

OD NAUKI DO BIZNESU

Czy naukowiec to też zawód? Jaki jest związek nauki z biznesem? O tym, a także o działalności B+R w praktyce, opowiadają dr inż. Dawid Nidzworski, dr Sabina Żołędowska i dr inż. Kasjan Szemiako



Instytut Biotechnologii i Medycyny Molekularnej (IBMM) oraz nowo otwarte Centrum Badawczo-Rozwojowe (CBR) to miejsca, gdzie innowacje w szerokim zakresie nauk biomedycznych są na porządku dziennym. Jaka jest geneza powstania obu jednostek?

DAWID NIDZWORSKI: Gdański IBMM powołano do życia w 2015 roku jako alternatywne miejsce do realizowania projektów B+R. W IBMM opracowujemy produkty medyczne, biomedyczne i biotechnologiczne. W funkcjonującym od lipca tego roku CBR mieści się teraz siedziba naszego Instytutu, a także spółek, które powstały w oparciu o technologie opracowane w Instytucie. Mowa o m.in. firmach SenseDx, GeneMe, WDTech. Te spółki posiadają już swoje sukcesy przy realizacji projektów. GeneMe na przykład rozwinęło się bardzo w czasie pandemii ze względu na autorski test do wykrywania SARS-CoV-2.

Na czym koncentruje się działalność IBMM?

SABINA ŻOŁĘDOWSKA: Prowadzimy głównie projekty wdrożeniowe, ale też projekty celowe – wymagające konkretnych rozwiązań pod daną firmę zgłaszającą się do nas z problemem. Obecnie prowadzimy 20 projektów badawczo-rozwojowych, które są finansowane z NCBR oraz własnych środków.

Są to rozwiązania „szyte na miarę”.

SŻ: Tak, rozmawiamy o przeskalowaniu, wdrożeniu i opraco-

wujemy dopasowane rozwiązania. Chcąc konkurować na rynku globalnym, takie miejsca jak CBR są niezbędne. W Polsce nadal jest ich niewiele, a szkoda, bo mamy niesamowity potencjał naukowy! Ciągłe też kuleje promocja badań naukowych. Naukowiec nie musi znać się na wszystkim, stąd warto przekazać promocję ekspertom.

Prowadzą Państwo obecnie szereg różnorodnych projektów B+R; od opracowania testu diagnostycznego dla krewetek (Shrimp Health Alert) do stworzenia systemu szybkiego genotypowania próbek biologicznych dla kryminalistyki (Forensnp).

KASJAN SZEMIAKO: Jesteśmy interdyscyplinarni. Posiadamy szereg działów, które na pierwszy rzut oka nie są ze sobą powiązane. Naszym zadaniem jest synergia. Tworzymy rozwiązania z zakresu telemedycyny, diagnostyki, ochrony środowiska – one wykorzystują połączenie różnych innowacyjnych technologii. Nasz projekt krewetkowy ma na celu opracowanie testu antygenowego o bardzo wysokiej czułości do identyfikacji patogenów krewetek. Celem badań, w projekcie kryminalistycznym – innowacyjnym na skalę światową – jest stworzenie testu genetycznego, który na miejscu zdarzenia – w przeciągu kilkadziesiąt minut – stwierdzi, które osoby są powiązane (bądź też nie) ze znalezionymi śladami biologicznymi.

IBMM to połączenie nauki z biznesem. Jak wygląda transfer technologii w praktyce?

DN: Praktycznie każdy z projektów ma charakter wdrożeniowy. Opracowana technologia jest transferowana poprzez licencję lub sprzedaż do podmiotu gospodarczego czy poprzez powołanie wspólnej spółki. Ten model funkcjonuje na Zachodzie i chcielibyśmy, żeby funkcjonował tutaj. Kilka opracowanych technologii stało się podwalinami pod spółki, które już posiadają dobre wyniki finansowe i wymierne efekty dla społeczeństwa.

Naukowiec to też zawód, z którego „da się żyć”.

DN: Tak, naukowcy też mogą dobrze zarabiać. Ścieżka kariery może przebiegać nie tylko w jednostkach publicznych. Z nauki można żyć! A wdrażanie wyników prac jest niesamowitą satysfakcją. Dlatego też powstał Instytut – chcieliśmy pracować nad rozwiązaniami, które można wdrażać.

Jakie macie Państwo plany na przyszłość w związku z dalszym rozwojem IBMM i CBR?

KS: Instytut skupia się przede wszystkim na badaniach w dziedzinie biotechnologii i szeroko pojętej diagnostyki – w pandemii przekonaaliśmy się, jak jest ona ważna. Chcemy, aby testy diagnostyczne trafiały do domów, żeby były w podręcznej apteczce. Pracujemy nad rozwiązaniami informatycznymi, aby uzyskane w domu wyniki mogły zostać przesłane do lekarza. Powstaje dedykowana do tego cała infrastruktura teleinformatyczna. CBR podejmie też prace nad rozwiązaniami dedykowanymi ochronie środowiska bo chcemy dostarczać technologie przyszłości jak najszybciej. □

METROLOGIA PRZYSZŁOŚCI DLA BIZNESU

Główny Urząd Miar realizuje inwestycję, dzięki której przedsiębiorstwa otrzymają technologiczne turbodoładowanie. Już wkrótce Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny w Kielcach zaoferuje biznesowi unikatową w skali świata aparaturę badawczą.



www.gum.gov.pl

Intensyfikujemy współpracę międzynarodową, aby polska gospodarka zwiększała szansę na realną konkurencję ze światowymi potentatami w obszarze nowoczesnych technologii, innowacji oraz prac badawczych. Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny stanie się ważnym punktem na mapie świata, miejscem, w którym powstają nowe, inspirujące projekty - podkreśla profesor Jacek Semaniak, prezes GUM.

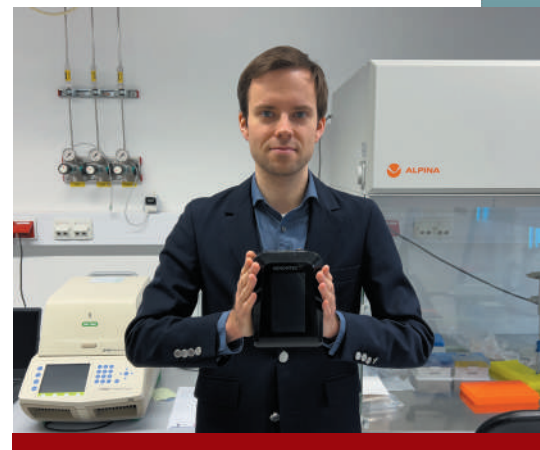
JAK GUM ZAMIERZA OSIĄGNĄĆ CEL? Zapewniając polskim firmom wsparcie naukowe, badawcze i merytoryczne na najwyższym poziomie. Nie mam wątpliwości, że w Kampusie, przy współpracy z sektorem biznesu, będziemy kreować przyszłość – dodaje profesor Semaniak. Nasza instytucja otwiera się na kooperację ze wszystkimi firmami – zarówno małymi, średnimi, jak i dużymi organizacjami biznesowymi. – Podejmujemy starania związane z powołaniem klastra metrologicznego, platformy współpracy środowiska biznesowego – mówi Piotr Ziółkowski, Dyrektor Generalny GUM. Instytucja zaprasza do współpracy wszystkich polskich przedsiębiorców, także tych, którzy szukają wsparcia dla swoich planów rozwojowych. □

GENOMTEC® ID – REWOLUCJA W TESTACH DIAGNOSTYCZNYCH

Genomtec®ID, czyli mobilna platforma do diagnostyki genetycznej, jest obecnie kluczowym projektem Genomtec SA – innowacyjnej i prężnie rozwijającej się spółki technologicznej z Wrocławia. Współpomysłodawcą projektu jest prezes firmy Miron Tokarski.

Nowatorski system działa w technologii izotermalnej i wykrywa obecność więcej niż jednego patogenu. – Nie walczymy z tym, co najczęściej pojawia się w technologii PCR, czyli z niedostosowaniem warunków temperaturowych do jednoczesnej diagnostyki kilku patogenów – podkreśla Miron Tokarski. – Potrzebna jest jedna wizyta u lekarza oraz jedna pobrana próbka, np. wymazu z tylnej ściany gardła. Test trwa 15-30 minut. W jego wyniku jesteśmy w stanie wykryć do pięciu różnych patogenów w tym samym badaniu. Premierowym testem na rynku będzie tzw. pięciopleksowy panel infekcji dróg oddechowych (wykrywający SARS-CoV-2, grypę czy wirusa RSV).

ROZPOCZĘCIE BADAŃ KLINICZNYCH planowane jest na początek 2022 roku, a debiut rynkowy urządzenia – na przełom II i III kwartału 2022 roku. Projekt powstał z potrzeby. – Zauważyłem poważniejszy problem: nawet siedmiodniowy czas oczekiwania pacjenta na wynik badania genetycznego. Zaproponowałem, żebyśmy poszli w kierunku szybkiej diagnostyki zakażeń. Pomysł spodobał się inwestorom – podkreśla. Obecnie spółka ma 6 patentów, ponad 20 zgłoszeń patentowych oraz chronione znaki towarowe. □



Miron Tokarski, prezes Genomtec SA

RECEPTA NA LEPSZĄ STAL

Chciała zostać lekarzem, a prowadzi innowacyjne badania, które mogą stanowić preludeum do nowych technologii na rynku stali. Czy w tym szaleństwie jest metoda?

Dr inż. Karolina Kowalczyk z Politechniki Śląskiej kieruje projektem badawczym, którego celem jest zmiana właściwości komercyjnej stali niskowęglowej. W założeniu stary i dobrze znany materiał będzie charakteryzował się nowymi, lepszymi właściwościami.

– Połączenie wysokiej wytrzymałości z jednocześnie dużą plastycznością jest bardzo istotne i nadal stanowi spore wyzwanie w inżynierii materiałowej – podkreśla dr inż. Karolina Kowalczyk.

– Poszukuje się więc takich rozwiązań technologicznych, które pozwolą na otrzymanie pożądanego zespołu cech w tradycyjnych materiałach konstrukcyjnych. Jest to szczególnie istotne ze względu na tak powszechne ich zastosowanie, chociażby w przemyśle motoryzacyjnym.

NAUKOWCY WYKORZYSTUJĄ W BADAANIACH INNOWACYJNĄ METODĘ DRECE

(ang. Dual Rolls Equal Channel Extrusion), która zaliczana jest do grupy technik dużego odkształcenia plastycznego SPD (ang. Severe Plastic Deformation). Metoda DRECE prowadzi do silnego rozdrobnienia struktury, którego skutkiem jest m.in. znaczny wzrost właściwości wytrzymałościowych materiału przy jednoczesnym zachowaniu jego spójności oraz wymiarów początkowych. W ten sposób uzyskuje się „nową stal” – klasyczny i dobrze znany materiał, który dzięki zastosowaniu niekonwencjonalnej metody charakteryzuje się dużo korzystniejszym zestawem właściwości, co znacząco wpływa na zwiększenie możliwości aplikacyjnych takiego materiału w różnych gałęziach przemysłu.

– Pomimo rozwoju nowoczesnych materiałów stal w dalszym ciągu jest podstawowym materiałem konstrukcyjnym i – jak się okazuje – przyszłościowym, wobec czego kształtowanie jej struktury oraz właściwości w wyniku różnych metod przeróbki plastycznej nadal budzi szerokie zainteresowanie wśród naukowców – zaznacza dr inż. Karolina Kowalczyk. – Metoda

DRECE dzięki swoim zaletom, m.in. dużej wydajności procesu oraz możliwości przetwarzania materiałów o znacznie większych wymiarach, niż ma to miejsce w przypadku klasycznych metod dużego odkształcenia plastycznego, może być w niedalekiej przyszłości z powodzeniem wdrożona jako innowacyjna technologia produkcyjna.

ISTOTNY W TYM PRZYPADKU JEST RÓWNIEŻ ASPEKT EKONOMICZNY I EKOLOGICZNY.

Metoda ta pozwala na ograniczenie liczby operacji technologicznych, co w istocie przekłada się na redukcję kosztów związanych z produkcją danego wyrobu, a ponadto pozwala na przetworzenie materiału w postaci odpadu poprodukcyjnego. Projekt badawczy realizowany jest we współpracy z dr hab. inż. Magdaleną Jabłońską, prof. PŚ z Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Śląskiej, oraz z naukowcami z Uniwersytetu Technicznego VSB Ostrava. Badania finansowane są ze środków Narodowego Centrum Nauki (nr projektu 2018/31/N/ST8/03134).

Za dotychczasowe osiągnięcia na polu naukowym oraz aktywne upowszechnianie wyników swoich badań dr inż. Karolinę Kowalczyk uhonorowano podczas tegorocznego Fo-

Poszukuje się więc takich rozwiązań technologicznych, które pozwolą na otrzymanie pożądanego zespołu cech w tradycyjnych materiałach konstrukcyjnych.

dr inż.

Karolina Kowalczyk



rum Inteligentnego Rozwoju nagrodą Naukowca Przyszłości 2021 w kategorii nauki ścisłe i techniczne dla innowacyjnej przyszłości. Nagroda trafia w ręce naukowców, którzy efektywnie działają na rzecz rozwoju oraz popularyzacji nauki. W nurt ten bardzo dobrze wpisują się działania prowadzone przez dr inż. Karolinę Kowalczyk, których celem jest poszerzenie współpracy świata naukowego z sektorem przemysłu oraz biznesu. □

INNOWACYJNE OPATRUNKI

Wpływ rezultatów badań na rozwój nauki będzie wielopłaszczyznowy z uwagi na interdyscyplinarny charakter projektu. Efekt projektu będzie widoczny w obszarze medycyny regeneracyjnej. Kierownikiem projektu jest Prof. Beata Kolesińska.

Rana trudno gojąca się charakteryzuje się zatrzymaniem na pewien czas jednego z etapów procesu gojenia. Z kolei rana przewlekła definiowana jest jako rana, w której nie doszło do uporządkowanego i procesu gojenia. Celem projektu jest zaprojektowanie, synteza oraz zbadanie właściwości nowych, wieloskładnikowych materiałów hybrydowych użytecznych w zaopatrywaniu

ran trudno gojących się w tym zespole stopy cukrzycowej, opartych o immobilizowany na matrycy polisacharydowej zestaw wyselekcjonowanych biologicznie aktywnych peptydów wywodzących się z białek wpływających w organizmie żywym na wszystkie etapy procesu gojenia rany. Takie podejście powinno gwarantować holistyczne podejście do problemu gojenia się ran, mówi Prof. Beata Kolesińska. □

SEBASTIAN WACH

Projekt badawczy pt. „Innowacyjne materiały hybrydowe użyteczne w wytwarzaniu opatrunków do leczenia stopy cukrzycowej” finansowany przez Narodowe Centrum Nauki (OPUS 16, UMO-2018/31/B/ST8/02760) realizowany jest przez Konsorcjum w skład którego wchodzi: Politechnika Łódzka, Uniwersytet Medyczny w Łodzi oraz Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Włókiennictwa.



Rzecz o Innowacjach



www.peptideteamtu.pl

MOLECOLAB: INWESTYCJA W PRZYSZŁOŚĆ



molecolab.umed.pl

Kreatywność, pasja i niekonwencjonalne myślenie. O wyjątkowej inwestycji opowiadają Prof. dr hab. n. med. Ireneusz Majsterek kierownik Centrum Badań Molekularnych Chorób Cywilizacyjnych UM w Łodzi oraz Projekt Manager Tomasz Jasiński.

MOLECO LAB – Centrum Badań Molekularnych Chorób Cywilizacyjnych podniesie poziom polskiej medycyny. Laboratoria zostaną wyposażone w wysokospecjalistyczną aparaturę naukową i wykorzystane do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych projektowania innowacyjnych produktów i usług diagnostyczno-terapeutycznych. Działalność B+R stanowi podstawowe źródło odkryć dla liderów innowacyjnych przedsiębiorstw. Dzięki uzyskanemu dofinansowaniu w wysokości 60 mln zł z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego Centrum pozwoli na podjęcie współpracy

z przemysłem w kraju i za granicą. To pierwszy w kraju budynek laboratoryjny w technologii pasywnej. Celem nowej inwestycji jest konsolidacja potencjału naukowo-badawczego uczelni i stworzenie kolejnych przetrzeńi do prowadzenia badań o charakterze interdyscyplinarnym w Kampusie Centrum Kliniczno-Dydaktycznym UM w Łodzi. Badania z zastosowaniem infrastruktury MOLECO LAB pozwalają między innymi na identyfikację czynników chorobotwórczych takich jak bakterie czy wirusy, a także diagnozowanie chorób metabolicznych, co ma decydujące znaczenie dla personalizacji i skutecznego leczenia pacjentów. □

BURMISTRZ Z PASJĄ, MIASTO DOBRE NA PRZYSZŁOŚĆ

Ostrów Mazowiecka to intensywnie rozwijające się miasto z dużymi perspektywami. O zrealizowanych inwestycjach i planach na przyszłość mówi burmistrz Jerzy Bauer.

Redakcja R&D Impact: Jakie są Pana priorytety i wizja rozwoju miasta?

JERZY BAUER: Ostrów Mazowiecka to moje miasto. Przez wiele lat obserwowałem je z perspektywy mieszkańca. To doświadczenie pomogło mi zdiagnozować większość wyzwań, przed którymi stanąłem jako burmistrz. Realizację ambitnego programu zmian oparłem na maksymalnym wykorzystaniu i połączeniu potencjału miasta i zasobów zewnętrznych, w tym przede wszystkim funduszy pomocowych. To one stały się naszym patentem na dźwignię rozwojową. Przez ostatnie pięć lat pozyskaliśmy z różnych programów ponad 110 mln złotych na rozwój. Skalę naszego sukcesu w tym zakresie unaoczniają budżety miasta z początków mojej kadencji – wykonanie z lat 2015 i 2016 wynosiło ok. 60 mln złotych. Pozyskane środki zainwestowaliśmy m.in. w poprawę bezpieczeństwa na drogach, dostępność do kultury oraz rozwój sportu i rekreacji. Uwzględniliśmy w naszych działaniach wszystkie grupy wiekowe.

W jaki konkretnie sposób podnosi się standard życia mieszkańców Ostrowi?

Miasto staje się coraz lepszym miejscem do życia. Przebudowaliśmy główne ciągi komunikacyjne miasta, wybudowaliśmy ok. 20 km ścieżek rowerowych oraz zrewitalizowaliśmy historyczne budynki, przeznaczając je na potrzeby kultury. Dzisiaj służą wszystkim mieszkańcom. Wybudowaliśmy zadaszone boisko-lodowisko, siłownię zewnętrzne, zmodernizowaliśmy stadion miejski. Poddaliśmy termomodernizacji trzy duże budynki użyteczności publicznej oraz przeprowadziliśmy kapitalny remont

zabytkowego budynku biblioteki miejskiej. Budujemy też nową stację uzdatniania wody dla miasta. Aktualnie trwa procedura przetargowa na budowę kompleksu szkolno-przedszkolnego o powierzchni ok. 6000 m². Wszystko to ma wpływ na trwający od niedawna boom inwestycyjny w budownictwie wielorodzinnym.

Jak na inwestycje reagują mieszkańcy?

Mieszkańcy i goście zauważają pozytywne zmiany w mieście. Korzystają ze ścieżek rowerowych, rozwijają pasje i zainteresowania w nowych, przyjaznych warunkach Galerii Jatki, Starej Elektrowni, Muzeum Domu Rodziny Pileckich, biblioteki miejskiej. Tętnią życiem nowe obiekty sportowe: stadion, lodowisko. Umożliwiają nam one organizację imprez wykraczających poza lokalny zasięg. Dla przykładu na inauguracji Galerii Jatki gościł Jan Karty Pawluśkiewicz, otwarcie stadionu było połączone z zawodami lekkoatletycznymi XX Światowych Igrzysk Polonijnych, a w sierpniu ubiegłego roku w Ostrowi rozgrywane były Młodzieżowe Mistrzostwa Polski w koszykówce 3x3.

Jaki jest zatem przepis na sukces?

W myśleniu o mieście najważniejsi są mieszkańcy, a w codziennym realizowaniu zadań – moi współpracownicy. Stawiam na ich kompetencje oraz samodzielność. Wspólnie szukamy rozwiązań.

Nie boimy się wyzwań. To jest nasz przepis na sukces. Poza tym inspirują mnie choćby takie konferencje, jak Smart City Forum, gdzie miałem też możliwość dzielić się swoim doświadczeniem.

Jaką więc przyszłość przewiduje Pan dla miasta i jego mieszkańców na najbliższe lata?

Cieszy mnie wyraźny rozwój miasta. Naszym wielkim atutem jest położenie na węźle komunikacyjnym – droga ekspresowa S8, drogi krajowe 50 i 60, drogi wojewódzkie oraz budowana właśnie od Ostrowi Mazowieckiej Via Baltica – S61. Po rozbudowie S8 dojazd do Warszawy i Białegostoku trwa około godziny i przestał być problemem. W dłuższej perspektywie czasowej duże nadzieje wiążemy z planowaną rozbudową linii PKP Małkinia–Ostrołęka, której elektryfikacja jest już zaplanowana. Prowadziliśmy wstępne rozmowy na temat możliwości budowy stacji przeładunku kontenerowego. Sądzę, że Ostrów stwarza dobre warunki prowadzenia biznesu. Bieżącym wyzwaniem jest budowa szkoły i przedszkola. To bardzo konkretna inwestycja w przyszłość. W sferze projektu marzeń jest park Południe – rozległy, zielony i wychodzący poza miasto obszar aktywnej rekreacji w kierunku doliny Bugu. Jestem przekonany, że Ostrów Mazowiecka jest miastem dobrym na przyszłość. □

W myśleniu o mieście
najważniejsi są
mieszkańcy,
a w codziennym
realizowaniu zadań – moi
współpracownicy.
Stawiam na ich
kompetencje oraz
samodzielność. Wspólnie
szukamy rozwiązań.

Jerzy Bauer

