoby lub przedsiębiorstwa mają problemy z regulowaniem zobowiązań finansowych. Informacja ta może jednak służyć jako podstawa do nałożenia ograniczeń w konsumpcji, takich jak wspomniany zakaz kupna biletu lotniczego czy kolejnej nieruchomości.

– Podstawą do stworzenia systemu był problem w określaniu czyjejś zdolności kredytowej, ponieważ bardzo wiele osób płaciło gotówką i nie miało historii kredytowej. To sprawiło, że zaczęto myśleć nad sposobem, w jaki tę zdolność kredytową ocenić, dysponując ograniczoną ilością danych na temat obywateli – wyjaśnia doktorantka.

Pod względem idei SCS nie różnił się początkowo zbyt wiele od tego, co znamy z innych krajów szeroko pojętego Zachodu.



Mgr Emilie Szwajnoch | fot. archiwum prywatne

Lepsze egzekwowanie prawa

Czy w takim razie System Zaufania Społecznego jest czymś, czego należy się obawiać? Na pewno Europejczycy mogą spać spokojnie. Nie jest to gotowe narzędzie, które dałoby się wyeksportować do innych krajów. Szczególnie trudne byłoby dostosowanie go do warunków innych niż chińskie. Jeśli ktoś zdążył pomyśleć np. o izraelskim programie szpiegującym Pegasus, to jest to całkowicie nieuzasadnione skojarzenie.

Mgr Emilie Szwajnoch wyjaśnia, że chiński system służy w szczególności do egzekwowania obowiązującego prawa. Niektóre jego elementy mogą być zatem kontrowersyjne, ponieważ prawo chińskie obejmuje m.in. cenzurę. System nie dokłada jednak zupełnie nieistniejących wcześniej kar ani kategorii zachowań, za jakie należałoby ponieść konsekwencje, ale bardziej podnosi koszt łamania istniejących przepisów. Wszystko po to, by zwiększyć poziom zaufania między członkami społeczeństwa oraz między jednostkami a firmami czy różnymi organizacjami.

Jako przykład może posłużyć sytuacja, w której pewne przedsiębiorstwo doprowadziło do skażenia

środowiska. Właściwy organ chiński nadzorujący ochronę środowiska nakłada na taką firmę karę administracyjną, ale w ramach SCS również inne organy państwowe mogą nałożyć na instytucję dodatkowe sankcje w związku z wywarciem tzw. negatywnego wpływu na społeczeństwo. Sankcje te wcześniej istniały w chińskim prawie, ale nie były nakładane za dane przewinienie. Mechanizm ten nazywany jest w ramach SCS łącznymi karami (*joint punishments*).

Taka forma publicznej odpowiedzialności w ramach systemu dotyka zresztą częściej właśnie przedsiębiorstw niż pojedynczych obywateli. Doktorantka z UŚ podkreśla przy tym, że w tym drugim przypadku sektor prywatny może wspierać sektor państwowy, np. przy egzekwowaniu wspomnianych kar ograniczających konsumpcję. (Należy pamiętać, że w warunkach Chińskiej Republiki Ludowej prywatne firmy muszą często mieć partyjną komórkę, która nadzoruje działania kierownictwa i pracowników).

Jedna aplikacja, by wszystkimi rządzić?

– Na Zachodzie często wyobrażamy sobie, że System Zaufania Społecznego wymusza na każdym obywatelu pobranie jakiejś aplikacji na telefon, która bez przerwy pozyskuje o nim dane i jeśli będzie się właściwie zachowywał, to otrzyma nagrodę, a kiedy postąpi nieodpowiednio, to spadną na niego kary. Czegoś takiego nie ma – wyjaśnia mgr Emilie Szwajnoch.

Zamiast superaplikacji mamy raczej szereg mniejszych programów realizowanych pilotażowo i mających zastosowanie lokalne. Naukowczynie wyróżnia jednak ogólnokrajową aplikację Sesame Credit stworzoną przez Ant Financial (odnogę chińskiego giganta Alibaby). Bogata infrastruktura internetowa Alibaby w postaci różnych stron czy usług umożliwia przedsiębiorstwu pozyskiwanie danych od dużej grupy społeczeństwa. Ich aplikacja jest całkowicie dobrowolna, a w ramach oferowanych przez instytucję programów lojalnościowych użytkownik może zbierać punkty, dzięki którym będzie w stanie np. wypożyczyć należący do firmy rower bez dodatkowych opłat czy wypaść lepiej w rankingach wyświetlanych na prowadzonej przez nią stronie randkowej. Obecnie nie istnieje bezpośrednie powiązanie między Sesame Credit a SCS.

– Państwo początkowo rozważało zastosowanie takiego narzędzia w postaci aplikacji, by łatwiej zarządzać SCS, ale ostatecznie tego pomysłu nie zrealizowano. Zamiast tego pozwolono miastom chińskim wprowadzić pilotaże umożliwiające testowanie pewnych aplikacji, ale sam Pekin zakazał karania obywateli za zbyt niską liczbę punktów – mówi doktorantka z UŚ.

Nie taki system straszny

Po przeanalizowaniu ponad 400 dokumentów chińskich (publikowanych przez organy centralne w Pekinie oraz lokalne w trzech miastach – Lishui, Kunshan i Shenzhen) w ramach swojej pracy doktorskiej

badaczka stwierdziła, że poza egzekwowaniem prawa System Zaufania Społecznego ma służyć rozwiązywaniu lokalnych problemów.

Przykładowo w wiosce Caihe pozytywnie oceniano zachowania, takie jak: niekontrowersyjne rozmowy o polityce, niewnoszenie petycji i skarg na wyższym stopniu administracji, organizowanie grupowych przedsięwzięć czy dbanie o środowisko. Ocena tego ostatniego aspektu ponoć polepszyła świadomość ekologiczną mieszkańców, którzy przestali palić śmieci, wycinać drzewa oraz zabijać i spożywać dzikie zwierzęta. Ocena w Caihe pomogła też w unikaniu zbyt częstego wnoszenia skarg do sądu (w przypadku gdy rozmowa z sąsiadem wystarczyłaby do zażegnania konfliktu). Na podstawie zebranych informacji komitet składający się z mieszkańców prowadził punktową ocenę tzw. poziomu ucywilizowania, który przydzielano nie osobie, ale gospodarstwu domowemu.

Ostatecznie zatem System Zaufania Społecznego ani nie jest tak wszechogarniający, jakby się zdawało, ani tak sprawny. Nawet w obrębie jednego obszaru administracyjnego mogą pojawić się trudności z uniwersalnym formatem danych, którymi mogłyby się posługiwać wszystkie lokalne struktury władzy, co wysłedziła w analizowanych materiałach doktorantka UŚ.

Ponieważ SCS wcale nie okazał się być spełnioną wizją z *Roku 1984* Orwella, mgr Emilie Szwajnoch postanowiła przeanalizować, skąd wzięta się w zachodnim świecie fałszywa wizja tego narzędzia. Poświęcony temu zagadnieniu projekt będzie realizować w Montrealu wspólnie z profesorem Ariane Ollier-Malaterre z Université du Québec à Montréal.

Fake newsem jest, że państwo w ramach SCS zbiera informacje, jak długo ktoś gra w gry, ale prawdą to, że może zakazać zakupu biletów lotniczych – ale wtedy, gdy ktoś nie spłacił kredytu i został wpisany przez rząd na listę dłużników. Do tego dochodzą nasze lęki, kulturowe uprzedzenia i słuszne polityczne niepokoje, a także obserwowany wzrost potęgi gospodarczej i technologicznej Chin. Za czasów Xi Jinpinga, rzeczywiście w Chinach coraz bardziej zwiększa się kontrolę nad obywatelami. Jak twierdzi naukowczynie, wszystko to razem sprawia, że dla wielu osób naturalne wydają się skojarzenia z dystopijnymi wizjami świata. Niesłusznie jednak w każdym przedsięwzięciu Chin dopatrujemy się z gruntu złych i podstępnych działań.

– Niestety zdarza mi się słyszeć pytanie, czy Chińczycy płacą mi za to, że bym opowiadała podobne rzeczy. Absolutnie nie – śmieje się badaczka, zaraz też dodaje poważniejszym tonem: – Wychodzę z założenia, że, jak najbardziej, istnieją niebezpieczeństwa związane z inwigilacją w krajach autorytarnych (i nie tylko), i uważam, że takie zagrożenia należy poznać. Wiemy przecież, że w państwie tym działa sporo innych mechanizmów pozwalających na inwigilowanie osób, w tym rozbudowany system ulicznych kamer. Jeśli jednak chcemy walczyć z zagrożeniem, to musimy wiedzieć, czym ono faktycznie jest. ■

Weronika Cygan-Adamczyk

15 lat działalności Biblioteki Cyfrowej i Repozytorium Prac Doktorskich UŚ



Konferencja z okazji 15 lat działalności Biblioteki Cyfrowej i Repozytorium Prac Doktorskich UŚ | fot. Patrycja Patrzykowska

Powstała w 2010 roku Biblioteka Cyfrowa Uniwersytetu Śląskiego miała na celu udostępnienie pomocy naukowych archiwizowanych dotąd na płytach CD. Dzięki staraniom bibliotekarzy już w roku jej otwarcia na platformie pojawiło się 1146 zdigitalizowanych publikacji. Dziś – po 15 latach pracy – jest ich blisko 30 000. Z historią Biblioteki Cyfrowej UŚ oraz planami na jej rozwój odbiorcy mogli się zapoznać w trakcie jubileuszowej konferencji zorganizowanej w Centrum Informacji Naukowej i Bibliotece Akademickiej, która odbyła się 7 maja 2025 roku.

konferencje

Po uroczystym otwarciu spotkania przez prof. dr. hab. Dariusza Pawelca, dyrektora CINIb-y oraz Biblioteki Uniwersytetu Śląskiego, głos zabrała pierwsza z prelegentek, dr Aneta Drabek. Kierowniczka Sekcji Obsługi Nauki BUŚ opowiedziała o historii Biblioteki Cyfrowej, przypominając o dwóch kamieniach milowych w jej rozwoju, takich jak otwarcie Repozytorium Prac Doktorskich UŚ (2014), oraz działaniach digitalizacyjnych prowadzonych w czasie pandemii – powstaniu Dydaktycznej Biblioteki Cyfrowej UŚ (2020–2023). Kwestię Repozytorium Prac Doktorskich UŚ rozwinęła w swoim wystąpieniu mgr Aleksandra Nycz zajmująca się opracowywaniem i deponowaniem doktoratów w Bibliotece Cyfrowej i Repozytorium Prac Doktorskich UŚ. Bibliotekarka i kulturoznawczyni opowiadała o pracach doktorskich stanowiących źródło wiedzy dla studentów, doktorantów i badaczy. Przedstawiała dane dotyczące rozwoju Repozytorium, podkreślając jego znaczenie dla funkcjonowania biblioteki.

Doktoraty i materiały dydaktyczne to jednak nie wszystko, co cyfryzują bibliotekarze. Jak przekonywała kolejna z prelegentek, historyczka i literaturoznawczyni dr Marzena Smyła, czasem to digitalizacja stanowi „pretekst” do prowadzenia szerszych działań konserwatorskich. Stało się tak w przypadku ucyfrowienia wydawnictw nutowych (m.in.) J.S. Bacha czy J. Brahmsa, udostępnienia Biblii łacińskiej z prologami, XVII-wiecznej Ewangelii (*Tetraevangelium*) oraz kanjonatu Jednoty Braci Czeskich (projekt SONDA 2020–2021). Poinformowała także o obecnie prowadzonym przez bibliotekę projekcie udostępnienia ponad 2300

artykułów z czasopism naukowych UŚ na platformie www.journals.us.edu.pl (SON II 2025) w celu przywrócenia ich do obiegu nauki.

Do istotności działań digitalizacyjnych prowadzonych przez Bibliotekę nawiązywało także wystąpienie dr Barbary Kalinowskiej-Wójcik, badaczki z Instytutu Historii UŚ oraz kustoszki w Archiwum Państwowym w Katowicach. Laureatka Górnośląskiego Tacyta przedstawiła wyniki swoich badań poświęconych uniwersyteckim muzealiom, takich jak insygnia władz rektorskich czy dokumenty życia społecznego uczelni (fotografie, plakaty, ulotne druki itp.). Badaczka poparła inicjatywę ochrony uczelnianych zbiorów, tak aby nie popadły w zapomnienie.

Wnioski z jej referatu dopełniło wystąpienie dr Anety Drabek, mgr Aleksandry Nycz oraz dr Magdaleny Krzyżanowskiej, bibliotekarki i literaturoznawczyni. Autorki przekonywały o istotności projektu utworzenia kolekcji uczelnianych muzealiów w ramach platformy biblioteki cyfrowej. Zdaniem prelegentek muzea nie muszą być duże, umieszczone w gmachach i prezentujące świadectwa wielkiej historii. Każda społeczność może utrzymywać swoją historię – także naszą, uniwersytecką. Zgodnie z tym zamysłem mówczynie zaprezentowały widowni pierwsze zbiory z uczelnianej kolekcji w Bibliotece Cyfrowej UŚ, materiały dokumentujące działalność Studenckiego Zespołu Pieśni i Tańca „Katowice” oraz archiwalia dotyczące przeszłości Instytutu Fizyki im. Augusta Chełkowskiego.

Konferencja zakończyła się wernisażem wystawy „W książkach. Biblioteka rzeczy znalezionych” (autorstwa mgr Katarzyny Ossolińskiej oraz mgr Anny Robakowskiej) oraz warsztatami z digitalizacji i wyszukiwania informacji naukowej (mgr. Mariusza Tomaszewskiego, mgr. Tomasza Zięby i mgr. Klaudii Kępskiej). Treści prezentacji przedstawianych w czasie konferencji oraz katalog z wystawy czekają jeszcze na udostępnienie.

Biblioteka Cyfrowa UŚ to wspólna przestrzeń dzielenia się nie tylko nauką, ale i naszą wspólną historią – warto zatem poświęcić jej więcej czasu i zaangażować się w jej współtworzenie. ■

Magdalena Krzyżanowska

Preparat biologiczny dla oczyszczalni ścieków

Naukowczynie z Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach opracowały preparat biologiczny wspomagający pracę osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków. Rozwiązanie ma pomóc w usuwaniu substancji farmaceutycznych z grupy niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ), a także związków fenolowych. Wynalazek został objęty ochroną patentową.

Luffa cylindrica, czyli gąbczak walcowaty, to pnącze z rodziny dyniowatych, które występuje w Afryce i w Azji. Ma charakterystyczne cienkie, wijące się pędy oraz kłapowane liście. Jego owoce, zielone i chropowate, wyglądem przypominają cukinię lub przerośniętego ogórka. To właśnie one mogą być wykorzystywane jako naturalne roślinne gąbki do mycia naczyń lub ciała. Okazuje się, że świetnie sprawdzają się również jako biodegradowalny nośnik dla wybranych szczepów bakterii, które wspomagają pracę osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków w usuwaniu niesteroidowych leków przeciwzapalnych oraz związków fenolowych.

– To nie pierwszy preparat biologiczny tego typu przygotowany w naszym zespole. Innym opracowanym przez nas nośnikiem jest guma ksantanowa – mówi prof. dr hab. Danuta Wojcieszńska, współautorka wynalazku. Jest to naturalny materiał modyfikowany chemicznie w taki sposób, aby był zarówno przyjazny dla środowiska, jak i tani w produkcji. Nie jest natomiast biodegradowalny.

– Nie była to jednak wada, ponieważ w przypadku takich rozwiązań kluczowe znaczenie ma cel, jaki chcemy osiągnąć. W niektórych warunkach lepiej sprawdzi się preparat, który będzie działał w skażonym środowisku możliwie jak najdłużej. Wtedy zastosowalibyśmy gumę ksantanową. W innych przypadkach jest odwrotnie. Aby nie obciążać już mocno skażonego środowiska wodnego, można wprowadzić do niego taki nośnik, który po spełnieniu swojej roli naturalnie i szybko ulegnie rozkładowi – dodaje ekspertka.

W tym przypadku najlepszym i jednocześnie najciekawszym rozwiązaniem okazał się wspomniany już gąbczak walcowaty.

– Nośnik ten zbudowany jest z celulozy, a więc polisacharydu, będącego świetnym substratem dla grzybów, które szybko i sprawnie potrafią go rozłożyć. Dzięki temu otrzymałyśmy tani, skuteczny i jednocześnie naturalny materiał do zadań specjalnych – komentuje dr hab. Urszula Guzik, prof. UŚ, współautorka patentu.

Kluczową rolę w zaprojektowanym preparacie biologicznym odgrywają następujące szczepy bakterii: *Pseudomonas moorei* KB4, *Bacillus thuringiensis* B1(2015b), *Stenotrophomonas maltophilia* KB2 oraz *Planococcus* sp. S5. Mają one zdolność rozkładania substancji farmaceutycznych z grupy NLPZ, a także związków fenolowych. Aby jednak mogły spełnić swoją rolę, muszą zostać unieruchomione na nośniku. Naukowczynie zastosowały w tym celu metodę adsorpcji.

– Można powiedzieć, że szczepy bakterii niejako przyklejają się do gąbki roślinnej, zasiedlając jej powierzchnię. Nie musimy jej w żaden sposób przygotowywać ani modyfikować, dlatego jest to najprostsza i najtańsza metoda otrzymywania interesującego nas preparatu biologicznego – dodaje dr hab. Urszula Guzik, prof. UŚ.

Dodatkowo zastosowanie gąbki jako nośnika zwiększa prawdopodobieństwo przetrwania mikroorganizmów, które trafiają z „cieplarnianych” warunków laboratorium do skrajnie niesprzyjającego środowiska oczyszczalni ścieków. Muszą przetrwać w konkurencyjnym i wrogim mikrobiomie, aby wykonać swoje zadanie.

Jak przyznaje prof. Danuta Wojcieszńska, największym wyzwaniem jest obecnie przeskalowanie procesu produkcyjnego. Kluczowym etapem będzie sprawdzenie skuteczności opracowanego preparatu w rzeczywistych warunkach oczyszczalni ścieków, dlatego tak ważne jest pozyskiwanie funduszy na dalsze badania oraz nawiązanie współpracy z partnerami z otoczenia gospodarczego.

Współautorkami opatentowanego preparatu mikrobiologicznego wspomagającego pracę osadu czynnego oczyszczalni ścieków w usuwaniu paracetamolu lub niesteroidowych leków przeciwzapalnych oraz związków fenolowych są: dr hab. Urszula Guzik, prof. UŚ, dr Anna Dzionek, dr Agnieszka Nowak oraz prof. dr hab. Danuta Wojcieszńska. ■

Małgorzata Kłoskiewicz

Gąbka z unieruchomionymi mikroorganizmami
fot. Anna Dzionek i Izabela Potocka



Dwadzieścia pięć tysięcy przede mną

Dziś znów o koncertach, mało oryginalnie. Kiedy piszę ten tekst, sytuacja wygląda tak: kilka dni temu spotkał mnie koncertowy zawód. Doświadczenie koncertu zaczyna się na długo przed wejściem na stadion, arenę czy salę koncertową. Najpierw informacja o tym, że artysta zagra i będzie się z nim można spotkać. Pojawiają się pierwsze emocje, a odczucia są mocniejsze, jeśli udział w koncercie tego artysty będzie naszym pierwszym. Gorzej, kiedy to doświadczenie kończy się na etapie zakupu biletów.

kanal muzyczny

Osoby śledzące naszą krajową ofertę koncertów pewnie już wiedzą, że chcę wyzłosiwić się na sprzedaż biletów na chorzowski występ zespołu Metallica. Amerykanie na Stadionie Śląskim, a nie na Stadionie Narodowym w Warszawie?! Stołeczna arena – dobra na wydarzenia sportowe – nazywana bywa wiadrem (jedno z bardziej powściągliwych określeń) ze względu na... specyficzną akustykę. Wielkim fanem zespołu nie jestem, jednak chciałem zobaczyć, co ma do zaoferowana.

Pierwsze zdziwienie – przedsprzedaż na początku ograniczona do posiadaczy kont jednego z banków. Sprzedaż ogólna startowała o 10.00. Pięć minut później miałem miejsce 25848. w kolejce, a kiedy w końcu się doczekałem, biletów już nie było. Nie obraziłem się, ale poczułem, że w branży koncertowej coś się zmienia. Na U2 w 2005 roku (słynny koncert na dawnym Stadionie Śląskim, który był wtedy stadionem narodowym) bilety na płytę kupiłem za 150 zł. Opłata? Przelewem pocztowym. Po trzech tygodniach przychodził polecony. To nie tak, że kiedyś to były czasy, a teraz to nie ma czasów.

Koncert Bruce'a Springsteena w Rzymie
(maj 2023 roku) | fot. Radosław Aksamit



Teraz mamy możliwości nieograniczonego wzrostu widowisk koncertowych. Sceny 360 stopni, hale z ekranami w kształcie kuli (patrz Las Vegas), wydzielone strefy, w których artystów mamy na wyciągnięcie ręki, sprzedaż pakietów spotkań z gwiazdami przed koncertem (na tym podobno najwięcej zarabiają muzycy Kiss), ekrany przewyższające powierzchnią boiska piłkarskie, dostęp do nagrań występów, które można kupić w dowolnej formie po koncercie, pirotechnika, systemy nagłośnieniowe niwelujące opóźnienia, przez co można grać dla milionowej publiczności (poza warszawskim Narodowym – tam nic nie pomaga).

To wszystko kosztuje. Jeśli do wydatków na technikę estradową dodamy konieczność zatrudnienia rozbudowanych zespołów produkcyjnych i rosnące ceny energii, mamy odpowiedź, dlaczego ceny biletów sięgają nawet kilku tysięcy złotych. Koszty w oczywisty sposób są przerzucane na fanów. Tu także stało się coś dziwnego – dawniej bilety na płytę należały do najtańszych. Obecnie promotorzy częściej zakładają, że za doświadczenie bliskiego kontaktu z artystami trzeba płacić więcej. Można się temu wszystkiemu dziwić, ale popyt nie maleje. To szersze zjawisko, które charakterystyczne jest dla całej branży muzycznej.

Portale specjalizujące się w tematyce biznesowej wskazują, że branża muzyczna jest warta więcej niż branża filmowa. Globalne przychody ze streamingu muzyki w 2024 roku przekroczyły 20 mld dolarów. Dobrze mają się także nośniki analogowe. Moda na winyle trwa – tylko w Stanach Zjednoczonych wytwórnie zarobiły na nich ponad miliard dolarów. Jak wiadomo, nie są one wyłącznie czarne, co przyczynia się do jeszcze większego popytu na serie limitowane. Jeden album na winylu w kilku wersjach kolorystycznych różniących się treściami na okładce – proszę bardzo! Jeśli są chętni, aby kupować, to znajdą się chętni, aby sprzedawać. Nic więc dziwnego, że koncerty również biją rekordy. Całkowite przychody ze 100 największych tras koncertowych wyniosły w 2024 roku ponad 9 mld dolarów. Branża koncertowa jest wielka i wpływa także na inne – tam, gdzie są koncerty, kwitną usługi turystyczne. Sprzedaż w restauracjach największych brytyjskich miast, gdzie odbywają się duże koncerty, rośnie średnio o 27%.

Niestety w pogoni za zyskiem pojawiają się też pomysły kuriozalne. Wracamy na Stadion Narodowy – w sprzedaży pojawiły się tu bilety na koncert, na którym nie dość, że słabo słychać (bo wspomniane wcześniej wiadro), to jeszcze nic nie widać. Promotor zdecydował się na sprzedaż miejsc, które opisał jako „brak widoku – tylko dźwięk”. Cena: 221 zł. Przesada? Jeśli komuś to nie odpowiada, to są jeszcze mniejsze wydarzenia koncertowe. Przykład: 31 maja w Katowicach grał Dominic Miller, gitarzysta Stinga odpowiedzialny choćby za wyjątkową partię gitary w *Shape of My Heart* – wiedzieliście? Może po wrażenia koncertowe trzeba przenieść się do mniejszych sal? Może... Tymczasem za kilka dni znów spotkam się na wielkim stadionie z Bruce'em Springsteenem – i nie mogę się już doczekać. ■

Radosław Aksamit



Pod koniec maja atmosfera zaczęła gęstnieć, może pogoda to sprawiła – nagle maj sobie przypomniał, że jest wiosna. Zrobiło się cieplej, nadeszło zmęczenie wiosenne, które zazwyczaj następuje po depresji jesiennej i zimowym osłabieniu. Wydaje się jednak, że oprócz tych „obiektywnych”

czynników powody były bardziej złożone. Patrząc z perspektywy kampusu katowickiego, zaczęła się wielka budowa. Może nie jest to przedsięwzięcie na miarę transgalaktyczną albo globalną, nie jest to CPK ani nawet przekop przez Mierzę Wiślaną, ale jednak kwestia budząca ogólne poruszenie. W pierwszym etapie zlikwidowano większość miejsc parkingowych wokół rektoratu. W tym wypadku jednak władze się spisały, uruchamiając dodatkowe miejsca za budynkami CINIb-y, a zwłaszcza Wydziału Prawa i Administracji. Parkuje się tam całkiem wygodnie, przy okazji dbając o zdrowie: kilka minut dodatkowego spaceru przydaje się skostniałym członkom społeczności akademickiej. Nie mówiąc już o tym, że spacer z parkingu do miejsca wykonywania obowiązków służbowych jest bardzo pouczający. Prowadzi on bowiem wzdłuż alejki wysadzonej drzewami różnymi, reprezentującymi istniejące do niedawna wydziały. Niestety są drzewka, które się nie przyjęły: mam nadzieję, że spadkobiercy byłych wydziałów wejdą w porozumienie z botanikami i zasadzą bardziej wytrzymałe okazy. Zauważyłem też drzewo posadzone przez Miasto Nauki, zresztą symbolika Miasta Nauki pozostanie z nami jeszcze długo, oby jak najdłużej.

W etapie zerowym dokonano relokacji niektórych działów czy instytucji, do tej pory rozmieszczonych w budynkach, które są przeznaczone do likwidacji. Jeszcze raz się okazało, że budynek przy Bankowej 14 jest jak znalazł na taką okazję. Chociaż jeszcze parę lat temu głośno mówiono o jego likwidacji (podobno tak naprawdę nigdy nie został odebrany technicznie), to teraz znalazło się tu miejsce dla różnych agend. Są tu i związki zawodowe, i dział obronności, można się więc czuć bezpiecznie (w sensie socjalnym i fizycznym).

Trwają przymiarki do kolejnego etapu, czyli wyburzania sali gimnastycznej i części gmachu rektoratu oraz budynku, w którym mieściły się wspomniane związki i wydawnictwo. W czerwcu pogoda się poprawiła, co powoduje otwieranie okien, skutkujące inwazją pyłów i hałasu. Dobrze, że zajęcia już się w zasadzie skończyły, bo musielibyśmy chyba przenieść się nad Rawę i skrócić w lewo, by dojść do prawa, i wreszcie po obejściu prawa odbywać wykłady i ćwiczenia na parkingu.

Już wkrótce będziemy się cieszyć nowym gmachem pośrodku kampusu, gmachem na miarę naszych możliwości (bez ironii), z dachu którego można będzie podziwiać piękną panoramę okolicy i dostrzec te miejsca, które jeszcze będą się nadawać do przekształcenia. Aż się boję myśleć, co nas (lub naszych następców) czeka w nie tak znów odległej przyszłości. Po drugiej stronie Rawy zostanie zabytkowy budynek chemii, będący przez długie lata był oczkiem w głowie władz uniwersytetu i rozmaitych służb, które obawiały się, iż produkuje się tam materiały dywersyjne w rodzaju alkoholu, narkotyków czy też, o zgrozo, środków wybuchowych. Swego czasu chemicy próbowali wprowadzić angielską nazwę jednego ze swych kierunków *drug*



chemistry, ale to się nie spotkało z uznaniem zewnętrznych recenzentów, choć z pewnością taki kierunek przysporzyłby niemało słuchaczy, pilnie oddających się ćwiczeniom laboratoryjnym.

Rozpiera nas дума, świat staje się coraz piękniejszy wokół, aż chce się żyć. I z radości zanucić piosenkę, rodem z filmu *Akademia Pana Kleksa*: „Witajcie w naszej bajce, słoń zagra na fujarce / Pinokio nam zaśpiewa, zatańczą wkoło drzewa / Tu wszystko jest możliwe, zwierzęta są szczęśliwe / A dzieci, wiem coś o tym, latają samolotem”. To całkiem w stylu Jana Brzechwy, choć na potrzeby filmu tekst napisał zupełnie ktoś inny, wykorzystując jednak idee zawarte w opisie archipelagu Bergamuty autorstwa Poety.

Tak sobie wędruję po kampusie centralnym i podśpiewuję pod nosem ów refren, i – nie wiem skąd, może psycholożki i psychologowie lepiej to wytłumaczą – podświadomość podsuwa mi zamiar słowa „bajka” na „bańka”. ■

Stopnie i tytuły naukowe

Doktoraty

Jakub Płaziuk	Wydział Prawa i Administracji
Marcelina Pietryga	Wydział Humanistyczny
Magdalena Krzyżanowska	Wydział Humanistyczny
Jakub Gnela	Wydział Nauk Społecznych
Krzysztof Kupczak	Wydział Nauk Przyrodniczych
Marta Urbaniak	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

Habilitacje

Dorota Gołek-Sepetliewa	Wydział Humanistyczny
Grzegorz Nancka	Wydział Prawa i Administracji
Mauro Arturo Rivera León	Wydział Prawa i Administracji
Łukasz Jach	Wydział Nauk Społecznych
Katarzyna Brzoza-Kolorz	Wydział Nauk Społecznych
Monika Stojek	Wydział Nauk Społecznych
Magdalena Pacwa-Płociniczak	Wydział Nauk Przyrodniczych

Adrian Barylski	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Joanna Korzekwa	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

Profesury

Maciej Bernasiewicz	Wydział Nauk Społecznych
Teresa Wilk	Wydział Nauk Społecznych
Jolanta Kwaśniewska	Wydział Nauk Przyrodniczych
Danuta Wojcieszńska	Wydział Nauk Przyrodniczych
Mirosława Siuciak	Wydział Humanistyczny
Marta Tomczok	Wydział Humanistyczny
Tomasz Goryczka	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Żaneta Wojnarowska	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

Z bólem i smutkiem
przyjeliśmy wiadomość o śmierci

śp.

mgr. Edwarda Kudelskiego

emerytowanego pracownika Wydziału Biologii
i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego,
służącego pomocą i dobrą radą,
oddanego ludziom i sprawom uczelni.

Cześć Jego Pamięci.

**Rodzinie, Najbliższym
oraz Współpracownikom Zmarłego**
wyrazy współczucia i żalu składają,
łącznie się z nimi w bólu i cierpieniu,

**Rektor i Senat oraz Wspólnota Akademicka
Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach**

Z bólem i smutkiem
przyjeliśmy wiadomość o śmierci

śp.

Andrzeja Śnieszka

byłego doktoranta Wydziału Humanistycznego
Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

Cześć Jego Pamięci.

**Rodzinie, Najbliższym
oraz Współpracownikom Zmarłego**
wyrazy współczucia i żalu składają,
łącznie się z nimi w bólu i cierpieniu,

**Rektor i Senat oraz Wspólnota Akademicka
Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach**

T4EU daje wiele możliwości

Od 2020 roku Uniwersytet Śląski w Katowicach jest członkiem sojuszu Transform4Europe, który skupia 10 innych uczelni europejskich. Dzięki konsorcjum pracownicy, studenci i doktoranci mogą uczestniczyć w wielu wydarzeniach i projektach. Jedną z takich osób jest dr hab. Agnieszka Babczyńska, prof. UŚ z Wydziału Nauk Przyrodniczych UŚ, która współpracuje z badaczami z Uniwersytetu Witolda Wielkiego w Kownie (Litwa) oraz z Uniwersytetu w Trieście (Włochy).

– Zaczęło się od tego, że w ramach Inicjatywy Doskonałości Badawczej UŚ ogłoszono konkurs „Zielony Horyzont”. Jednym z kryteriów oceny była współpraca z członkami sojuszu T4EU. Tym sposobem udało się stworzyć zespół realizujący projekt LifeInDust (o prowadzonych badaniach można było przeczytać w „Gazecie Uniwersyteckiej” nr 7/2022 – przyp. red.). Najlepsze było to, że wszystkie osoby, do których napisałam w sprawie współpracy, odpowiedziały bardzo pozytywnie, a w zasadzie nie znaleźmy się w ogóle, łączył nas tylko sojusz T4EU. Było to dla mnie ogromnym zaskoczeniem i radością – przyznaje prof. Agnieszka Babczyńska.

Naukowcy zajmowali się badaniem narażenia bezkręgowców na produkty uboczne transportu samochodowego, czyli pyłów powstających ze ścierania się opon oraz innych części pojazdów. Jednym z warunków ukończenia projektu było złożenie wniosku do konkursu w programie Horyzont Europa. Mimo że nie udało się uzyskać dofinansowania, to zakończył się on sukcesem.

– Osiągnięciem jest dla mnie to, że na bazie projektu finansowanego z IDB udało się zbudować zespół międzynarodowy, który przetrwał. Wielu z naszych współpracowników zostało do dzisiaj. Jesteśmy cały czas przyjaciółmi, mamy do siebie wzajemne zaufanie. W międzyczasie powstały już trzy publikacje w wysoko punktowanych czasopismach – mówi naukowni.

Sojusz T4EU umożliwił także biologiczne spędzenie tygodnia w Kownie na wyjeździe terenowym, którego celem było rozeznanie dalszych kierunków współpracy. Z możliwości wyjazdu skorzystało również dwóch doktorantów badaczki, którzy odbyli staże doktoranckie na Uniwersytecie w Trieście. Ponadto naukowczynie mogła liczyć na wsparcie partnerów z Triestu przy aplikowaniu o grant Opus z Narodowego Centrum Nauki.

– Kiedy starałam się o dofinansowanie z IDB, od którego zaczęła się moja dzisiejsza naukowa relacja, to nie miałam pojęcia, czym jest sojusz T4EU, ale byłam



Dr hab. Agnieszka Babczyńska, prof. UŚ, przed ogrodem botanicznym Uniwersytetu Witolda Wielkiego w Kownie | fot. archiwum prywatne

zdeterminowana, by zdobyć partnerów. Z czasem w ramach współpracy zobaczyłam, jak duży zasięg i potencjał ma T4EU. Z perspektywy pracownika badawczego sojusz wiele zmienił w moim sposobie myślenia o takiej współpracy. T4EU daje wiele możliwości – przyznaje naukowni.

W ramach T4EU Uniwersytet Śląski uzyskał dofinansowanie z Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej na dodatkowy projekt „Stronger Together”. Dzięki niemu udało się m.in. zorganizować Szkołę Letnią Aquamatyki z udziałem studentów z Kowna oraz nauczycieli z Kowna i Triestu, spływ badawczy Niemnem, podczas którego zebrano mnóstwo prób środowiskowych i dokonano wielu pomiarów (wyniki są w trakcie opracowania) oraz konferencję aquamatyczną. Kolejna konferencja została zaplanowana na październik 2025 roku – oprócz uczestników z dotychczasowych krajów wezmą w niej udział naukowcy z Uniwersytetu Sofijskiego im. św. Klemensa z Ochrydy (Bułgaria), zostaną zaproszeni też badacze z Uniwersytetu w Alicante (Hiszpania). Projekt umożliwił również stworzenie wspólnego kierunku studiów magisterskich kończącego się podwójnym dyplomem – nabór na aquamatykę ruszy w czerwcu 2025 roku. Studenci będą korzystać z zasobów Uniwersytetu Śląskiego i Uniwersytetu w Kownie. Tematyka obejmie problemy środowisk wodnych z perspektywy przyrodniczej, społecznej i prawnej.

– Transform4Europe mobilizuje do nawiązywania kontaktów. Z każdym rokiem mamy coraz większą świadomość, że jesteśmy w jednym superuniwersytecie, rozpoznajemy się wzajemnie. Sojusz zrobił bardzo dużo dla zespołu, który prowadzę, przyczynił się do rozwoju naszych badań i współpracy międzynarodowej. Dlatego uważam, że warto korzystać z możliwości, jakie stwarza T4EU – podsumowuje prof. Agnieszka Babczyńska. ■

Olimpia Orządala

NOWE KSIĄŻKI

Prace naukowe

DYDAKTYKA. „Paidia i Literatura” 2024. Nr 6. Red. nac. Małgorzata Wójcik-Dudek, red. naukowa numeru: Ivana Dobrovotová, Małgorzata Wójcik-Dudek.

LITERATUROZNAWSTWO. Grzegorz Olszański: *Pisane ciałem. Szkice o przygodach literatury i fotografii*.

Wyjść z cienia. Red. Agata Borek, Paweł Meus (Seria: Kalliope. Austriacki w Kulturze i Społeczeństwie, ISSN 3071-9801).

NAUKI O KULTURZE I RELIGII. Ewa A. Kozik: *Mity w świecie postprawdy. O dyskursie antymedycznym* (Oikos. Komparatystyka Literacka i Kulturowa, ISSN 2720-1104).

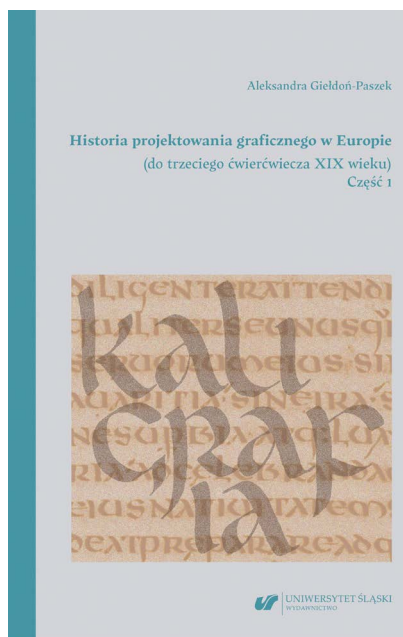
ETNOLOGIA. „Studia Etnologiczne i Antropologiczne” 2023. T. 23, nr 2. Red. nac. Maciej Kurcz, red. numeru: Maciej Kurcz, Magdalena Szalbot.

NAUKI PRAWNE. „Problemy Prawa Prywatnego Międzynarodowego” 2024. T. 34. Red. Maksymilian Pazdan.

PEDAGOGIKA. „International Journal of Research in E-learning” 2024. Vol. 10 (2). Ed. in Chief Eugenia Smyrnova-Trybulska, Eds. of Thematic Issue: Piet Kommers, Nataliia Morze, Sixto Cubo Delgado, Tatiana Noskova, Eugenia Smyrnova-Trybulska.

„Chowanna” 2023. T. 1-2 (60-61): *Symposium: Fenomen Znanieckiego: nowe odczytanie*. Red. nac. Irena Polewczyk, Marek Rembierz.

SZTUKI PLASTYCZNE I KONSERWACJA DZIEŁ SZTUKI. Aleksandra



Giełdoń-Paszek: *Historia projektowania graficznego w Europie (do trzeciego ćwierćwiecza XIX wieku)*. Cz. 1 (Dyskursy sztuk(i), ISSN 2719-941X).

ZAPOWIEDZI

Prace naukowe

HISTORIA. Agnieszka Bartnik: *Chów, hodowla zwierząt i opieka weterynaryjna w starożytnym Rzymie w świetle przekazów autorów antycznych*.

Agata Aleksandra Kluczek: *Ktistes i inni. Bohaterowie mitów i legend w rzymskim mennictwie prowincjonalnym (235-276)*.

JĘZYKOZNAWSTWO. Marcin Maciołek: *Wybieram gramatykę. Klucz odpowiedzi do zbioru zadań*, cz. 1 – 4.

LITERATUROZNAWSTWO. Joanna Dembińska-Pawelec: *Ulotne zmywy. O poezji Bogusławy Latawiec*.

Czasopisma online first

Nowe artykuły czasopism dostępne już na platformie czasopism naukowych UŚ: <https://journals.us.edu.pl/>

„Fabrica Litterarum Polono-Italica” 2025. Nr 1 (9)

„Forum Lingwistyczne” 2025. T. 13, nr 1.

„Górnośląskie Studia Socjologiczne. Seria Nowa” 2024. T. 15.

„Iudaica Russica” 2024. Nr 2 (13).

„Logopedia Silesiana” 2023. T. 12 (1).

„Prawne Problemy Górnictwa i Ochrony Środowiska” 2025. Nr 1.

„Prawne Problemy Górnictwa i Ochrony Środowiska” 2025. Nr 2.

„Problemy Prawa Karnego” 2025. T. 9, nr 1.

„Problemy Prawa Prywatnego Międzynarodowego” 2025. T. 35.

„Studia Politicae Universitatis Silesiensis” 2025. T. 40.

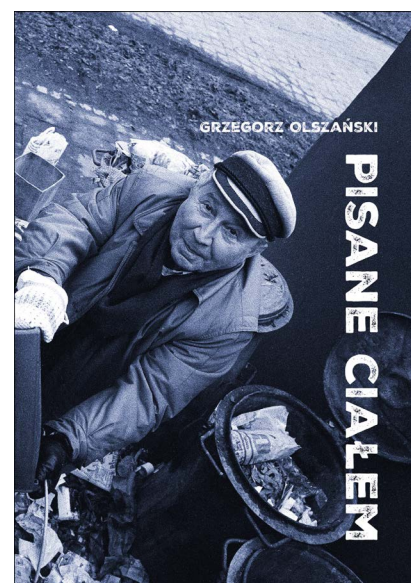
„Theory and Practice of Second Language Acquisition” 2025. Vol. 11 (1).

„Wortfolge. Szyk słów” 2025. Nr 9.

„Zoophilologica. Polish Journal of Animal Studies” 2025. Nr 1 (15).

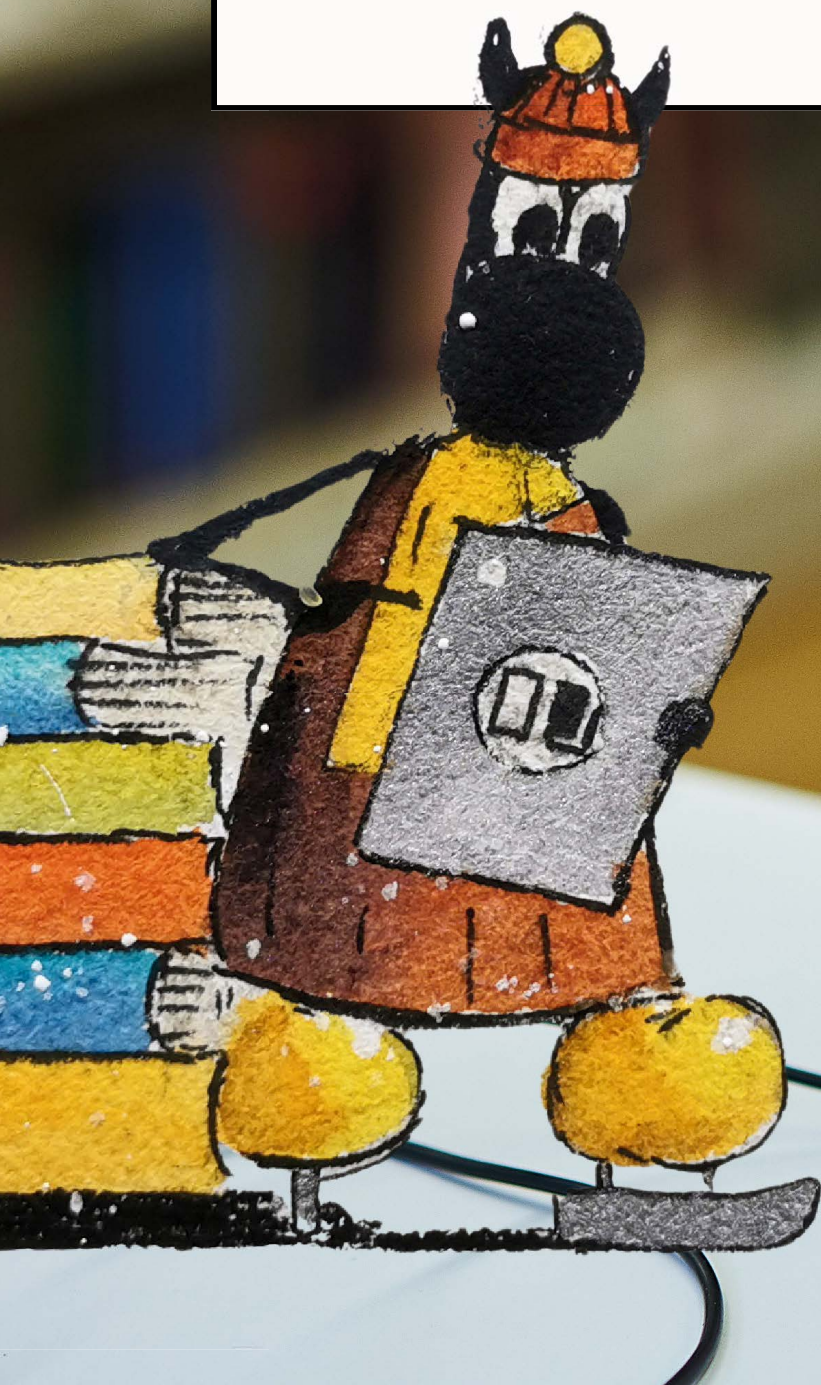
„Z Problematyki Prawa Pracy i Polityki Socjalnej” 2025. T. 6 (23).

„Z Problematyki Prawa Pracy i Polityki Socjalnej” 2026. T. 7 (24).



OPUS

Portal zarządzania wiedzą
i potencjałem badawczym



opus.us.edu.pl



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
BIBLIOTEKA



Centrum
Informacji
Naukowej
i Biblioteka
Akademicka



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH

STUDIA PODYDIPLOMOWE

Aktualna wiedza

Kompetencje przyszłości

Rozwój osobisty

Dołącz do nas!



www.studiapodyplomowe.us.edu.pl