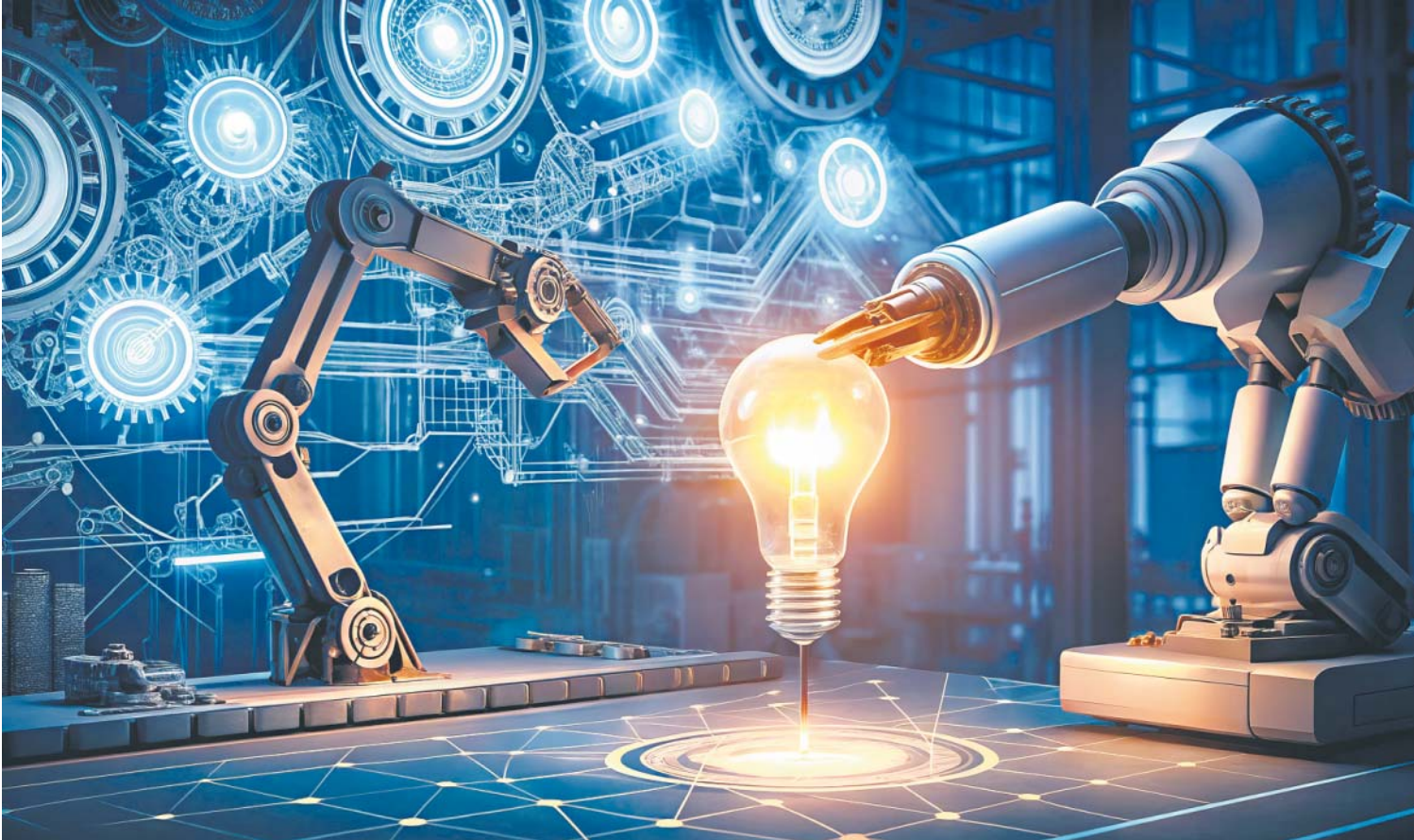




Dodatek specjalny
„Rzeczpospolitej”

Badania Rozwój Biznes



PODKARPACKI FESTIWAL NAUKI I INNOWACJI

■ To wydarzenie, które ma inspirować młodych ludzi do odkrywania świata nauki i technologii. Od 12 do 15 listopada w Centrum Wystawienniczo-Kongresowym w Jasionce odbędzie się Podkarpacki Festiwal Nauki i Innowacji. Uczniowie szkół średnich, studenci oraz młodzi przedsiębiorcy będą mogli uczestniczyć w pokazach, warsztatach i debatach prowadzonych przez naukowców, edukatorów i praktyków innowacji.

■ W programie znalazły się tematy dotyczące sztucznej inteligencji, ekologii, energii odnawialnej, robotyki czy eksploracji kosmosu. Festiwal ma przede wszystkim rozbudzać ciekawość i zachęcać do samodzielnego myślenia. To nie tylko prezentacja nowoczesnych technologii, ale przede wszystkim spotkanie ludzi, których łączy pasja poznawania.

Na festiwalowej scenie wystąpią popularyzatorzy nauki – dr Tomasz Rożek (na zdjęciu),



dr Maciej Kawecki, twórca internetowi i przedsiębiorcy, ale też sportowcy, piloci i podróżnicy. Obok nich pojawiają się młodzi ambasadorzy – studenci i uczniowie techników, którzy własnymi projektami udowadniają, że innowacja może rodzić się wszędzie.

■ Festiwal ma charakter otwarty. Organizatorzy: województwo podkarpackie i Podkarpackie Centrum Innowacji

Więcej informacji:
str. 96-97
i www.podkarpackie.pl

OD REDAKTORA PROWADZĄCEGO

Szans coraz więcej. Zróbmy wszystko, by je wykorzystać

Marcin Piasecki

Współpraca biznesu z nauką nabiera rozpędu. Czy przestawi gospodarkę na nowe tory?

Zaczyna się liczyć efekt skali. Współpraca biznes-nauka staje się ważnym tematem debaty publicznej w Polsce, także – mam nadzieję – dzięki zaangażowaniu „Rzeczpospolitej”. Jeżeli na uczelniach i w instytutach badawczych dosyć masowo zaczynają powstawać komórki łączące naukę i biznes, jeżeli wsparcie tego procesu państwowe agendy traktują jako punkt honoru, jeżeli interesariusze deklarują odejście od awersji do ryzyka, a firmy coraz częściej wchodzą w biznes z nauką – to zaczyna coś się dziać. Jak mawiał klasyk: tej siły nie powstrzyma nikt.

Pytanie tylko o wielkość efektu skali. Z tych kilkuset już pewnie przedsięwzięć w całym kraju interesujące rezultaty przyniesie tylko część. To naturalne – tak się dzieje i w nauce, i w biznesie. Warto jednak, aby ta część była jak największa. Nie chodzi o to, aby cała Polska stała się nagle drugą Doliną Krzemową czy Szwajcarią, podawaną za wzór symbiozy nauki i biznesu na Starym Kontynencie. Chodzi o to, abyśmy przestali się wlec w europejskim ogniu pod względem innowacyjności czy procesów badawczo-rozwojowych. Sprawa jest poważna i nie polega na uruchomieniu produkcji paru efektownych

gadżetów. To kwestia rozwoju polskiej gospodarki, a innowacyjność musi być jednym z jej motorów. Tymczasem cała Unia ma kłopot z innowacyjnością, a nasz kłopot nawet na tle Unii jest jeszcze większy.

Trzeba więc wykorzystać szanse, które mamy. Nie zawsze chodzi o pieniądze, choć „finansowanie nauki” to temat rzeka o rozmiarach Amazonki. Ale warto też spojrzeć szerzej. Choćby transformacja energetyczna, która pochłonie potężne pieniądze. Jaką rolę przewidziano dla polskiej nauki? Jeszcze większe fundusze przeznaczone są na obronność. Gdzie, poza chwalebnyymi wyjątkami, rola nauki? To ostatni moment, żeby zastanowić się, jak nie przejeść tych pieniędzy, jak sprawić, aby powstała realna wartość dodana w postaci innowacyjnego wkładu do gospodarki. Inna sprawa to wykorzystanie prostych rezerw. Tutaj na pierwszym miejscu kłania się legislacja. Badania i rozwój czy komercjalizacja badań naukowych zarówno w Unii, jak i na polskim podwórku, płaczą się w legislacyjnych łamańcach. Część z nich – na przykład dotycząca zamówień publicznych – można stosunkowo szybko rozwiązać. Warto to zrobić, by nie osłabić rodzącego się i coraz szerszego sojuszu biznesu i nauki. /©©

Spis treści

• Q2-3 Popytu na wiedzę nie powinno zabraknąć

• Q4 Przedsiębiorcy i uczelnie chcą podać sobie ręce
• Q5 Łączymy naukę, innowacje i biznes

• Q6-7 Podkarpackie Centrum Innowacji. Łączy naukę z biznesem – skutecznie

• Q6-7 Podkarpackie staje się laboratorium idei i kompetencji przyszłości

• Q8 Jak mierzyć wpływ badań na ludzi
• Q9 Nauka to katalizator zmian gospodarczych

• Q10-11 Zajmujemy się przepisem na białko
• Q11 NCBR wspiera współpracę nauki i biznesu

Badania Rozwój Biznes

Patroni honorowi



Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego



Ministerstwo Aktywów Państwowych

Partner strategiczny



UNIWERSYTET WARSZAWSKI

Partner



AGH

Partner merytoryczny



Work&Science Fundacja

Partner projektu



Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita Polska

Dofinansowane przez Unię Europejską



Narodowe Centrum Badań i Rozwoju



Transformacja energetyczna na całym świecie przyciąga do sektora OZE najlepszych specjalistów, zarówno z tradycyjnej energetyki, jak i świata akademickiego

Czyżby na styku światów biznesu i nauki coś drgnęło? Wydaje się, że obie strony zaczynają dostrzegać we współpracy więcej szans niż obciążeń. A te branże, które mają się w najbliższych latach rozwijać w Polsce najszybciej, potrzebują specjalistycznej wiedzy bardziej niż inne.

MARIUSZ JANIK

Trwa ofensywa wizerunkowa polskiej nauki. – Chcemy pokazać, że coraz częściej znajduje ona praktyczne zastosowanie, a tworzone innowacje realnie wpływają na życie ludzi i rozwój gospodarki – mówił minister Marcin Kulasek, otwierając Pawilon Polskiej Nauki podczas XXXIV Forum Ekonomicznego w Karpaczu. – Współpraca z biznesem i z instytucjami otoczenia biznesu pozwala nam optymistycznie patrzeć w przyszłość. Zarówno w sferze edukacji, jak i w sferze prowadzenia badań naukowych jest dużo pól do budowania relacji – deklarowała podczas konferencji Impact 2025 rektorka Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, prof. dr hab. Barbara Jankowska.

Ruszył też projekt uznawany obecnie za najpoważniejszą próbę połączenia obu tych światów: Science4Business – nauka dla biznesu. Z budżetem na poziomie niemal 300 mln zł i perspektywą do końca 2029 r. projekt ten ma zwiększyć efektywność działań Centrów Transferu Technologii i spółek celowych należących do organizacji badawczych w zakresie współpracy z biznesem, m.in. poprzez komercjalizację wyników badań i prac rozwojowych. Jak się wydaje, uczelnie dosyć ochoczo przystąpiły do tego

przedsięwzięcia. Z danych, jakie umieścił na swoich stronach resort nauki, wynika choćby, że liczba realizowanych projektów, które będą korzystać ze wsparcia w ramach tego programu, sięga obecnie 952, liczba wniosków patentowych – 766, liczba utworzonych spółek typu spin off/spin out – 118.

Co jednak najważniejsze, prognozy i scenariusze rozwoju polskiej gospodarki w ciągu kolejnych lat (w zależności od scenariusza od kilku do kilkunastu) zakładają, że najdynamiczniej będą się nad Wisłą rozwijać te branże i dziedziny gospodarki, które w olbrzymiej mierze zależą od innowacyjności i know-how zatrudnionych tam ludzi. Jeżeli rzeczywistość tak się stanie, trudno o bardziej skuteczny impuls dla efektywności współpracy ze światem nauki, a także – dla rozwoju nauki w ogóle.

Siła intelektu, moce obliczeniowe

Next Big Thing – tak zwykło się mówić o technologiach, które budziły nadzieje na kolejną rewolucję technologiczną, nowe generacje produktów, których funkcjonalności i zwiększona użyteczność praktycznie eliminowały poprzednie generacje urządzeń. Dziś za Next Big Thing uchodzi sztuczna inteligencja. Czysto teoretycznie

Polska stanowi całkiem obiecujący obszar do badań: według opublikowanego w lipcu raportu firmy KPMG w naszym kraju aż 69 proc. respondentów przyznaje, że regularnie korzysta z rozwiązań AI – i jest to odsetek o kilka procent wyższy niż w Niemczech czy USA. 84 proc. potwierdza, że już zetknęło się z tą technologią, 70 proc. uważa, że potrafi rozpoznać treści przez nią generowane, ale też 40 proc. (a więc mniej niż globalna średnia) deklaruje zaufanie do nich.

Innymi słowy, Polacy są z tą technologią całkiem nieźle zaznajomieni, chętnie po nią sięgają, a jednocześnie mają – choćby instynktowną – świadomość jej braków. Dyrektor Instytutu Ideas, rozwijającego polskie badania nad AI, przekonuje z kolei, że polska nauka posiada warunki, by ten obszar badań dynamicznie się u nas rozwijał: zarówno pod względem zasobów kadrowych, jak i mocy obliczeniowych. – Zgodnie z raportem Banku Światowego z 2024 r. Polska bardzo dobrze absorbuje technologie pochodzące z zagranicy, natomiast niedostatecznie dobrze tworzymy własne technologie i innowacje. Inwestycje w sztuczną inteligencję mogłyby doprowadzić do przeskoczenia kolejnego progu w rozwoju gospodarczym – mówi ekspert w rozmowie z PAP. Ułatwie-

niem dla nawiązywania współpracy może być fakt, że polscy specjaliści IT od wielu lat cieszą się doskonałą renomą na świecie – dowodem mogą być centra rozwojowe lokowane w Polsce przez gigantów branży, renoma, jaką cieszyli się nasi eksperci w czasach, gdy rynki żyły technologią blockchain, kryptowalutami, tokenami. Polacy stworzyli wiele dobrze znanych na globalnym rynku start-upów lub w nich pracują. A gdyby tego było nie dość,

”

Polskie uczelnie śledzą trendy w globalnej gospodarce i technologiach oraz szybko na nie reagują. To procentuje współpraca

dzi praktycznie każda duża polska uczelnia prowadzi już kierunkowe studia oraz własne programy badawcze koncentrujące się na AI.

Co więcej, nie trzeba koniecznie specjalizować się w

sztucznej inteligencji, by budzić zainteresowanie biznesu. Zgodnie z prognozami w Polsce będą się równie dynamicznie rozwijać inne sfery biznesu związane z informatyką: tworzenie aplikacji no-code, technologie wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości (VR/AR), internet rzeczy (IoT). Przy czym warto też spojrzeć na ten obszar współpracy od innej strony: polskie firmy dziś widzą AI nie w roli jakiegoś humanoidalnego konsultanta czy wykonawcy takich czy innych prac, a raczej jako kolejne, może bardziej wyrafinowane, narzędzie zbierania i analizy danych. A nad takim narzędziem też musi czuwać specjalista – tym można tłumaczyć obserwowany już w ubiegłym roku wzrost zainteresowania specjalistami typu data analyst, data engineer, data scientist.

To, że polski rynek i Polacy jako społeczeństwo oraz konsumenci szybko chłoną cyfrowe nowinki, sprawia też, iż pojawia się duże zainteresowanie inną sferą IT: cyberbezpieczeństwem. Polskie firmy są celem ponad 250 ataków dziennie i 1825 tygodniowo – twierdzą analitycy firmy Check Point Research. Możemy ten proces przypisywać zarówno geopolityce, jak i przestępczości pospolitej, ale nie ulega wątpliwości, że wraz z integracją z cyfrowymi technologiami skutki takich ataków będą dla nas coraz bolesniejsze i coraz bardziej spektakularne. A to oznacza, że w środowisku biznesu za potrzebowanie na specjalistów potrafiących stawiać cyfrowe mury obronne będzie – a przynajmniej powinno – tylko rosnąć.

Z robotem za pan brat

Jedną z najbardziej perspektywicznych polskich firm zrodziła się w branży gier komputerowych – i nie chodzi o CD Projekt. – Byliśmy zdeterminowani, żeby poza segmentem gier znaleźć własną niszę na rynku hardware. Doszliśmy do wniosku, że to powinno być coś związanego z kosmosem. Po pierwsze, to nasze marzenia z dzieciństwa, po drugie, właśnie teraz jest „ten czas”. Miniaturyzacja, tanie podzespoły, możliwość wynoszenia na orbitę z dzieciństwa, po drugie, właśnie teraz jest „ten czas”. Miniaturyzacja, tanie podzespoły, możliwość wynoszenia na orbitę z dzieciństwa, po drugie, właśnie teraz jest „ten czas”. Miniaturyzacja, tanie podzespoły, możliwość wynoszenia na orbitę z dzieciństwa, po drugie, właśnie teraz jest „ten czas”.

Miniaturyzacja, tanie podzespoły, możliwość wynoszenia na orbitę z dzieciństwa, po drugie, właśnie teraz jest „ten czas”. Miniaturyzacja, tanie podzespoły, możliwość wynoszenia na orbitę z dzieciństwa, po drugie, właśnie teraz jest „ten czas”. Miniaturyzacja, tanie podzespoły, możliwość wynoszenia na orbitę z dzieciństwa, po drugie, właśnie teraz jest „ten czas”.

O ile pionierzy nowych technologii i branż przemysłu często wywodzili się z grona specjalistów IT, którzy szukali nowych obszarów biznesowej

ekspansji, to dziś drogę na rosnące w siłę rynki torują uczelnie. Weźmy robotykę i automatykę – kolejne dynamicznie rozwijające się płaszczyzny, na których innowacje spotykają się z przedsiębiorczością. Studia w tym obszarze uruchomiły już niemal wszystkie uczelnie technologiczne, a do grona najlepiej ocenianych należą Politechnika Poznańska, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Politechniki Warszawska i Śląska. Uczelnie regularnie donoszą o tworzeniu nowoczesnych laboratoriów wspierających prace na tym polu badawczym, a regularnie organizowane Noce Innowacji, poza popularyzowaniem nauki, bywają też wirtuozą wystawową prac prowadzonych w danej placówce. Opracowany dwa lata temu raport Instytutu Sobieskiego identyfikował 210 firm z tej branży działających na polskim rynku, generujących łącznie 9 mld zł przychodów rocznie. Choć tempo robotyzacji i automatyzacji bywa wolniejsze niż u naszych sąsiadów, to proces ten cały czas zwiększa dynamikę, co pokazuje, że popyt na takie technologie będzie miał charakter zarówno wewnętrznego, jak i zewnętrznego. Łatwo zatem dostrzec, że to perspektywiczna z punktu widzenia współpracy dziedzina.

Zresztą płaszczyzn rozwoju, które stanowiłyby pole popisu dla innowacji tworzonych przez ludzi nauki na styku software i hardware, jest znacznie więcej. Perspektywnym kierunkiem jest transport autonomiczny czy technologie z trendu smart cities, internet rzeczy (IoT), wojskowość. Rozwiązania z obszaru robotyki i automatyzacji mogą okazać się gamechangerem w rolnictwie, w którym deficyt rąk do pracy odciska się coraz silniejszym piętnem. Z kolei podkarpacka Dolina Lotnicza stała się już hubem technologii lotniczych (i dla lotnictwa) o międzynarodowej renomie. Robotyka i automatyzacja to szansa zarówno na wejście do głównego nurtu, jak i szukanie własnej niszy.

Energia przyszłości

Rok 2025 będzie w polskiej gospodarce datą o symbolicznym charakterze, choć symbolika ta będzie pewnie miała znaczenie niemal wyłącznie dla grona ekspertów. Otóż po raz pierwszy w historii udział węgla w produkcji energii elektrycznej spadł poniżej 50 proc., wyparty przede wszystkim przez odnawialne źródła energii – jedni twierdzą, że stało się to w kwietniu, inni, że w czerwcu. Być może i tak, i tak – bo na razie mowa o miesięcznych bilansach, o tym, jak wypadnie cały rok, jeszcze się przekonamy.

To właśnie transformacja energetyczna, która zaczęła się nie tylko w Polsce, ale na całym świecie, stanowi kolejny impuls dla nauki. Ten skomplikowany proces wymaga współdziałania na wielu poziomach i może napotykać na przeróżne bariery: od technologii i instalacji używanych w samej produkcji energii elektrycznej czy ciepłej, przez zwiększanie efektywności instalacji, po adaptację rozmaitych systemów i urządzeń na potrzeby zasilania energią odnawialną. Warto tu zwrócić uwagę na fakt, że na polskich uczelniach od wielu lat eksperymentowano z nieszałonowymi ideami związanymi z produkcją energii; materiałami, jakie stosuje się w produkcji urządzeń produkujących prąd; ale też meto-

dami uporania się z potencjalną lawiną odpadów, gdy pierwsze generacje tego typu nowego hardware będą wychodzić z użycia.

Przykładem niech będą doliny wodorowe: w Polsce istnieje 11 tego typu hubów technologicznych (w całej Europie jest ich 65), które mają nadawać impet pracom nad potencjalnym przyszłościowym paliwem. Owszem, trzeba przyznać, że dla dzisiejszych menedżerów branży energetycznej wódór to pieśń przyszłości. – W liczącej się, przewidywalnej perspektywie trudno mówić o tych technologiach jako realnej alternatywie – ucinął w rozmowie z „Rz” Andrzej Modzelewski, prezes E.ON Polska. Ale też każda firma energetyczna liczy się z tym, że pojawienie się jednego – a możliwe, że i więcej – wynalazku pozwalającego efektywnie i tanio generować wódór, transportować go i składować, używać do generowania energii może błyskawicznie zmienić reguły gry na rynku.

Zresztą nawet optymalizacja już istniejących technologii stanowi wielkie pole do popisu dla nauki. Opracowywanie materiałów i instalacji, które zwiększą żywotność i obniżą ceny instalacji OZE (i generowanej przez nie energii) dla odbiorców indywidualnych i firmowych, może okazać się tym czynnikiem, który z dnia na dzień przekona nawet największych obrońców paliw

mym rynku, zachodzą niemal wszędzie. Dotyczy to również energetyki nuklearnej, która ma przecież być tym źródłem energii, które będzie pracować „w podstawie” systemu, zatem w sposób ciągły, stabilizujący dostawę. Ekspertów, którzy zadbają o administrowanie całym tym systemem, będą musiały dostarczyć uczelnie, co zresztą już dziś przyciąga do siebie firmy z tego rynku i placówki naukowe.

Zręczne szczypce twojego chirurga

Jeśli ktoś skrupulatnie śledzi zmiany w medycynie i opiece zdrowotnej, w ostatnim czasie ma pełne ręce roboty i zapelniony terminarz. Od dużych imprez gospodarczych, jak Forum Ekonomiczne w Karpaczu, przez eventy jak Future Health, po dziesiątki mniejszych konferencji i sympozjów, dyskutuje się o tym, jak zmienia się współczesna medycyna, farmacja i ochrona zdrowia. A co kluczowe: ten postęp nie odbywa się już wyłącznie na polu odkrywania nowych leków i terapii – rozwój medycyny i służby zdrowia stał się dziś dziedziną interdyscyplinarną, łączącą technologie z rozmaitych obszarów.

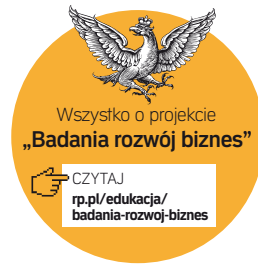
O wielu już wspomnieliśmy. Niedawno badacze z prestiżowych amerykańskich uczelni, Stanfordu i John Hopkins

stywane maszyny – jak znany w Polsce robot da Vinci.

Przyszłość medycyny to robotyzacja w odniesieniu do zabiegów znacznie bardziej prozaicznych, jak usuwanie pęcherzyka żółciowego. Owszem, sala operacyjna zamieni się w taśmę produkcyjną – „pod robota” pacjenci mogliby podjeżdżać niemal w trybie ciągłym. Ale taka maszyna, zastępująca składniną nie tylko samego chirurga, ale też towarzyszący mu zespół pielęgniarski, mogłaby rozładować kolejki w służbie zdrowia i sprawić, że pacjenci opuszczaliby szpital wcześniej i w lepszym stanie niż dotychczas.

Do tego możemy dorzucić niebagatelny wkład sztucznej inteligencji w diagnostykę i wczesne rozpoznawanie niepokojących zmian w naszych organizmach. Albo telemedycynę, która rozkwitła w czasach pandemii – i już z nami została: gwałtownie zwiększa się liczba teleporad. Według danych GUS w 2024 r. już 8,6 proc. wszystkich porad w podstawowej opiece zdrowotnej odbyło się zdalnie. Wraz z rozwojem infrastruktury przesyłania danych (np. wysyłanie robionych w domu zdjęć wysokiej rozdzielczości) czy internetu rzeczy (dane wysyłane przez czujniki do monitorowania funkcji organizmu) porady udzielane w takim trybie mogą nabierać coraz bardziej specjalistycznego charakteru, co przekładałoby się na rozla-

zmuś medycynę, farmację i biotechnologię do zintensyfikowania prac nad nowymi lekami i terapiami. Nie zapominajmy też, że w coraz większym



stopniu dotyczą nas kłopoty natury psychicznej, co przekłada się na zapotrzebowanie na know-how i technologie usprawniające pracę z pacjentami w tym zakresie.

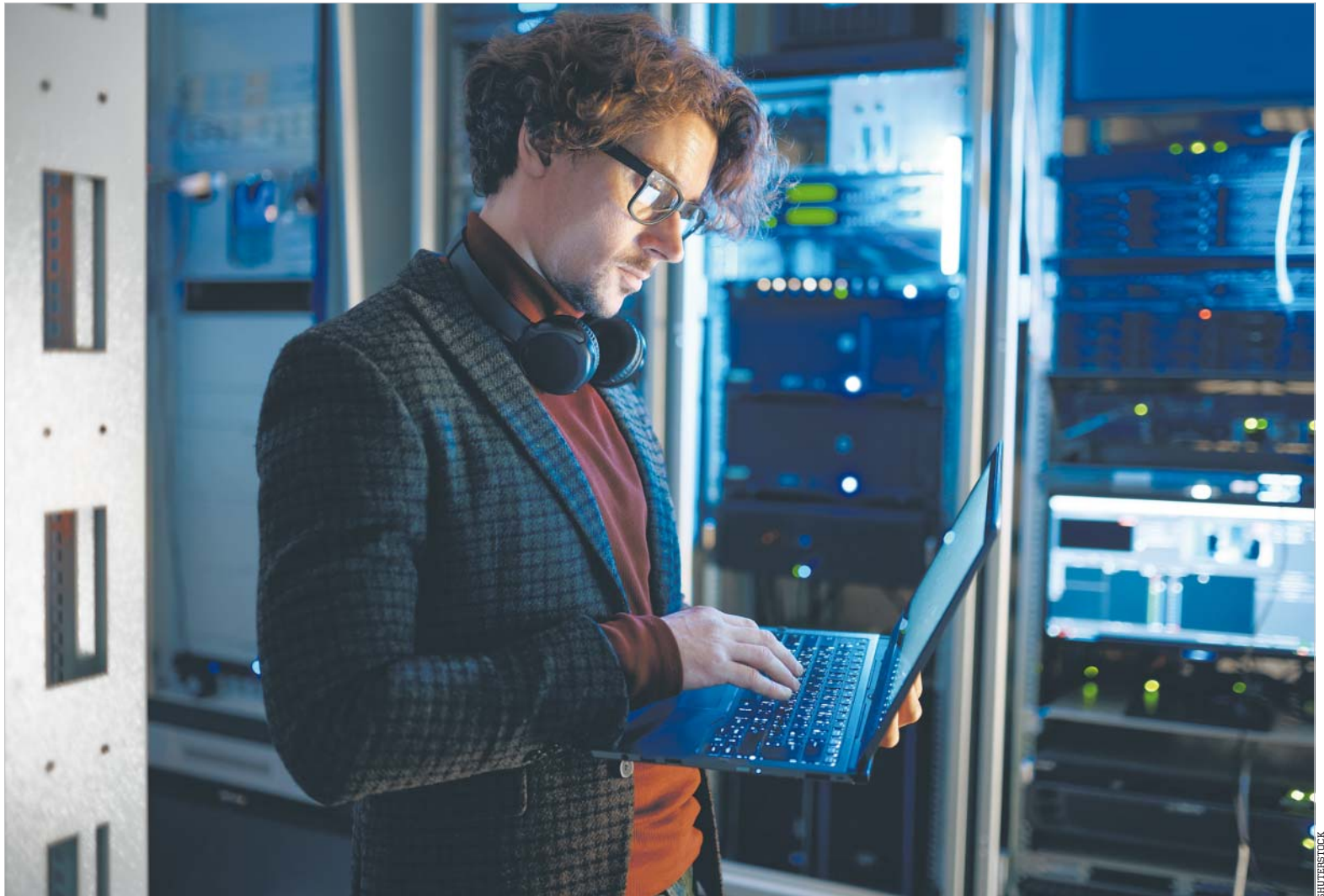
Nowoczesne finanse napędzane wykształceniem

Obszarem, który wymaga olbrzymiej wiedzy z rozmaitych – często pozornie odległych – dziedzin, są handel i finanse. Badania wskazują, że e-commerce przyjmuje AI z otwartymi ramionami: oparte na sztucznej inteligencji chaty są dostępne całą dobę, potrafią szybko analizować przebieg konwersacji i połączyć go z historią wcześniejszych zakupów, w kilkunastu procentach

tworzeniu usług na potrzeby rynku finansowego, której potencjalnym partnerem była bankowość czy firmy ubezpieczeniowe. W wielu przypadkach rozwiązania proponowane przez specjalistów potrafiących łączyć automatyzację z finansami przełożyło się na nasze życie – stąd kredyty konsumenne udzielane w ciągu kilku minut (a czasem sekund) od złożenia wniosku, produkty takie jak Blik, wymiana walut online i wiele innych. Oczywiście, były pomysły – jak próby oceniania zdolności kredytowej na podstawie zawartości profili w mediach społecznościowych czy modele ubezpieczeniowe oparte na łączeniu przyjaćciół w grupy wzajemnie się ubezpieczające – które okazały się drogą donikąd. Ale kto nie próbuje, nie prosperuje.

Można śmiało zakładać, że rynek finansowy będzie wciąż rozwijał rozwiązania oparte na kryptowalutach i blockchain: wrażenie, iż szczyt popularności tych rozwiązań minął, wynika wyłącznie z tego, że technologia ta stała się codziennością rozwijaną w centrach badawczych instytucji finansowych. To po prostu Big Thing, które już nie jest Next.

Warto w końcu zwrócić też uwagę na rynki inwestycyjne. Przybywa osób, które szukają sposobów rozsądnego i opłacalnego ulokowania swoich oszczędności – nie tylko w tradycyjnie pojmowanych seg-



Sztuczna inteligencja ma doprowadzić do kolejnej rewolucji w gospodarce i naszym życiu. Wiedza i umiejętności polskich ekspertów cieszą się tu sporym wzięciem

kopalnych. Know-how potrzebny do przebudowy i modernizacji infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii będzie kluczowy do zapewnienia bezpieczeństwa dostaw i uchronienia Polski przed blackoutami. Umiejętne konstruowanie i zarządzanie systemem rozproszonych źródeł energii będzie wymagać kolejnych „dywizji” kompetentnych specjalistów. Siłą rzeczy nie ściągniemy wszystkich ze świata, gdyż procesy, z jakimi mamy do czynienia na rodzi-

University, na łamach prestiżowego magazynu „Science Robotics” ogłosili – może nieco wyprzedzając fakty – że „twój następny chirurg będzie robotem”. Obecnie testowane autonomiczne maszyny operujące cechują się wysoką, sięgającą od ponad 80 do ponad 90 proc., skutecznością w wykonywaniu poszczególnych czynności składających się na zabieg chirurgiczny. To o tyle istotne, że nie mówimy tu o skomplikowanych zabiegach, do których służą już wykorzy-

dowywanie kolejek w placówkach i usprawnienie działania służby zdrowia.

A to wszystko nie znaczy, że poszukiwanie nowych metod i substancji służących skuteczniejszemu leczeniu schodzi na dalszy plan. Mało tego, zmiany klimatu sprawiają, że wiele egzotycznych chorób i problemów zdrowotnych, które dotychczas jedynie sporadycznie pojawiały się „na radarze” medycyny, dziś zaczyna stanowić coraz częściej spotykany problem, co wcześniej czy później

przypadków (w zależności od tego, jak interpretować wnioski ekspertów badających dotychczasowe doświadczenia z tą technologią) potrafią doprowadzić do zawarcia transakcji. Na AI polegają też systemy rekomendacji w dużych sklepach internetowych.

Ale świat nauki ma też przed sobą wiele szans w innych obszarach związanych z finansami. Kilka lat temu przez rynek nowych technologii przetoczyła się fala fintech, start-upów specjalizujących się w

mentach rynku, jak lokaty, fundusze inwestycyjne czy nieruchomości. Popularność zyskują również nisze, w których wcześniej buszowali niemal wyłącznie kolekcjonerzy i pasjonaci – powstają fundusze szukające okazji na rynku kolorowych kamieni szlachetnych, dzieł sztuki (również popkultury), instrumentów muzycznych, mebli z historią itp. W takich przypadkach bez specjalistycznej wiedzy uzyskanej w trakcie wieloletniego kształcenia ani rusz. /©©

JAK WSPIERAĆ INNOWACYJNOŚĆ

KATARZYNA KUCHARCZYK

Obecny system wspierania innowacyjności w Polsce wymaga gruntownej reformy. Polska zajmuje piąte miejsce w UE pod względem liczby badaczy, ale jednocześnie plasuje się na odległej 24. pozycji pod względem innowacyjności, co wskazuje na fundamentalny problem z efektywnością wykorzystania potencjału. Kluczowym wyzwaniem jest dysfunkcyjny system ewaluacji jakości działalności naukowej.

– System, zamiast promować współpracę nauki z biznesem, skutecznie ją blokuje. Premiując publikacje naukowe znacznie wyżej niż komercjalizację – za jedną publikację w topowym czasopiśmie można otrzymać 200 pkt, co odpowiada sprzedaży własności intelektualnej za 2 mln zł. Ta dysproporcja sprawia, że naukowcom po prostu nie opłaca się angażować w transfer technologii – podkreśla dr hab. Dorota Niedziółka, prof. SGH, dyrektor Katedry Geografii Ekonomicznej. Wtórą jej dr inż. Gabriela Konopka-Cupiał, dyrektorka Centrum Transferu Technologii CITTRU na Uniwersytecie Jagiellońskim.

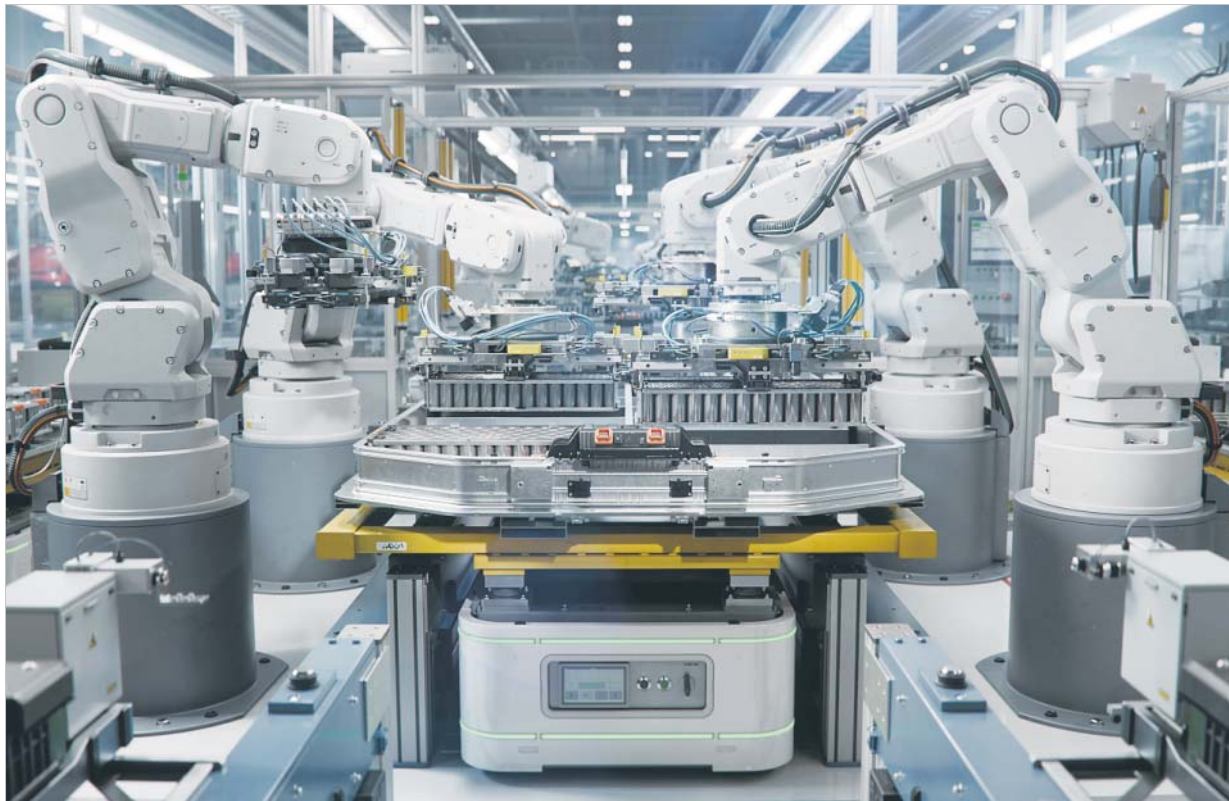
– Obecnie ani w ścieżkach kariery naukowej, ani ocenie parametrycznej dyscyplin i jednostek naukowych komercjalizacja co do zasady nie ma większego znaczenia. Trudno się zatem dziwić, że w ten absorbujący proces angażują się tylko najbardziej zdeterminowani – podkreśla Gabriela Konopka-Cupiał. Dodaje, że innych radykalnych zmian nie potrzeba.

– Przez 17 lat pracy na polu transferu wiedzy i technologii nauczyłam się, że ten, kto chce, znajduje sposób, czas i pieniądze. I że ciągle zwroty akcji i zmiany polityk w tym zakresie bez dania czasu na zadziałanie ustalonych wcześniej zasad z pewnością nie służą sprawie – podsumowuje przedstawicielka CITTRU.

Jakie są główne bariery

Ekspert z SGH wskazuje na kilka głównych problemów strukturalnych. Pierwszym jest nieefektywny system motywacji. Aktualny system oceny premiując wyłącznie przyznane patenty, a nie ich faktyczne wykorzystanie czy wpływ na gospodarkę. Prowadzi to do generowania „patentów na ilość” – słaby jakościowo zgłoszeń, które łatwo obejść i które nie mają szans na międzynarodową ochronę. Druga kwestia to brak wsparcia dla rzeczywistej innowacyjności. System nie premiując innowacji powstających w odpowiedzi na realne potrzeby społeczne i biznesowe, jeśli nie były poprzedzone publikacjami naukowymi. To założenie, które blokuje najbardziej wartościowe formy transferu wiedzy. Kolejną barierą jest niedofinansowanie ochrony własności intelektualnej. Uczelnie nie mają środków na międzynarodową ochronę patentową, co sprawia, że nawet wartościowe technologie pozostają niechronione poza Polską. A przecież innowacyjność rodząca się na styku biznesu i świata akademickiego jest najlepszym laboratorium dla wprowadzania zmian i wnioskowania analitycznego.

– Środowisko naukowe w swej przedsiębiorczości staje się ekosystemem dla dynamicznego, interdyscyplinarnego rozwoju. Aplikacyjność,



Uczelnie mają już oferty na usługi, które chcą zamówić przedsiębiorcy

Przedsiębiorcy i uczelnie chcą podać sobie ręce

Komercjalizacja innowacyjnych projektów w Polsce nadal szwankuje. Ekspert z wiodących polskich uczelni w rozmowie z „Rzeczpospolitą” wskazują na kilka głównych problemów i opisują możliwe rozwiązania.

przedsiębiorczość i efekt ekonomiczny przecinają się na uczelniach, w tym szczególnie w Szkole Głównej Handlowej, tworząc unikatowe środowisko innowacyjne – mówi Niedziółka. Podkreśla też, że mimo obecnych barier Polska ma realne szanse na sukces w komercjalizacji innowacji, pod warunkiem przeprowadzenia reform systemowych.

Szansa na zmiany

Podobnego zdania jest Cezary Odrzygóźdź, dyrektor Centrum Przedsiębiorczości Akademickiej i Transferu Technologii UMK.

– Polska bardzo chce być liderem komercjalizacji, jednak trudno konkurować z innymi państwami, liderami innowacyjności, które mają w

biorczego. Innowacja jest dziś pilnie poszukiwana i odmieniana przez wszystkie przypadki. W kontekście szkolnictwa wyższego, przed którym w dobie niestety nierosnących nakładów na naukę stoi znaczące wyzwanie, właśnie w tzw. trzeciej misji uczelni i w zacieśnianiu relacji z biznesem upatruje się znacznych szans.

– Dowodem może być zapowiadana zmiana w ewaluacji naukowej, gdzie w przypadku komercjalizacji za każde 2,5 tys. zł przysługiwać będzie 1 pkt (obecnie 10 tys. zł). Oznacza to, że naukowcy zobaczą realną szansę rozwoju na styku nauki i biznesu. Dodatkowo wiele programów oferowanych przez np. Fundację na rzecz Nauki Polskiej czy samo Ministerstwo Nauki zachęca do budowania ekosystemu opartego na transferze technologii w polskich uczelniach i instytucjach – mówi przedstawiciel UMK. Dodaje, że oczywiście sam szereg inicjatyw, grantów i zachęt do dialogu nie zmieni od razu całego krajobrazu przedsiębiorczości akademickiej, natomiast stanowi dobry początek.

Efektywny transfer wiedzy z uczelni do gospodarki wymaga z jednej strony zaplecza badawczego i kompetencji naukowych, a z drugiej otwartości i zaufania między środowiskiem naukowym a przedsiębiorcami.

– Kluczową rolę odgrywa tu wyspecjalizowane jednostki, takie jak Centrum Transferu Wiedzy i Technologii UMCS, które wspierają naukowców w kontaktach z biznesem, komercjalizacji wyników badań oraz realizacji wspólnych projektów badawczo-rozwojowych – mówi

Anna Grzegorzczak, dyrektor Centrum Transferu Wiedzy i Technologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Dodaje, że istotne znaczenie ma również finansowanie ze środków funduszy europejskich, w szczególności z Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027, które wspiera rozwój projektów badawczo-rozwojowych i partnerstw naukowo-biznesowych.

Przykładów nie brakuje

Dobrym, coraz częściej stosowanym w Polsce modelem współpracy są zlecenia komercyjne, czyli realizacja badań czy analiz zamawianych przez firmy. Pozwala to w praktyczny sposób wykorzystać wiedzę naukowców, a jednocześnie budować długofalowe relacje między uczelnią a biznesem.

– Przykładem realizacji współpracy UW z biznesem są spółki spin-off tworzone w celu komercjalizacji wyników badań naukowych i prac rozwojowych. Do końca 2024 r. powstały 33 takie spółki, których udziałowcem był lub jest UW poprzez spółkę celową UWRC – informuje dr Anna Modzelewska, rzeczniczka prasowa Uniwersytetu Warszawskiego. Wśród tych spółek jest m.in. ExplorRNA Therapeutics, która opracowuje przełomowe technologie modyfikacji mRNA. Otwierają one drogę do nowych zastosowań terapeutycznych. Kolejnym przykładem jest BHUMI, zajmująca się tworzeniem bezpiecznych dla środowiska preparatów rolniczych i ogrodniczych, użyźniających i regenerujących glebę. Z kolei Inelco, za-

łożona w 2019 r., specjalizuje się w produkcji innowacyjnych powłok ochronnych ze stopów metali wytwarzanych w sposób bezpieczny dla środowiska. Jednym z jej rozwiązań jest technologia dająca możliwość wyeliminowania z produkcji szkodliwego chromu. Spin-off został założony przez dr. Pawła Bącala z Wydziału Chemii UW.

– Na UW działa też Centrum Transferu Technologii i Wiedzy, które realizuje Trzecią Misję Uniwersytetu poprzez udostępnianie tworzonej w nim wiedzy do użytku społecznego – głównie w formie patentów i know-how, stanowiących własność intelektualną UW. Kompleksowo prowadzone działania obejmują jej identyfikację, ochronę, promocję i komercjalizację, z jednoczesnym wsparciem wdrożeń i dalszego rozwoju, stosownie do potrzeb. UW regularnie dokonuje też zgłoszeń do Urzędu Patentowego RP oraz 30 w procedurze międzynarodowej – wylicza dr Modzelewska.

Z kolei Krzysztof Szymański, rzecznik prasowy Politechniki Warszawskiej, podkreśla, że kluczem do komercjalizacji badań jest realne wsparcie naukowców w realizacji zadań, które w procesie transferu wiedzy z sektora naukowego do biznesu nie są związane z pracami badawczymi. Chodzi tu o poszukiwanie potencjalnych nabywców technologii, nawiązywanie kontaktów biznesowych i prowadzenie negocjacji. Oznacza to też wsparcie biznesowe przy wycenie patentów oraz osłonę prawną przy jej ochronie i sprzedaży. Jest to zadanie

i ważna rola centrów transferu technologii, które istnieją w większości polskich uczelni.

– Na Politechnice Warszawskiej taką rolę pełni zreformowane w 2023 r. Centrum Innowacji PW, w którym pracują rzecznicy patentowi, prawnicy oraz brokerzy innowacji, działający na rzecz naukowców. Wprowadzony we wspomnianym roku nowy model wsparcia przynosi pozytywne skutki – podkreśla przedstawiciel PW. Wskazuje, że przychody ze sprzedaży własności intelektualnej (know-how i patenty) wyniosły w roku 2021 58 tys. zł, w latach 2022 i 2023 wzrosły odpowiednio do poziomu 518 tys. zł i 603 tys. zł, by w roku 2024 osiągnąć 2,1 mln zł. Połowa z tych przychodów została – zgodnie z zasadami przyjętymi na PW – wypłacona twórcom technologii. Z kolei liczba nowych zgłoszeń patentowych wzrosła z 96 w roku 2022 do 273 w 2024 r.

– Jeśli chodzi o inne parametry działalności w zakresie transferu technologii z nauki do biznesu, to w ciągu dwóch ostatnich lat, w ramach komercjalizacji pośredniej, wsparcie organizacyjne i finansowe pozyskało ponad 70 zespołów badawczych. Dzięki temu udało nam się wyselekcjonować technologie gotowe do sprzedaży oraz cztery zespoły, które są w procesie zakładania spółki. W sumie PW ma udziały w ponad 30 spin-offach. Są wśród nich firmy, które dynamicznie się rozwijają i generują przychody, takie jak XY-Sensing lub EcoBean – wymienia Szymański.

To, jak w praktyce działa współpraca pomiędzy uczelnią a przedsiębiorcą, zależy od poszczególnych podmiotów.

– Każda firma, która chce nawiązać współpracę z badaczem uniwersytetu, kontaktując się z personelem CTT, otrzyma nie tylko informację, czy i w jakiej jednostce UJ jest naukowiec posiadający oczekiwane przez niego kompetencje, ale przede wszystkim dostanie kompleksową ofertę na usługę, którą chce zamówić, czy propozycję warunków udostępnienia lub zbycia praw do uczelnianych wynalazków – informuje Gabriela Konopka-Cupiał z Uniwersytetu Jagiellońskiego. Dodaje, że najlepsze innowacje powstają wtedy, gdy od samego początku badacz i przedsiębiorca działają razem. Przykłady udanej komercjalizacji pochodzącej z UJ i wspieranej przez CTT CITTRU to np. intoDNA, spółka powołana w 2017 r. przez pracowników i doktorantów Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii. Spółka wykupiła prawa majątkowe do patentu od UJ, przy czym dodatkowo przez pięć lat od wdrożenia usług bazujących na wynalazku dzieliła się jeszcze wygenerowanym przychodem. Kolejny przykład to iQure Phrama, spółka założona w 2019 r. w celu rozwoju innowacji, których liderem jest prof. Krzysztof Kamiński z Wydziału Farmaceutycznego UJCM.

Pomimo różnic w poziomie finansowania w porównaniu z krajami Europy Zachodniej czy Stanami Zjednoczonymi Polska ma realny potencjał w zakresie komercjalizacji innowacji – dzięki rosnącej profesjonalizacji centrów transferu technologii, coraz większej aktywności naukowców oraz lepszemu dopasowaniu oferty badawczej uczelni do potrzeb gospodarki.

O Centrach Transferu Technologii oraz komercjalizacji badań czytaj też ➤ Q8



MATERIAŁ PARTNERA: UNIWERSYTET WARSZAWSKI

Łączymy naukę, innowacje i biznes

Misją uczelni, w tym Uniwersytetu Warszawskiego, jest służyć społeczeństwu wsparciem. Powinniśmy nie tylko reagować na pojawiające się przemiany, ale przede wszystkim kształtować przyszłość – kreować przestrzeń do stabilnego, konsekwentnego i bezpiecznego rozwoju.

PROF. ALOJZY Z. NOWAK

Strategiczne sojusze

Ośrodki naukowe stanowią dzisiaj nie tylko źródło rzetelnej, opartej na badaniach wiedzy. Są również katalizatorem odporności społecznej, rozumianej jako zdolność do adaptacji, odbudowy i trwałego dobrostanu wspólnoty. Jako naukowcy i akademicy aktywnie działamy na rzecz budowy bezpiecznego, silnego i dobrze prosperującego społeczeństwa. Zależy nam przede wszystkim na budowaniu odpowiedniej edukacji, świadomości i postaw, szczególnie młodych ludzi. Prowadzone przez nas badania naukowe są podstawą do działań na wielu polach związanych z funkcjonowaniem społeczeństwa.

Praca naukowców służy bowiem całemu społeczeństwu. Jeśli myślimy na przykład o sztucznej inteligencji, to wiemy, że może mieć ona niebagatelny wpływ nie tylko na sposób komunikacji, ale również na produkcję dronów – ważnych z perspektywy obronności. Wyniki pracy naukowców są w wielu przypadkach decydujące, jeśli chodzi o przyszłe losy kraju i jego dobrobyt.

Prowadzimy projekty naukowe, których efektem są wymierne, praktyczne rozwiązania. Jest to możliwe w dużej mierze dzięki środkom

Współpraca nauki z biznesem przynosi obopólne korzyści. Nauka zyskuje możliwości komercjalizacji badań i lepszego odpowiadania na praktyczne potrzeby rynku, a biznes otrzymuje dostęp do wiedzy, innowacji i rzetelnych partnerów.

Mamy podpisanych ponad 1000 umów o współpracy. Od siedmiu lat, czyli od początku istnienia Sojuszu 4EU+, UW aktywnie współtworzy z partnerskimi uniwersytetami ofertę dydaktyczną i badawczą, wspólnie realizując projekty i inicjatywy związane z innowacyjnością, transferem technologii i społeczną odpowiedzialnością uczelni. W trwającym projekcie 4EU+ i CORE, finansowanym ze środków Erasmus+, mającym na celu rozwój modelu jednolitego, europejskiego uniwersytetu uczestniczy osiem uczelni Sojuszu: Uniwersytet Karola w Pradze, Uniwersytet w Heidelbergu, Uniwersytet Paris-Panthéon-Assas, Uniwersytet Paryski, Uniwersytet Kopenhaski, Uniwersytet w Mediolanie, Uniwersytet Genewski i Uniwersytet Warszawski.

Ważnym elementem tego partnerstwa jest udostępnianie platformy do dzielenia się ofertą dydaktyczną. Studenci i doktoranci z UW mogą zdal-

tet Warszawski wraz z siedmioma innymi polskimi uczelniami podpisał w zeszłym roku umowę o współpracy z tym centrum. To swoisty pomost wymiany wiedzy, doświadczeń i zasobów między naszym krajem a amerykańską Doliną Krzemową. Jeśli chcemy się liczyć na arenie międzynarodowej, musimy osadzać nasze uczelnie w tzw. otoczeniu zewnętrznym; musimy zakładać start-upy, spółki spin-off, nawiązywać partnerstwa, komercjalizować wyniki badań, prowadzić badania aplikacyjne, opracowywać patenty i szukać dodatkowych źródeł finansowania badań właśnie na zewnątrz. Jako uczelnia chcemy kształcić nie tylko wybitnych naukowców, ale również praktyków, ludzi chcących działać na styku nauki i biznesu.

Dbamy o talenty

Możemy poszczycić się wieloma wybitnymi studentami i absolwentami, których działalność i innowacje wpływają na kształtowanie najnowszych technologii.

Wśród naszych absolwentów są m.in. dr Wojciech Zaręba i dr Jakub Pachocki. To światowi liderzy nauki, mający wpływ na wyznaczanie globalnych kierunków rozwoju sztucznej inteligencji. Przemysław Dębiak, nasz były student, zwyciężył w AtCoder World Tour Finals 2025 – jednym z najbardziej wymagających turniejów programistycznych na świecie, wygrywając nie tylko z innymi uczestnikami, ale także z narzędziami AI. Dumą napawają też sukcesy polskich licealistów. Zaledwie 16-letni Michał Wolny z warszawskiego XIV Liceum Ogólnokształcącego im. Stanisława Staszica zdobył złoty medal na Międzynarodowej Olimpiadzie Informatycznej w Boliwii, a dwa tygodnie wcześniej zajął drugie miejsce podczas Międzynarodowej Olimpiady Matematycznej w Australii. Polscy uczniowie nie mieli sobie równych podczas tegorocznej Międzynarodowej Olimpiady Sztucznej Inteligencji w Pekinie. Zależy nam, aby tak utalentowane młode osoby chciały kontynuować naukę na naszym uniwersytecie.

Takie sukcesy motywują mnie jako rektora największej polskiej uczelni do jeszcze intensywniejszych zabiegów o możliwie największe wsparcie dla młodych talentów. To oni są przyszłością polskiej nauki. Jednak aby mogli z sukcesem „stanać w szranki” z koleżan-



prof. dr hab. Alojzy Z. Nowak, rektor Uniwersytetu Warszawskiego

kami i kolegami z zagranicznych ośrodków – kiedy już wszyscy spotkają się na globalnym rynku pracy – potrzebują wspomnianego wsparcia. Chodzi tu nie tylko o najwyższą jakość oferty dydaktycznej i potrzebną infrastrukturę w szkołach czy na uczelniach, ale również o odpowiednie nakłady finansowe.

Praca naukowców służy całemu państwu. Jeśli wspominać już na przykład o sztucznej inteligencji, to wiemy, że może mieć ona niebagatelny wpływ na produkcję dronów – ważnych z perspektywy obronności. W takich sytuacjach liczy się współpraca kilku resortów: nie tylko nauki, ale też cyfryzacji czy obrony narodowej.

Medyczny hub

Na Uniwersytecie Warszawskim od trzech lat funkcjonuje utworzony na nowo Wydział Medyczny. Utworzyliśmy go wspólnie z naszym partnerem strategicznym, Wojskowym Instytutem Medycznym – Państwowym Instytutem Badawczym.

Jego zadaniem jest nie tylko kształcenie lekarzy. Notabene nasz kierunek lekarski od początku jego wprowadzenia ma największą liczbę chętnych na jedno miejsce spośród wszystkich oferowanych w rekrutacji programów studiów. Co roku o przyjęcie na medycynę ubiega się około 25 osób na miejsce. Działania podejmowane przez Wydział Medyczny budują obraz uczelni, która staje się ważnym graczem na akademickiej mapie polskiej medycyny. Jestem przekonany, że kierunek, który obraliśmy, jest właściwy. Wydział Medyczny ma według naszych założeń stanowić tzw. hub, czyli centrum wymiany wiedzy i doświadczeń dla profesjonalistów w zakresie medycyny z całego świata. Mamy również bardzo silne zaplecze biolo-

giczne, chemiczne, fizyczne, ale także psychologów czy etyków. To cenny zasób, na którym opiera się interdyscyplinarność naszego Wydziału Medycznego. Wierzę, że jesteśmy w stanie stworzyć przestrzeń do realizacji odważnych projektów badawczych i dydaktycznych, które będą służyć przyszłemu pokoleniom – lekarzom i pacjentom.

W 2023 r. Agencja Badań Medycznych ogłosiła wyniki konkursu na utworzenie Regionalnych Centrów Medycyny Cyfrowej (RCMC). Dzięki przyznanej środkom 18 jednostek z całej Polski tworzy infrastrukturę umożliwiającą dostęp do dużej liczby wiary-

dycznych dotyczących chorób onkologicznych i ich terapii. Dzięki Centrum Medycyny Cyfrowej jesteśmy w stanie w stosunkowo krótkim czasie przeanalizować ogromne zbiory danych i wskazać możliwe modele postępowania w przypadku konkretnej choroby.

Innym projektem realizowanym wspólnie z WIM – PIB są badania nad wykorzystaniem metod uczenia maszynowego do prognozowania przebiegu stwardnienia rozsianego.

Ambicją wydziału jest budowa silnej marki jako ośrodka nowoczesnych badań w obszarze medycyny, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania nowych technologii, w

”

Jako uczelnia chcemy kształcić nie tylko wybitnych naukowców, ale również praktyków, ludzi chcących działać na styku nauki i biznesu

z funduszy europejskich. Uniwersytet Warszawski jest liderem wśród polskich instytucji naukowych, które są beneficjentami Programu Ramowego Unii Europejskiej „Horyzont Europa”. Uczestniczymy w realizacji ponad 100 przedsięwzięć dofinansowanych na łączną kwotę ponad 53 mln euro. Wśród tych projektów są prestiżowe granty Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (ERC), których mamy najwięcej spośród polskich instytucji. 38 laureatów grantów ERC realizuje swoje przełomowe badania na naszej uczelni. Na Uniwersytecie Warszawskim organizujemy liczne kongresy, sympozja, konferencje, spotkania, debaty – na szczeblu krajowym i międzynarodowym.

nie lub hybrydowo uczestniczyć w zajęciach na siedmiu zagranicznych uniwersytetach badawczych. Młodzi ludzie z innych uczelni mogą się w uczyć na Uniwersytecie Warszawskim. A robią to chętnie. Szacuje się, że 70 proc. spośród około 2 tys. osób zapisujących się na tzw. shared courses wybiera właśnie UW.

Jeśli chodzi o współpracę międzynarodową, warto zaznaczyć, że podjęliśmy rozmowy także z Uniwersytetem Stanforda. Reprezentujący go prof. Piotr Moncarz jest przewodniczącym nowej i niezwykle ważnej w obecnej rzeczywistości inicjatywy, jaką jest Poland in Silicon Valley Center for Science, Innovation, and Entrepreneurship. Uniwersy-

”

Z siedmioma znakomitymi europejskimi uczelniami aktywnie współtworzymy Sojusz 4EU+, realizując wspólnie projekty i inicjatywy w obszarach dydaktyki, badań, innowacyjności, transferu technologii oraz społecznej odpowiedzialności uczelni.

godnych danych, przy jednoczesnym zachowaniu kontroli nad źródłami, które je generują. Na podium listy rankingowej było m.in. konsorcjum złożone z Wojskowego Instytutu Medycznego – Państwowego Instytutu Badawczego i Uniwersytetu Warszawskiego. Przyznano nam ponad 27 mln zł dofinansowania na utworzenie i rozwój RCMC, stanowiącego platformę danych medycznych, która pozwoli gromadzić, przetwarzać, a także wykorzystywać te dane na potrzeby nowatorskich badań naukowych.

Nasze RCMC będzie wspierało leczenie pacjentów. Na początku zajmujemy się onkologią. Dysponujemy obecnie bazą około 1,5 mln danych me-

tym sztucznej inteligencji, w rozwoju medycyny oraz transformacji systemu ochrony zdrowia w erze cyfrowej.

Uniwersytet Warszawski jest prawdziwie żywym organizmem. Oznacza to, że cechuje się dynamiką, składa się z wielu elementów, z których jedno funkcjonują wzorowo, a inne potrzebują w wyjątkowych okolicznościach wsparcia. Przyglądamy się temu codziennie. Dbamy ze wszystkich sił o naszą Alma Mater – chcemy zachowywać szacunek dla jej najlepszych tradycji i szukać nowych dróg rozwoju, by nie tyle dostosowywać się do zmieniającej się rzeczywistości, ile ją kształtować dla dobra przyszłych pokoleń.

/©©

MATERIAŁ PARTNERA

Podkarpackie Centrum Innowacji.



Siedziba Podkarpackiego Centrum Innowacji

Podkarpacka instytucja samorządowa pokazuje, że innowacja nie potrzebuje metropolii, tylko dobrze zaprojektowanej współpracy.

MATERIAŁ PARTNERA PCI

Jeszcze do niedawna Podkarpacie rzadko pojawiało się w rozmowach o polskich innowacjach. Dziś region coraz częściej wskazywany jest jako

przykład skutecznego łączenia nauki z gospodarką. Jednym z motorów tej zmiany jest Podkarpackie Centrum Innowacji (PCI) – unikalna w skali ogólnopolskiej instytucja samorządu wojewódzkiego, która w

ciągu kilku lat rozwinęła model skutecznej współpracy między uczelniami, biznesem i administracją.

Powstałe dzięki partnerstwu województwa podkarpackiego, Komisji Europejskiej i Ministerstwa Rozwoju w ramach programu Catching-up Regions, PCI stanowi dziś ważny element regionalnego ekosystemu innowacji, współtworzonego przez środowiska akademickie, przemysłowe i samorządowe. Dzięki funduszom europejskim

projekt ma zagwarantowane finansowanie co najmniej do końca 2029 roku, wzmacniając współpracę i transfer wiedzy w całym regionie.

Od idei do wdrożenia

Podkarpackie Centrum Innowacji działa jak łącznik między uczelniami z regionu a gospodarką, przyspieszając drogę od pomysłu do rynkowego wdrożenia. Nie jest to

pojedynczy projekt, lecz ekosystem obejmujący całą ścieżkę innowacji – od badań i prototypowania, przez edukację i rozwój kompetencji, aż po wsparcie start-upów technologicznych i proces komercjalizacji.

Fundamentem przedsięwzięcia był potencjał naukowo-badawczy trzech wiodących w regionie uczelni – Politechniki Rzeszowskiej, Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszo-

wie – połączony z doświadczeniem zrzeszonych w klastrach przedsiębiorców i samorządu. Dzięki temu w regionie powstała struktura, która redukuje bariery pomiędzy światem nauki a biznesem, przyspieszając transfer technologii i wspierając badaczy w budowaniu projektów o realnym znaczeniu gospodarczym.

Efekty są mierzalne: setki zainicjowanych współprac między naukowcami i firmami, dziesiątki wdrożonych

MATERIAŁ PARTNERA

Podkarpacie staje się laboratorium idei

Na mapie Polski wschodnie regiony przez lata kojarzono z peryferiami. Dziś to właśnie tam, w Rzeszowie i okolicach, powstaje jeden z najciekawszych ekosystemów innowacji.

MATERIAŁ PARTNERA PCI

Już w listopadzie Jasionka stanie się centrum spotkań naukowców, przedsiębiorców, popularyzatorów wiedzy i młodych pasjonatów. Podkarpacki Festiwal Nauki i Innowacji ma nie tylko prezentować nowoczesne technologie, lecz przede wszystkim inspirować do myślenia o przyszłości – tej lokalnej i globalnej.

Region, który nauczył się wytrwałości

Podkarpacie od dawna łączy przywiązanie do tradycji z ambicją rozwoju. Z miejsca,



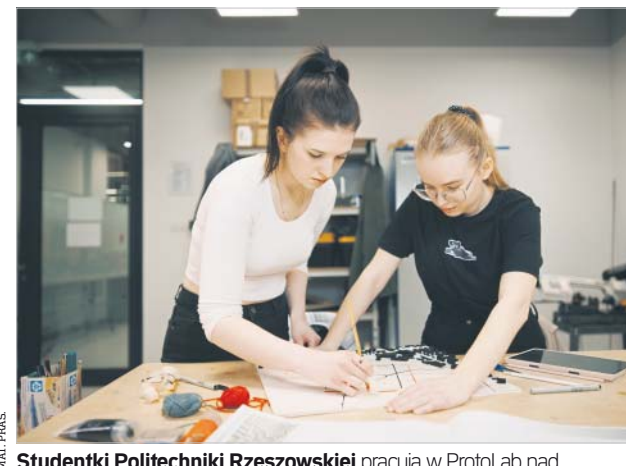
W Hackathon NASA Space Apps Challenge wzięło udział kilkuset uczestników

które wielu opuszczało w poszukiwaniu szans, stało się regionem przyciągającym ludzi z pomysłami. Inwestycje w przemysł lotniczy, rozwój uczelni i współpracę nauki z biznesem stworzyły grunt pod kolejną fazę – budowę marki

miejsca, w którym technologia spotyka się z pasją.

Właśnie ta idea przyświeca organizatorom festiwalu: województwu podkarpackiemu i Podkarpackiemu Centrum Innowacji. – Nie chodzi tu o jednorazowe wydarze-

nie, lecz o długofalową zmianę – pokazanie, że innowacja może być sposobem myślenia i stylem działania – zaznacza Małgorzata Jarońska-Jedynak, przewodnicząca Rady Programowej Festiwalu.



Studentki Politechniki Rzeszowskiej pracują w ProtoLab nad projektem małej architektury miejskiej w ramach programu Urban Design

Innowacja jako doświadczenie

Od 12 do 15 listopada Centrum Wystawienniczo-Kongresowe w Jasionce zamieni się w interaktywne laboratorium idei. Na kilku scenach

równolegle odbywać się będą pokazy, panele i debaty. W odróżnieniu od klasycznych konferencji naukowych tutaj liczy się doświadczenie i dialog – nie tylko między ekspertami, lecz także między pokoleniami.

Łączy naukę z biznesem – skutecznie

projektów oraz stale rosnąca liczba patentów i wniosków grantowych. PCI to miejsce, gdzie naukowiec z pomysłem ma szansę na pozauczelniane wsparcie finansowe, a przedsiębiorca nie szuka na oślep partnera z potencjałem naukowo-badawczym. Obie strony spotykają się w jednym punkcie, który pomaga przekształcać idee w realne technologie odpowiadające na oczekiwania rynku.

Filar pierwszy: nauka bliska gospodarce

Jednym z kluczowych obszarów działalności PCI jest Program Grantowy B+R, finansujący projekty naukowe o potencjale rynkowym.

– W trzech edycjach Programu Grantowego B+R zgłoszono ponad 400 projektów, z czego 163 otrzymały dofinansowanie o łącznej wartości przekraczającej 33 mln zł. Efektem tych działań jest już 120 zgłoszeń patentowych i 40 przyznanych patentów – to konkretne dowody, że nauka w regionie coraz skuteczniej przekłada się na innowacje rynkowe – podkreśla Michał Tabisz, prezes zarządu Podkarpackiego Centrum Innowacji.

Program zachęca naukowców do zmiany kultury pracy – coraz częściej myślą oni o badaniach w kategoriach wdrożeń i modeli biznesowych, a nie tylko kolejnych publikacji. W praktyce to jeden z najbardziej efektywnych regionalnych systemów transferu technologii w Polsce.

Filar drugi: edukacja i kompetencje przyszłości

Edukacja technologiczna i rozwój kompetencji przyszłości to drugi filar działalności PCI. Centrum organizuje rocznie ponad 100 wydarzeń



Michał Tabisz prezes zarządu PCI

edukacyjnych – od hackathonów i warsztatów programistycznych po spotkania z mentorami i praktykami biznesu. Uczestniczą w nich tysiące młodych ludzi, dla których to ważne wsparcie na drodze do kariery w branżach STEM.

Wizytówką centrum jest PCI ProtoLab – największa przestrzeń typu „fab lab” w południowo-wschodniej Polsce, obejmująca siedem nowoczesnie wyposażonych laboratoriów: elektroniki, druku 3D, robotyki i AI oraz obróbki materiałów, a także

tekstyliów, biogreen i multi-mediów.

– Kreatywną społeczność ProtoLabu tworzy już ponad 1300 użytkowników: uczniów, studentów i młodych naukowców z całego Podkarpacia. Na powierzchni 400 mkw. ułożyliśmy siedem nowoczes-

nych laboratoriów, w których co roku odbywa się ponad 100 wydarzeń edukacyjnych. To przestrzeń, gdzie można tworzyć prototypy, testować rozwiązania i rozwijać kompetencje przyszłości nie w teorii, ale w praktyce – przy maszynach, drukarkach 3D i robotach – dodaje prezes Michał Tabisz.

Nowym kierunkiem działań jest rozwój kompetencji dla branż strategicznych regionu. W tym roku PCI wraz ze Stowarzyszeniem Dolina Lotnicza oraz Instytutem Lotnictwa objęło koordynację prac Sektorowej Rady ds. Kompetencji w Przemśle Lotniczym, która diagnozuje potrzeby rynku pracy i opracowuje rekomendacje dla szkół oraz uczelni. Dzięki temu Podkarpacie ma realny wpływ na przygotowanie przyszłych kadr dla swojej kluczowej branży.

Filar trzeci: innowatorzy i start-upy

Podkarpackie Centrum Innowacji wspiera również przedsiębiorczość technologiczną. W ramach finansowanego przez Polską Agencję Rozwoju Przemysłu programu „InnoStart Hub Polska – Startuj z pomysłem” swoje pierwsze kroki stawia tu wielu młodych innowatorów, także z Podkarpacia. Mogą liczyć na wsparcie o wartości do 40 tys. zł oraz mentoring, szkolenia i dostęp do laboratoriów, które ułatwiają przejście ścieżki od koncepcji do prototypu.

Dla bardziej zaawansowanych zespołów przeznaczony jest projekt DeepTech Akcelerator, finansowany z programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027. Start-upy rozwijające technologie o wysokim potencjale innowacyjności otrzymują do 400 tys. zł wsparcia oraz dostęp do sieci inwestorów i ekspertów branżowych. W dotychczasowych naborach wyłoniono kilka-

dziesiąt firm, które łącznie pozyskały kilka milionów złotych na rozwój swoich produktów lub usług.

Multiprojektowość, czyli siła synergii

Tym, co wyróżnia PCI na tle innych instytucji, jest multiprojektowość – umiejętność łączenia różnych programów w jeden spójny system. Pomysł, który rodzi się w ProtoLabie, może trafić do InnoStart Hub, następnie do DeepTech Akceleratora, a później do komercjalizacji w ramach Programu B+R. Taki model pozwala na płynny rozwój projektów – bez utraty tempa i bez konieczności szukania wsparcia poza regionem.

– Dla przedsiębiorców oznacza to, że Podkarpacie oferuje dziś pełny łańcuch innowacji – od edukacji i badań po wdrożenie i ekspansję. To możliwości, które jeszcze niedawno były dostępne jedynie w największych ośrodkach w Polsce – podkreśla Michał Tabisz.

Podkarpacie w europejskim obiegu innowacji

Dzięki konsekwentnej strategii władz województwa oraz wsparciu funduszy unijnych Podkarpackie Centrum Innowacji stało się jednym z kluczowych graczy w krajowym ekosystemie innowacji. W projektach PCI uczestniczą już nie tylko lokalne uczelnie, ale też partnerzy z Niemiec, Czech czy Wielkiej Brytanii. To pokazuje, że innowacja nie jest zarezerwowana dla metropolii – może rozwijać się wszędzie, gdzie łączy się wiedzę, odwagę i współpracę.

Podkarpacie jeszcze niedawno postrzegane wyłącznie jako „zaplecze przemysłowe”, dziś zyskuje nową tożsamość – regionu, w którym technologia staje się językiem rozwoju. Arzeszowskie PCI to jego laboratorium, inkubator i łącznik z Europą – w jednym. /©©

i kompetencji przyszłości

Program festiwalu został ułożony wokół pięciu bloków tematycznych, które tworzą mapę współczesnych wyzwań. Każdy z nich pokazuje, że nauka nie jest domeną akademików, lecz wszystkich, którzy potrafią pytać, eksperymentować i szukać nowych odpowiedzi.

„Generacja I” – młodzi, którzy nadają ton zmianie

Pierwszy blok, „Generacja I (Impact)”, skupia się na młodych ludziach – tych, którzy nie chcą czekać na przyszłość, lecz ją konstruują. To przestrzeń dla uczniów i studentów, którzy swoje pierwsze doświadczenia przekuwają w realne projekty. Mowa tu o przedsiębiorczości, kreatywności i edukacji nowego typu – opartej na działaniu, współpracy i eksperymencie.

Dyskusje dotyczyć będą m.in. roli influencerów nauko-

wych, edukacji cyfrowej, a także odpowiedzialności młodego pokolenia za kształt świata technologicznego. Festiwal chce pokazać, że pokolenie dorastające w świecie mediów społecznościowych może być również pokoleniem odkrywców i twórców zmian.

Technologie, które napędzają świat

Drugi blok – „Technologie” – to podróż po innowacjach, które już dziś zmieniają gospodarkę i codzienność: od sztucznej inteligencji, przez druk 3D, po robotykę i przemysł 4.0. Dyskusje będą dotyczyć m.in. tego, jak AI wpływa na rynek pracy, edukację i kulturę oraz gdzie kończy się granica między maszyną a człowiekiem.

To przestrzeń, w której globalne marki technologiczne – jak Google, NVIDIA czy Orange – spotykają się z lokalnymi start-upami i studentami eks-

perymentatorami. Tu technologia stanie się pretekstem do rozmowy o wartościach i etyce, a nie tylko o danych i algorytmach.

Kosmos, Ziemia, Polska – trzy perspektywy przyszłości

Trzecia część programu przenosi uczestników w zupełnie inny wymiar. W bloku „Kosmos” eksperci opowiedzą, jak technologie orbitalne przenikają do codziennego życia – od łączności po nawigację. To również opowieść o polskich aspiracjach w sektorze kosmicznym i o tym, jak Podkarpacie, z jego lotniczym DNA, naturalnie wpisuje się w te ambicje.

Blok „Ziemia” koncentruje się na ekologii, energii odnawialnej i nowych modelach zrównoważonego rozwoju. Nie zabraknie pokazów i eksperymentów, które w przystępny

sposób tłumaczą zjawiska klimatyczne i sposoby reagowania na nie.

Z kolei „Polska” to refleksja nad bezpieczeństwem, odpornością i rolą nauki w budowaniu nowoczesnego państwa. W czasach wojny informacyjnej i zagrożeń hybrydowych młode pokolenie staje się nie tylko odbiorcą przekazów, ale też współtwórcą odporności społecznej. W tej przestrzeni nauka łączy się z obywatelskością i odpowiedzialnością.

Ludzie, którzy inspirują

Na festiwalowej scenie wystąpią popularyzatorzy nauki – dr Tomasz Rożek, dr Maciej Kawecki, twórcy internetowi i przedsiębiorcy, ale też sportowcy, piloci i podróżnicy. Ich wspólny mianownik to pasja i zdolność przekładania wiedzy na emocje. Obok nich pojawią się młodzi ambasadorzy – studenci i uczniowie techników,



Użytkownik ProtoLab pracuje na projektem własnego drona

którzy własnymi projektami udowadniają, że innowacja może rodzić się wszędzie.

To właśnie oni stają się symbolem nowego Podkarpacia – regionu, który nie tylko konsumuje nowoczesność, ale też ją współtworzy.

Tam, gdzie zaczyna się ciekawość

Podkarpacki Festiwal Nauki i Innowacji to przestrzeń spotkań, wymiany i eksperymentu.

Zamiast deklaracji – rozmowa, zamiast hasel – konkretne doświadczenia. W połowie listopada Jasienka stanie się miejscem, gdzie nauka, technologia i wyobraźnia spotykają się w praktyce. Warto tam zajrzeć – choćby po to, by zobaczyć, jak ciekawość potrafi zmieniać świat. To właśnie w Jasience, w połowie listopada, spotkają się ludzie, którzy wierzą, że każdy może być częścią zmiany – jeśli tylko odważy się zapytać: czy na pewno nie da się inaczej? /©©

NAUKA I SPOŁECZEŃSTWO

Jak mierzyć wpływ badań na ludzi

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego powołało zespół, który ma zdefiniować i ocenić tak zwane trzecie kryterium, czyli wpływ badań na gospodarkę i społeczeństwo. Naukowcy już nie będą oceniani jedynie za publikacje. Priorytetem jest komercjalizacja, patenty i wdrożenia.

MARIA SZPAKOWSKA

Choć innowacje stały się modnym słowem w polskiej nauce, to wciąż zbyt mało uwagi poświęca się wdrożeniom i komercjalizacji wyników badań. Pokazują to statystyki. Z danych GUS i Europejskiego Urzędu Patentowego wynika, że mimo rosnących nakładów na badania i rozwój Polska jest poniżej średniej unijnej pod względem liczby patentów i wdrożeń. Do gospodarki trafia mniej niż 10 proc. wyników badań. Większość z nich kończy swój żywot w publikacjach lub raportach grantowych. Faktycznie komercjalizowanych jest jedynie 6 proc. patentów akademickich. Regularną współpracę z uczelniami deklaruje mniej niż 1 proc. przedsiębiorstw.

Zmienić to ma podejście państwa do polityki naukowej. W centrum działań Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego znalazło się tak zwane trzecie kryterium ewaluacji nauki, które ma mierzyć wpływ działalności badawczej na funkcjonowanie społeczeństwa i gospodarki. W ramach zespołu do spraw ewaluacji nauki powołano specjalną grupę ekspertów odpowiedzialnych za trzeci filar czy też trzecie kryterium; ich zadaniem będzie ocena tego, jak efekty pracy naukowców przekładają się na konkretne zmiany, czyli na rynek, politykę publiczną, edukację, zdrowie czy kulturę.

Jak podkreśla prof. Daniel Załuski, kierownik Katedry Botaniki Farmaceutycznej i Farmakognozji UMK w Toruniu i jednocześnie członek tej grupy, to trzecie kryterium przypomina naukowcom, że badania nie kończą się w laboratorium. – Chodzi o to, by badania nie kończyły się na publikacjach, ale przekładały się na konkretne rozwiązania: patenty, wdrożenia, współpracę z przemysłem. Oceniamy dziś, co badania naukowe zmieniają w życiu ludzi – mówi prof. Załuski.

Od publikacji do produktu

Trzeci filar ma odpowiadać na to, jak przekuć wciąż słabe przełożenie badań na praktykę. Mówiąc językiem strategii innowacji Unii Europejskiej, chodzi o wzmocnienie tzw. ostatniej mili między laboratorium a rynkiem. W krajach wysoko rozwiniętych publikacja naukowa nierzadko stanowi początek procesu komercjalizacji, czyli przekształcania wyników badań w produkty, technologie, patenty lub licencje. W Polsce nadal zbyt często się na tym kończy. Zmienić ma to nowy system oceny nauki. Jak tłumaczy prof. Załuski, wpływ nauki nie ogranicza się do wdrożeń technologicznych. Obejmuje także oddziaływanie na kulturę, edukację, administrację publiczną czy ochronę zdrowia. – Chodzi nie tylko o oddziaływanie na gospodarkę.

Chodzi też o zmianę mentalną i cywilizacyjną. Humanistyka ma tu ogromne znaczenie, bo to ona kształtuje sposób, w jaki społeczeństwo przyjmuje i rozumie zmiany – zaznacza profesor. Jednym z praktycznych wymiarów nowego podejścia będzie analiza wpływu projektów badawczych. A w naukach technicznych i przyrodniczych podstawowym wskaźnikiem są patenty. Jeszcze ważniejsze są jednak patenty skomercjalizowane, czyli takie, które znalazły nabywcę lub licencjodawcę. W humanistyce czy naukach społecznych wpływ może przybierać inne formy. Może to być na przykład opracowanie, które stanie się podstawą nowej strategii edukacyjnej czy reformy administracyjnej. Nowa metodologia oceny ma uwzględniać różnorodność tych efektów i ich zasięg, poczynając od lokalnego, przez regionalny, krajowy, aż po międzynarodowy.

Komercjalizacja badań jest skomplikowanym i wieloetapowym procesem, który oprócz oczywistej wiedzy naukowej wymaga również kompetencji prawnych, marketingowych czy tak samo ważnych umiejętności negocjacyjnych. Dlatego ważną rolę odgrywają dziś centra transfe-

musi sam szukać inwestora – mówi prof. Załuski.

Rynek analizują brokerzy innowacji, czyli specjaliści, którzy są pośrednikami między nauką a biznesem i pomagają komercjalizować wyniki badań. Do ich zadań należy wyszukiwanie partnerów przemysłowych, przygotowanie umów licencyjnych. Krótko mówiąc, to oni analizują rynek, negocjują umowy i pilnują interesów naukowców. Według danych Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości w Polsce funkcjonuje już ponad 80 takich centrów, a także około 30 spółek celowych uczelni, które zajmują się komercjalizacją technologii. Ich skuteczność zależy jednak od stabilnego finansowania i wyszkolonej kadry. Dlatego coraz więcej uczelni inwestuje w rozwój kompetencji z zakresu prawa patentowego i marketingu technologicznego.

Na Zachodzie z powodzeniem działa instytucja menedżera R&D (ang. Research and Development), czyli specjalisty, który jest odpowiedzialny za zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi. Taka osoba łączy kompetencje naukowca i przedsiębiorcy. Zna ona techniczne aspekty badań, potrafi też analizować rynek i prowadzić negocjacje. W Polsce zawód ten dopiero się kształtuje, jednak zapotrzebowanie na takich specjalistów szybko rośnie.

Od pomysłu do rynku

Jak długo trwa droga od pomysłu do gotowego produktu? Profesor Daniel Załuski przyznaje, że nie da się tego jednoznacznie określić. – Wszystko zależy od dziedziny i rodzaju badań – mówi. Jego zespół we współpracy z naukowcami z Lublina opracował preparat poprawiający zdrowie pszczoł i od pomysłu do uzyskania patentu minęło około pięciu lat. Cały proces, od pierwszych prób laboratoryjnych po zgłoszenie patentowe, wymagał ogromnej konsekwencji i cierpliwości. Co ciekawe, preparat trafił na rynek jeszcze przed formalnym przyznaniem patentu. – To możliwe i całkowicie dopuszczalne – tłumaczy profesor. – Kiedy wynalazek zostanie już zgłoszony w Urzędzie Patentowym, można rozpocząć poszukiwanie partnera przemysłowego i negocjacje dotyczące licencji. W tym przypadku naukowcy mogą mówić o szczęściu, bo jedna z firm z Puław zainteresowała się ich preparatem i szybko wprowadziła go do produkcji.

A kiedy już wyklaruje się naukowy pomysł, to istotne znaczenie ma otoczenie instytucjonalne, czyli uczelniane spółki celowe, inkubatory innowacji, no i nade wszystko elastyczne mechanizmy finansowania. Ponieważ główne bariery od lat są te same. To między innymi brak długofalowego finansowania, nadmier- na biurokracja, różnica tempa



Współczesny naukowiec coraz częściej musi łączyć dwa światy, z jednej strony jest to jego laboratorium, a z drugiej strony rynek

pracy uczelni i firm oraz brak wyspecjalizowanej kadry.

Dzisiaj współczesny naukowiec coraz częściej musi łączyć dwa światy; z jednej strony jest to jego laboratorium, w którym pracuje, a z drugiej strony rynek. Z jednej strony prowadzi badania, a z drugiej uczy się myśleć jak przedsiębiorca. Nie wszyscy jednak są na to gotowi. – To pożądaný kierunek, by naukowcy zakładali własne start-upy i komercjalizowali swoje wynalazki, ale ja sam od tego uciekam – przyznaje prof. Daniel Załuski. – Jestem naukowcem, nie przedsiębiorcą. Wolę skupić się na badaniach niż na prowadzeniu firmy.

Profesor Załuski nie kryje jednak uznania dla tych, którzy podejmują ryzyko. – Mam znajomych naukowców, którzy założyli start-upy. To bardzo ciężka praca, często okupiona ogromnym wysiłkiem i poświęceniem – mówi. – Sukcesy przychodzą powoli, nie zawsze są spektakularne, ale każdy z nich buduje coś ważnego: doświadczenie, sieć kontaktów i świadomość, jak funkcjonuje rynek innowacji.

Jakie więc kompetencje są dziś potrzebne, by naukowiec stał się skutecznym innowatorem? – Przede wszystkim trzeba mieć rozpoznanie rynkowe – odpowiada prof. Załuski. – Naukowiec powinien wiedzieć, jakich produktów lub rozwiązań brakuje w Polsce, jakich w Europie czy na świecie. A to już wymaga ciekawości, otwartości i międzynarodowych kontaktów. Ogromnie pomagają w tym wyjazdy i staże zagraniczne, współpraca z przemysłem i innymi ośrodkami naukowymi.

Jednak, jak podkreśla profesor, za innowacją nie idzie jedynie wiedza i doświadczenie. Liczy się też intuicja i odwaga. – Czasami trzeba po prostu znaleźć się we właściwym miejscu i czasie. Nie bać się ryzyka, nie zrażać opiniami innych, którzy mówią: „To już było” albo „To się nie uda”. Bo każdy naukowiec ma własną perspektywę, własne pomysły i to wyjątkowe widzenie świata, którego inni mogą nie dostrzegać. I z tej odwagi i uporu rodzą się prawdziwe innowacje – podsumowuje.

Jak osiągnąć równowagę między pasją a praktyką

Największą barierą komercjalizacji badań pozostaje fi-

nansowanie – przyznaje prof. Daniel Załuski. Prowadzenie eksperymentów, zwłaszcza w naukach ścisłych, przyrodniczych i medycznych, jest niezwykle kosztowne. – Często też naukowcy są po prostu przeciążeni dydaktyką i obowiązkami administracyjnymi – dodaje naukowiec. Nie zawsze chodzi jednak o pieniądze. Czasem na przeszkodzie stoi również pewna obawa przed ryzykiem, która sprawia, że wielu badaczy woli pozostać przy bezpiecznych projektach o czysto naukowym charakterze.

Czy jednak nacisk na opłacalność i rynkowe zastosowanie badań nie grozi utratą sensu nauki? – Nauka nie może istnieć bez gospodarki, a gospodarka bez nauki. To system naczyń połączonych. Naszym celem nie jest zysk, lecz wspieranie rozwoju – odpowiada jednoznacznie. I choć często mówi się o komercjalizacji, nie wolno zapominać o tym, że nauka składa się z dwóch filarów: badań podstawowych i badań aplikacyjnych (rozwojowych).

Badania podstawowe poszerzają naszą wiedzę o świecie – prowadzone z ciekawości poznawczej, bez nastawienia na szybkie zastosowanie. Tworzą one fundament dla przyszłych odkryć, choć ich efekty często widać dopiero po latach. Badania aplikacyjne natomiast polegają na wykorzystaniu tej wiedzy w praktyce; w opracowywaniu nowych leków, technologii, materiałów czy rozwiązań inżynierskich. Innymi słowy, badania podstawowe odpowiadają na pytanie, dlaczego coś działa, a aplikacyjne – jak to wykorzystać.

Nie byłoby badań rozwojowych bez badań podstawowych – podkreśla prof. Załuski. – To z ich dorobku czerpiemy, gdy chcemy przełożyć teorię na praktykę. Dlatego tak ważne jest znalezienie złotego środka w ocenie naukowców. Liczy się zarówno to, co publikują, jak i to, co wdrażają. Jedno bez drugiego nie tworzy pełnego obrazu nauki.

Zdaniem profesora właśnie temu ma służyć trzecie kryterium ewaluacji nauki – ocena wpływu badań na gospodarkę i społeczeństwo. – Jestem zwolennikiem tego rozwiązania, bo nie ma rozwoju gospodarczego państwa bez innowacji i bez badań – mówi. – Z efektów pracy naukowców korzystamy każdego dnia,

często nawet nie zdając sobie z tego sprawy. Ktoś kiedyś poświecił lata badań, byśmy dziś mogli żyć wygodniej, zdrowiej i bezpieczniej.

Mimo trudności w ośrodkach naukowych widać wyraźną zmianę. Coraz więcej uczelni rozumie, że współpraca z biznesem i samorządami to nie zagrożenie, lecz szansa. Normą stają się wspólne projekty badawczo-rozwojowe, tak zwane living labs, czyli laboratoria testujące rozwiązania w warunkach rzeczywistych. Włączenie samorządów w proces innowacji, na przykład poprzez zakupy przedkomercyjne, pozwala testować technologie na poziomie lokalnym, zanim trafią na rynek krajowy.

Samorządy coraz częściej korzystają z wiedzy uczelni przy planowaniu przestrzennym, ochronie środowiska czy opiece zdrowotnej. To tam widać najpełniej społeczny wymiar nauki – podkreśla prof. Załuski.

Ale czy komercjalizacja nie grozi podporządkowaniem nauki logice rynku? – Nie chodzi o to, by nauka zarabiała, lecz żeby była użyteczna – odpowiada prof. Załuski. – Komercjalizacja ma służyć społeczeństwu, nie prywatnemu zyskowi. Większość przychodów i tak wraca do uczelni, która jest właścicielem praw własności intelektualnej.

Nowy system ewaluacji przypomina, że misja nauki nie kończy się na granicy uniwersytetu. Państwo, wspierając proces komercjalizacji, inwestuje w rozwój gospodarczy oraz w innowacje społeczne, edukacyjne i kulturowe. A jeśli trzeci filar zostanie wdrożony konsekwentnie, to Polska może wreszcie zrobić ten decydujący krok i połączyć laboratorium z rynkiem, żeby zbudować prawdziwą współpracę między nauką a gospodarką. Na razie jesteśmy na etapie, w którym sama doskonałość akademicka nie wystarcza. Dlatego tak silnie akcentuje się potrzebę praktycznego wpływu badań na życie społeczne i gospodarcze.

Jak podkreśla prof. Załuski, nie chodzi o to, by nauka zarabiała, ale żeby była użyteczna. A każdy wynalazek, który trafia do praktyki, to najlepszy dowód, że ten system działa. Jednak prawdziwą siłą systemu jest zaufanie i przekonanie, że wiedza ma sens dopiero wtedy właśnie, gdy służy innym. /©©

ROZMOWA

MARCIN PIASECKI

Dlaczego samorząd wojewódzki angażuje się w działania dotyczące współpracy biznesu z nauką? Jaką rolę chcecie pełnić?

Nie chcę zabrznieć patetycznie, ale to kwestia naszego być albo nie być. Dziś jesteśmy liderem przemysłu lotniczego, mamy silną pozycję w branży IT – to właśnie tu swoje centra ulokowali europejscy potentaci. Ale świat wchodzi w najbardziej dynamiczną fazę rewolucji technologicznej, która w krótkim czasie całkowicie zmieni kształt gospodarki. Jeśli nie zbudujemy trwałej synergii między nauką, biznesem i administracją, po prostu zostaniemy w tyle.

Dlatego samorząd województwa przyjmuje rolę animatora i integratora tej współpracy. Chcemy, by uczelnie i instytucje naukowe rozwijały ofertę edukacyjną i badawczą w taki sposób, by odpowiadała realnym potrzebom gospodarki regionu. Przygotowaliśmy cały zestaw narzędzi, po które już dziś sięgają podkarpackie uczelnie – od wsparcia infrastrukturalnego, przez granty, po wspólne projekty z biznesem. To nasza strategia utrzymania się w czołówce – nie tylko polskiej, ale też europejskiej. Trzeba patrzeć przed siebie i mieć odwagę przyspieszyć.

Jakie konkretnie aktywności podjąć?

Po pierwsze – stawiamy na innowacje. Oczywiście tylko ignorant mógłby sądzić, że da się je zaplanować. My wiemy, że innowacje mają nieprzewidywalną naturę – rodzą się nagle, często na styku wielu światów, i są dziełem wielu autorów. Dlatego naszym zadaniem jest tworzenie środowiska, w którym mogą się rozwijać. Chcemy, by start-upy, naukowcy, uczniowie i studenci mieli łatwy dostęp do technologii, ekspertów i funduszy. Jedną z naszych sztabowych inicjatyw jest Podkarpackie Centrum Innowacji – projekt współfinansowany ze środków europejskich, który nie ma odpowiednika w Polsce. To właśnie tam funkcjonuje największa w południowo-wschodniej Polsce przestrzeń warsztatowo-laboratoryjna dla młodzieży i studentów. Tam naukowcy mogą szukać finansowania badań, a młodzi innowatorzy – wsparcia w komercjalizacji pomysłów. Tylko w ostatnich latach ponad 30 mln zł z budżetu województwa przeznaczyliśmy na inwestycje uczelniane – w tym na nowoczesne laboratoria sztucznej inteligencji, robotyki humanoidalnej i wirtualnej rzeczywistości. Kolejne 25 mln zł z Krajowego Planu Odbudowy wykorzystamy na stworzenie systemu koordynacji i monitorowania działań w zakresie kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego i uczenia się przez całe życie.

Jakie są efekty tych działań?

Nie mówimy tu o strategiach zapisanych w dokumentach, ale o realnych efektach, które widać i czuć w regionie. Powstają laboratoria, granty i projekty badawcze, które dosłownie zmieniają Podkarpacie. Przykład? Dolina Wodkowa – unikalny ekosystem naukowo-przemysłowy



MATT PRINS

Nauka to katalizator zmian gospodarczych

Przedsiębiorcy nie oczekują wykładów o innowacjach – potrzebują ludzi, którzy rozumieją technologię, potrafią ją zastosować i rozwijać. To właśnie budujemy – mówi **Władysław Ortyl**, marszałek województwa podkarpackiego.

łączyć inżynierię, energetykę i gospodarkę przyszłości. Do tego inwestujemy w laboratorium wodorowe na Politechnice Rzeszowskiej, które stanie się jednym z filarów rozwoju tej technologii.

Podkarpackie Centrum Innowacji uruchomiło już ponad 30 mln zł na 160 grantów badawczych. Naukowcy testują swoje pomysły w praktyce, a coraz więcej z nich trafia na rynek lub wchodzi w kolejne fazy badań, zwiększając potencjał komercjalizacji. I właśnie o to chodzi – o skuteczne połączenie teorii z praktyką, nauki z

ogromna inwestycja, warta 133 mln zł, dzięki której ponad 700 placówek w regionie otrzymuje nowoczesne wyposażenie i wsparcie dydaktyczne. To pierwszy krok do wychowania pokolenia, które nie tylko korzysta z technologii, ale też ją współtworzy. Podkarpackie Centrum Innowacji pełni w tym systemie kluczową rolę – uzupełnia ofertę edukacyjną szkół średnich i uczelni, otwierając młodym ludziom dostęp do laboratoriów, technologii i ekspertów. To miejsce, gdzie uczniowie i studenci mogą zamienić pomysły w prototypy, a teorię

postrzegane jest jako region nowoczesny, otwarty na technologię, wspierający rozwój potencjału naukowego i przyciągający ludzi z pasją do tworzenia przyszłości.

Podkarpacie to zagłębie przemysłowe i technologiczne. Czy świat nauki jest w stanie zapewnić wystarczającą ilość kadr?

To bardzo dobre pytanie, bo pojęcie „wystarczającej liczby kadr” staje się dziś niezwykle względne. Technologia rozwija się szybciej niż kiedykolwiek wcześniej – od pierwszej rewolucji przemysłowej rola człowieka w procesach produkcyjnych nieustannie się zmienia, a dziś wchodzi my w epokę, w której kluczowe znaczenie mają kompetencje cyfrowe i zdolność adaptacji.

Przyszłość należy do tych, którzy potrafią myśleć systemowo i interdyscyplinarnie – łączyć inżynierię z informatyką, automatyką czy energetyką. Widzimy już, że takie obszary, jak kosmos, robotyka czy sztuczna inteligencja, są głównymi akceleratorami rozwoju w kolejnej dekadzie. Jednocześnie musimy reagować na zjawiska demograficzne – starzejące się społeczeństwo i malejącą liczbę osób w wieku produkcyjnym – co jeszcze bardziej zwiększa znaczenie automatyzacji i nowych technologii.

Na podkarpackich uczelniach powstają kierunki i laboratoria odpowiadające tym trendom – od inżynierii kosmicznej po robotykę

humanoidalną i AI. To pokazuje, że środowisko akademickie potrafi reagować na potrzeby gospodarki. Ale tempo zmian wymaga, byśmy jeszcze mocniej nasunęli pedał gazu. Zanim się obejrzymy, zostanie nas rok 2030 – a to będzie zupełnie inny świat.

Czy i czym jesteście w stanie przyciągać talenty?

Jakością i konsekwencją. Podkarpacie to region, w którym można zdobyć świetne wykształcenie, znaleźć ambitną pracę i realizować się w nowoczesnych sektorach gospodarki – od lotnictwa po IT. Naszą przewagą jest nie tylko przemysłowy rodowód, ale też umiejętność budowania ekosystemu – gdzie nauka, biznes i administracja grają do jednej bramki. Dajemy ludziom przestrzeń do rozwoju, do eksperymentowania i popełniania błędów. Wyzwaniem stale jednak będzie utrzymanie w regionie najlepszych z najlepszych. Zdaję sobie sprawę z tego, że tu bez wsparcia największych i najbogatszych firm z regionu

przyspieszyć i utrzymać tempo rozwoju.

Jakie są kolejne plany województwa dotyczące rozwoju współpracy nauki z biznesem?

Chcemy ten system rozwijać i dokładać do niego kolejne elementy. Takim przykładem może być Sektorowa Rada ds. Kompetencji w Przemśle Lotniczym, która będzie łączyć ekspertów z uczelni, przedsiębiorców i samorządowców. Chcemy, żeby stała się realnym narzędziem wymiany wiedzy i tworzenia wspólnych projektów badawczych. Branża lotnicza zawsze była perłą w koronie Podkarpacia. Dziś potrzebujemy nowego impulsu, który sprawi, że przemysł lotniczy będzie miał stały dostęp do najlepiej przygotowanych kadr i utrzymamy ten poziom przez kolejne dekady.

Z drugiej strony Podkarpackie Centrum Innowacji wciąż będzie pełnić rolę hubu dla nowoczesnych technologii – również tych związanych z AI, robotyką czy energią. Nasz cel jest prosty: rozwijać system, w którym uczelnie, instytuty i przedsiębiorcy nie konkurują o uwagę, ale współpracują dla wspólnego dobra regionu. To jest nasz plan – plan na Podkarpacie 2030.

Czego się pan spodziewa po Podkarpackim Festiwalu Nauki i Innowacji?

Spodziewam się, że festiwal będzie namacalnym dowodem na to, jak głęboka zmiana zachodzi dziś w edukacji, nauce i gospodarce. Ale też – że stanie się solidnym kubłem zimnej wody dla tych, którzy wciąż myślą o przyszłości w kategoriach przeszłości. Mam tu na myśli wszystkich: młodzież, nauczycieli, naukowców, przedsiębiorców i przedstawicieli administracji. Program imprezy pokazuje pełne spektrum tego, czym żyje współczesny świat. Generacja I (Impakt) to młodzi ludzie – pokolenie innowatorów, które nie boi się eksperymentować i rzucać wyzwań starszym pokoleniom. Nowe technologie zmieniają każdą dziedzinę życia – od przemysłu po edukację. Kosmos to przestrzeń, która jeszcze niedawno wydawała się nieosiągalna, a dziś staje się realnym obszarem działań naukowych i gospodarczych Podkarpacia. Ziemia to przypomnienie, że w tym pędzie nie możemy zapominać o środowisku i zrównoważonym rozwoju.

A Polska? To coś więcej niż kolejny blok tematyczny – to refleksja nad tym, gdzie jesteśmy jako kraj i region. To pytanie o naszą sprawczość, ambicję i zdolność do budowania nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy. To również spojrzenie na to, jak współczesne zagrożenia – zwłaszcza ze strony Rosji – przyspieszają rozwój nowych kompetencji i sektorów. Jeszcze pięć lat temu mało kto myślał o karierze wojskowego operatora drona, niewielu dostrzegало potencjał cyberbezpieczeństwa, a energetyka wydawała się tematem zarezerwowanym dla specjalistów. Dziś to obszary, które będą potrzebować tysięcy wysoko wykwalifikowanych pracowników.

Dlatego chciałbym, aby ten festiwal pełnił rolę nawigacji, która wskazuje najważniejsze kierunki rozwoju i uczy, jak za nimi podążać. /©©

ROZMOWA

Zajmujemy się przepisem na białko

Nasz wynalazek był lub jest wykorzystywany w czternastu różnych badaniach klinicznych nad terapeutycznymi preparatami przeciwnowotworowymi opartymi na technologii mRNA – mówi prof. **Jacek Jemielity**.

DOMINIKA PIETRZYK

Polscy naukowcy potrafią komercjalizować efekty swojej pracy badawczej?

Zacznijmy może od tego, że komercjalizacja jest szczególnie trudna, bo jest to iloczyn ryzyk wynikających z nauki i ryzyk biznesowych. Ze względu na to prawdopodobieństwo sukcesu komercjalizacyjnego jest z natury niskie. Poza tym, żeby robić to skutecznie, trzeba mieć bardzo duże doświadczenie na tym polu i wsparcie ludzi o odpowiednich kompetencjach.

Czy mamy w Polsce takich ludzi o odpowiednich kompetencjach?

No właśnie, z tym jest problem. Oczywiście możemy pozyskać takie osoby z zewnątrz, ale to kosztuje dużo. Co więcej, żeby przyciągnąć takich specjalistów, to oni muszą mieć czym się zajmować. Oznacza to, że potrzebna jest pewna masa krytyczna wyników badań naukowych nadających się do komercjalizacji, wyników na wysokim poziomie, które zainteresują osoby o odpowiednich kompetencjach.

A nie mamy tych wyników?

Mamy ich za mało. Nie jesteśmy ani wschodnim, ani zachodnim wybrzeżem Stanów Zjednoczonych; nie jesteśmy nawet Szwajcarią. Możemy sobie zadać pytanie, dlaczego tak jest i czy nas to dziwi? Ja zawsze mówię przy takich okazjach, że mnie to aż tak bardzo nie dziwi, ponieważ mamy niedofinansowaną naukę na poziomie badań podstawowych; co nie zmienia faktu, że w Polsce jest wielu naukowców na światowym poziomie. Niektórzy z nich – bo nie wszyscy zajmują się nauką, którą da się komercjalizować – mają taki potencjał i niektórzy to robią z lepszym lub gorszym skutkiem. Ale żeby ten ekosystem był skuteczny, to trzeba go budować systematycznie, z głową, w sposób całościowy, czyli zaczynając od inwestycji w naukę na poziomie podstawowym – akademickim, budując ekosystem dla start-upów tak, żeby dochodziły do momentu, w którym mogą liczyć na inwestycje z zewnątrz lub finansowanie w ramach grantów. W kontekście tych ostatnich trzeba jednak porównywać jabłka z jabłkami, a gruszkę z gruszkami. Zawsze

wspominam, kiedy moja spółka startowała w konkursie o grant z pieniędzy publicznych na innowacyjne rozwiązania. Nasze rozwiązania oczywiście były patentowane na całym świecie, ale przegraliśmy w tym konkursie ze względu na ograniczoną innowacyjność. Grant otrzymały natomiast firmy, które zgłosiły takie projekty, jak innowacyjna linia produkcyjna pierogów czy innowacyjna metoda pozyskiwania mięsa z łba świńskiego. Nie żartuję. No więc jak ktoś modyfikuje mRNA, to nie ma szans w zetknięciu z taką innowacyjnością.

Na czym dokładnie polega pana praca, jeżeli chodzi o wspomnianą modyfikację mRNA?

Dla mnie fascynujące jest to, że my jako naukowcy – zespół Uniwersytetu Warszawskiego, który się tym zajmuje, i spółka, która narodziła się na uniwersytecie – zajmujemy się przepisem na białko. Ten przepis funkcjonuje w każdej naszej komórce, ale jest niewystarczająco dobry, żeby wykorzystać go jako lek, więc trzeba go udoskonalić. I mimo że ludzkość pracuje nad tym zagadnieniem ponad 20 lat, to ciągle udaje

się poprawiać jakiś element mRNA, czyli tego potencjalnego leku. Tego typu terapeutyk może naprawdę zmienić oblicze medycyny w perspektywie najbliższej dekady. Ten proces już się rozpoczął, czego najlepszym przykładem są szczepionki przeciwko Covid-19, które dostarczono w ciągu roku m. in. dzięki wiedzy o mRNA.

Co możemy sobie wyobrazić, jeżeli chodzi o przyszłość medycyny, kiedy ten przepis na mRNA zostanie dopracowany?

To przede wszystkim leki przeciwnowotworowe, nieco podobne do szczepionek przeciwwirusowych. Podajemy w nich informacje dla układu immunologicznego, dzięki którym rozpoznaje on komórki nowotworowe i odróżnia je od zdrowych, a następnie niszczy te pierwsze. To, w czym pokładamy obecnie duże nadzieje, to podejście spersonalizowane. Technologia mRNA jest w tym zakresie bardzo elastyczna; można genetycznie badać nowotwory poszczególnych pacjentów i uczyć ich układ immunologiczny, jak walczyć dokładnie z takim nowotworem, na jaki choruje pacjent.

Istnieją również różne rzadkie choroby genetyczne, takie jak mukowiscydoza, której przyczyną jest jedno zdefektowane białko. Tego typu chorób jest wiele i w przyszłości mogą być leczone poprzez podawanie mRNA kodującego prawidłową formę danego białka, co pozwala zastąpić nieprawidłowe białko jego prawidłową wersją. Istnieje także wiele potencjalnych zastosowań w medycynie regeneracyjnej, gdzie uszkodzone tkanki mogą być odbudowywane. Ponadto istnieją metody łączące technologię edycji genomu z technologią mRNA, które umożliwiają skuteczne naprawianie błędów genetycznych u ludzi i zwierząt. Potencjał tych rozwiązań jest ogromny. Oczywiście nie zostaną one wprowadzone natychmiast, ponieważ w wielu obszarach potrzebny jest dalszy postęp i nowe rozwiązania. Już dziś jednak firmy farmaceutyczne dostrzegają ten potencjał, inwestują w tego typu technologie ogromne środki i z pewnością niektóre z tych przedsięwzięć zakończą się sukcesem.

Wspomina pan, że badania wokół mRNA na początku trudno było „sprzedać”**marketingowo, ale ostatecznie to się powiodło; m.in. otrzymał pan finansowanie z Fundacji Billa i Melindy Gatesów.**

Rzeczywiście, udało nam się wiele osiągnąć. Nie uważam jednak, że dotarliśmy już do etapu, który można by nazwać spektakularnym sukcesem. To, nad czym pracowaliśmy, okazało się użyteczne w momencie, gdy byliśmy już na bardzo zaawansowanym etapie badań. To z kolei spowodowało, że gdy opatentowaliśmy nasz pierwszy wynalazek – uznając, że ma on ogromny potencjał komercjalizacyjny – a następnie opublikowaliśmy wyniki naszych badań, to natychmiast rozpoczęła się korespondencja z kilkoma laboratoriami zainteresowanymi tym wynalazkiem. Jednym z naukowców, którzy się z nami skontaktowali, był Ugur ahin, który obecnie kieruje firmą BioNTech – tą samą, która we współpracy z Pfizerem jako pierwsza opracowała szczepionkę przeciwko Covid-19. Jest dziś liderem na rynku terapeutycznego RNA. Nawiązaliśmy współpracę i oni szybko się przekonali, że chcieliby ten wynalazek mieć u siebie. No i on został wylencjonowany na rzecz BioNTechu.

I co było dalej?

Była to wieloletnia współpraca, w trakcie której miałem okazję wiele się nauczyć o tym, co jest istotne w procesie komercjalizacji i jak powinien on przebiegać. Lepiej zrozumiałem, w jaki sposób można dalej modyfikować RNA, żeby stworzyć rozwiązania, które mogą zmienić oblicze całego obszaru terapeutycznego związanego z mRNA. To zaś doprowadziło do powstania kolejnych wynalazków. Postanowiliśmy jednak wdrażać je w inny sposób. Współpraca z BioNTechem była świetna, ale w pewnym momencie przestaliśmy mieć jakąkolwiek kontrolę nad tym procesem. Co roku dostawaliśmy raport o tym, jak nasza technologia jest wykorzystywana, i to są bardzo ciekawe rzeczy. Choć nie mogę mówić o szczegółach, bo raport jest objęty tajemnicą, to w sposób jasny wynika z niego, że nasz wynalazek był lub jest wykorzystywany w czternastu różnych badaniach klinicznych nad terapeutycznymi preparatami przeciwnowotworowymi opartymi na technologii mRNA. I to jest coś, co przynosi ogromną satysfak-



Celem badań powinna być technologia, która służy **poprawie jakości życia**

cję, bo to niezwykle rzadkie – nie tylko w Polsce, ale generalnie na świecie – żeby wynalazki były tak szeroko stosowane; jednak chcieliśmy dowiedzieć się jeszcze więcej o całym tym procesie. Dlatego powstała spółka spin-off Uniwersytetu Warszawskiego – ExploRNA Therapeutics. Powołaliśmy ją do życia wspólnie z Joanną Kowalską i Markiem Branowskim z Uniwersytetu Warszawskiego, a także z Dominiką Nowis i Jakubem Gołąbem z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Potem, we współpracy zespołu uniwersyteckiego z ExploRNA, powstały kolejne wynalazki, które staramy się wdrażać w ramach spółki.

Kamieniem milowym dla firmy było pozyskanie finansowania od Michała Sołowowa poprzez jego luksemburski fundusz inwestycyjny, Black Forest. Dzięki temu spółka otrzymuje obecnie testowane w ponad pięćdziesięciu różnych firmach, włączając w to globalnych potentatów z Big Phary. Co najmniej osiem dużych firm farmaceutycznych testuje lub testowało nasze rozwiązania. Konkurencja na polu RNA jest ogromna, ale mamy kilka projektów, które prezentują się naprawdę znakomicie. Jeśli uda nam się dotrzeć do decyzji naszych partnerów na temat komercjalizacji i

dalszego wykorzystania naszych wynalazków, osiągniemy sukces. Takie decyzje w firmach farmaceutycznych zapadają jednak długo – im większa firma, tym czas oczekiwania dłuższy. Dlatego to dla nas trochę walka z czasem.

Co zrobić, żeby wasza spółka spin-off w przyszłości stała się polskim BioNTechem? Czyli żebyście to wy rozdawali karty, a nie licencjonowali technologie innym firmom?

Założyliśmy naszą spółkę dokładnie po to, żebyśmy byli polską firmą, z której możemy być dumni i w której jesteśmy w stanie zrobić coś takiego, co będzie jednoznacznie związane z naszym krajem. A nie firmą, która za chwilę wszystko, co ma, sprzeda na zewnątrz. Oczywiście takie scenariusze też musimy brać pod uwagę, bo ostatecznie w tym wszystkim chodzi o to, żeby odnieść sukces. Z jednej strony – sukces biznesowy, ale z drugiej ja jako twórca tych technologii chciałbym, żeby one służyły ludziom. Po to ponosimy ten wysiłek, żeby – jeśli to jest tylko możliwe – społeczeństwo również coś z tego miało. Najlepiej, gdyby to była technologia, która służy poprawie jakości życia, czyli zastosowania terapeutyczne. No ale ostatecznie, jeśli to będą pieniądze opodatkowane, związane z udostępnieniem tej technologii zagranicznym firmom, to też nie będzie tak źle. Oczywiście zakładając tę spółkę, mieliśmy to

idealistyczne myślenie, że zrobimy ten polski BioNTech. Wtedy jeszcze nie zdawaliśmy sobie sprawy, jak trudny jest ten rynek i jak wielu elementów brakuje w kraju.

Czego brakuje?

Nie ma różnych specjalistów, począwszy od osób wspierających nas w prawidłowym patentowaniu, w negocjowaniu kontraktów, po przygotowanie np. do

zaufanie, zarówno naukowe, jak i biznesowe, jest mniejsze niż w przypadku naszych konkurentów ze Stanów Zjednoczonych, Azji Wschodniej czy Europy Zachodniej. To niestety fakt. Oczywiście sytuacja nie jest całkowicie trudna, ponieważ w obszarze, w którym prowadzimy działalność, posiadam niekwestionowany dorobek naukowy, co jest doceniane. Dzięki temu próg wejścia do współpracy jest

wysokim kapitałem ludzkim to bajka, jeżeli chodzi o zdolność do kreowania największych innowacji?

Polacy są dobrze wykształceni, wewnątrznie zmotywowani i nie mają problemu z tym, żeby szukać najlepszej oferty edukacyjnej, również za granicą. W wielu dziedzinach poziom kształcenia w Polsce jest naprawdę dobry, ale niestety to nie wszystko. Potrzebujemy pewnej kultury tworze-

jednak tak niski, że współczynnik sukcesu w pewnym momencie osiągnął 8 proc. Teraz jest trochę wyższy, ale wciąż NCN nie może się doczekać solidnego finansowania. Bez podstawowych inwestycji dosypywanie miliardów na późniejszym etapie naprawdę przyniesie niewielki efekt; chociaż tam później też są potrzebne rozwiązania – wyłanianie tych najlepszych pomysłów. Dopiero kiedy wszystkie te elementy się spotkają, będziemy w stanie konkurować z najlepszymi. Teraz to są incydentalne przypadki, kiedy firmom udaje się osiągnąć jakiś poziom, odnieść mały sukces na drodze do tego dużego, docelowego sukcesu. Trudno jednak mówić o naprawdę systemowych rozwiązaniach, które doprowadzą do tego, że będziemy fabryką świetnych pomysłów; rozwiązań, które będą zmieniały rzeczywistość ludzi nie tylko w Polsce, ale również na całym świecie. /©©

Prof. Jacek Jemielity

– polski chemik, laureat Nagrody Fundacji na rzecz Nauki Polskiej za rok 2021, dyrektor Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego. Jest założycielem spółki spin-off UW ExploRNA Therapeutics, która w 2022 r. otrzymała dofinansowanie w wysokości ponad 813 tys. dol. przyznane przez Fundację Billa i Melindy Gatesów na dalszy rozwój autorskiej technologii modyfikacji mRNA. Technologia ta może zostać wykorzystana w leczeniu chorób wirusowych i nowotworowych

MATERIAŁ PARTNERA: NCBR

NCBR wspiera współpracę nauki i biznesu

Równanie na innowacyjność wydaje się proste: wyjęzona praca naukowca plus zaangażowanie rynkowe przedsiębiorcy równa się nowy produkt na rynku, zwiększający konkurencyjność firmy, a w dalszej perspektywie – krajowej gospodarki. W praktyce jednak droga od pomysłu do wdrożenia bywa pełna wyzwań.

PROF. JERZY MAŁACHOWSKI,
DYREKTOR NARODOWEGO CENTRUM
BADAŃ I ROZWOJU

Dlatego właśnie istnieje Narodowe Centrum Badań i Rozwoju – by wspierać współpracę nauki z biznesem nie tylko poprzez finansowanie projektów, ale także przez budowanie trwałych relacji i wzajemnego zaufania między tymi dwoma światami.

Rolą NCBR – jako agencji wykonawczej ministra nauki i szkolnictwa wyższego oraz instytucji pośredniczącej w przyznawaniu środków z funduszy unijnych – jest tworzenie warunków i instrumentów, które ułatwiają i inicjują współpracę biznesu z nauką. Tworzymy i realizujemy programy przeznaczone dla konsorcjów, w których przedsiębiorstwa z jednostkami naukowymi czy organizacjami badawczymi składają wspólne projekty badawczo-rozwojowe, po czym wspólnie je realizują aż do momentu wdrożenia. Zbieramy doświadczenia z zakończonych naborów i stale

analizujemy dane, by nasza oferta była coraz bardziej przystępna, przejrzysta i praktyczna. Obserwujemy, że zainteresowanie wnioskodawców taką formułą i stojącą za nią potrzeba rynkowa są duże – chociażby w ostatnim naszym naborze Ścieżka SMART „Projekty realizowane w konsorcjach” suma wnioskowanych kosztów kwalifikowanych kilkukrotnie przekroczyła przewidzianą alokację. Ale działania NCBR to nie tylko wymiar finansowy.

Zorientowanie na biznes już na poziomie studiów

Studia to kluczowy etap kształtowania świadomości młodego człowieka – sposób myślenia i postawy zawodowe często wynosimy właśnie z uczelni. Dlatego już na studiach warto rozwijać zorientowanie na biznes i praktyczne kompetencje. Nasz projekt „Uczelnie przyszłości” wyszedł naprzeciw potrzebie doskonalenia etapu kształcenia i budowania relacji środowiska akademickiego z biznesem. Jego celem jest wdrożenie innowacyjnego Modelu Edukacji Spersonalizowanej (MES) opartego na autorskich projektach studentów w uczelniach różnego typu. Założeniem MES jest poprawa skuteczności systemu kształcenia wyższego pod kątem nabywania przez osoby studiujące kluczowych kompetencji, w tym umiejętność w zakresie przedsiębiorczości oraz po-



MAT. PRAS.

” Chcemy, aby komercjalizacja wyników badań była bardziej skuteczna

wiązanie kształcenia z rynkiem pracy poprzez zaangażowanie mentorów spoza uczelni oraz stworzenie Biznesowych Zespołów Innowacyjnego Kształcenia.

Intensyfikacja relacji osobistych, wymiana kadr, rozwój studiów dualnych i partnerskie zaangażowanie przedsiębiorstw w życie uczelni to nie tylko postulaty – to konkretne działania. Praktycznym wy-

miarem realizacji tego postulatu jest współpraca NCBR ze środowiskiem naukowym i akademickim, dlatego podpisaliśmy porozumienie z Krajową Reprezentacją Doktorantów. Dzięki temu działaniu współpracujemy z młodymi naukowcami, szkoląc ich i kierując do nich informacje właśnie ukierunkowujące na działania B+R, w połączeniu z biznesem. Mam nadzieję, że pozwoli to w niedalekiej przyszłości dzisiejszym doktorantom wyjść poza ramy uczelni w kierunku biznesu i np. środowiska start-upów.

Wzmacnianie kompetencji

Projekt „Science4Business”, realizowany ze środków Funduszy Europejskich, ma na celu wsparcie Centrów

Transferu Technologii i Spółek Celowych działających przy organizacjach badawczych. Chcemy, by ich współpraca z biznesem, zwłaszcza w zakresie komercjalizacji wyników badań i prac rozwojowych, była bardziej skuteczna. NCBR, jako jeden z wykonawców, odpowiada za wzmacnianie potencjału kadrowego w organizacjach badawczych, zdolnego do skutecznej komercjalizacji wyników badań naukowych i prac rozwojowych. Cel ten chcemy osiągnąć poprzez realizację specjalistycznych szkoleń dla pracowników organizacji badawczych, bezpośrednio zaangażowanych w prace związane z transferem technologii oraz kadry zarządzającej. Szkolenia przyczynią się do doskonalenia ich kompetencji, zdobywania nowych umiejętności oraz

wiedzy, a także nabywania kwalifikacji. Zanim jednak ruszymy z cyklem szkoleń, przeprowadzimy analizę kompetencji zgłoszonych osób i opracujemy model kompetencyjny. Na tej podstawie stworzymy indywidualne plany rozwoju – dopasowane do potrzeb konkretnych pracowników i skupione na uzupełnieniu braków kompetencyjnych.

Dać się poznać

Jednym z najlepszych sposobów na usprawnienie współpracy nauki i biznesu jest... bezpośrednie spotkanie i wymiana doświadczeń. NCBR jest organizatorem serii wydarzeń networkingowych przeznaczonych dla liderów nauki i wdrożeń. Podczas nich rozmawiamy o tym, jak przejść od badań podstawowych do wdrożeń, wspólnie identyfikujemy główne wyzwania, z jakimi zmagają się innowatorzy, a także zastanawiamy się, jakie czynniki utrudniają wdrażanie wyników badań w naszym kraju. Podejmujemy szereg tematów ważnych z punktu widzenia i biznesu, i nauki.

Potencjał innowacyjny naszego kraju jest bardzo duży, a dzięki współpracy nauki i biznesu może tylko rosnąć. Na koniec dnia to właśnie naukowcy i przedsiębiorcy wybiorą drogę, którą podążą. Czy wykorzystają możliwości tworzone przez państwo? Mam nadzieję, że tak – i tego im życzę. /©©

#prenumerata2026

Poznaj ofertę NA 2026 ROK

PRENUMERATA.RP.PL



Tygodniki przygotowane przez ekspertów

PONIEDZIAŁEK

Tygodnik Podatników Rozliczenia, księgowość, rachunkowość

Niezbędnik dla księgowych i doradców – aktualne zmiany w podatkach, interpretacje i praktyczne porady. Przewodnik po najnowszym orzecznictwie i przepisach, który ułatwia pracę każdemu profesjonalście.

WTOREK

Tygodnik Urzędników Administracja, samorząd, służba publiczna

Wsparcie dla administracji – prawo samorządowe, budowlane, finanse i kariera w administracji publicznej. Dostarcza praktycznych rozwiązań i omawia kwestie ważne dla sektora publicznego.

ŚRODA

Tygodnik Prawników Sądownictwo, zawody prawnicze, publicystyka

Dla prawników – analizy, zmiany w przepisach i publicystyka. Wnikliwe artykuły i komentarze ekspertów na temat kluczowych trendów prawnych.

CZWARTEK

Tygodnik Kadrowych Kadry, płace, rozliczenia z ZUS

Porady dla kadr i płac – prawo pracy, ZUS, wynagrodzenia i przykłady rozwiązań. Niezawodne wsparcie w codziennych wyzwaniach działów HR.

PIĄTEK

Tygodnik Przedsiębiorców Prawo gospodarcze, biznes, zarządzanie

Twoje prawo w biznesie – od zakładania firmy po ochronę danych i ESG. Pomaga przedsiębiorcom poruszać się w gąszczu przepisów i skutecznie rozwijać działalność.

