



SPOŁECZNE OBLCZE INNOWACJI JAK WSPIERAĆ POSTAWY INNOWACYJNE I PROMOWAĆ ETOS INNOWATORA?

redakcja:
dr Jarosław Górski
Adam Mikołajczyk
Marzena Tataj



Warszawa, styczeń 2016



Spółeczne oblicze innowacji. Jak wspierać postawy innowacyjne i promować etos innowatora?

Zespół redakcyjny: dr Jarosław Górski, Adam Mikołajczyk, Marzena Tataj

Fundacja Polskiego Godła Promocyjnego
00-033 Warszawa, ul. Górskiego 1
www.terazpolska.pl

Raport powstał w ramach społeczno-badawczego projektu „Młodzi Liderzy Innowacji”,
który uzyskał dofinansowanie ze środków Fundacji PGNiG SA im. Ignacego Łukasiewicza.

ISBN 978-83-62340-06-4

Partnerzy:



Patroni honorowi:



ZAWARTOŚĆ

Dlaczego innowacje są ważne społecznie? Geneza projektu 3

1. Kim są innowatorzy i skąd się biorą? 7

Kim jest innowator?

Cechy wyróżniające innowatora

Zbiorowa natura współczesnych innowacji

Źródła postaw innowacyjnych

Innowatorów należy szukać już w przedszkolu

2. Bariery rozwoju postaw innowacyjnych 13

Kluczowa rola systemu edukacji

Zadania uczelni wyższych

Kapitał finansowy i społeczny

Strategiczne traktowanie tematu innowacyjności

Uwarunkowania historyczne i kulturowe

3. Po pierwsze edukacja 17

Możliwości wykorzystania systemu edukacji dla rozwoju postaw innowacyjnych

Jaskółki zmian w szkolnictwie wyższym

4. Relacja nauka-biznes 21

Konkurencja jako wyzwalacz innowacyjności zarówno w biznesie, jak i jednostkach naukowych

Od wspólnej świadomości do udanych wdrożeń

Potencjał polskiej nauki (nie)wykorzystany przez biznes

Inspirujące przykłady rozwiązań

5. VIPI – Very Important Polish Innovator 29

Etos innowatora

Rola mediów w tworzeniu etosu innowatora

6. Zamiast podsumowania 33

ZAŁĄCZNIK 1 – Wyróżnienia VIPI Very Important Polish Innovator 35

Dlaczego innowacje są ważne społecznie?

Geneza projektu

Fundacja Polskiego Godła Promocyjnego (Fundacja „Teraz Polska”) od wielu lat prowadzi przedsięwzięcia związane z promocją postaw innowacyjnych oraz rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Należą do nich przede wszystkim liczne konferencje oraz seminaria realizowane w ramach programu „Polski Sukces – Dokonania i Perspektywy” z udziałem przedsiębiorców, administracji rządowej i samorządowej, jednostek badawczo-rozwojowych, ekspertów, ludzi sukcesu oraz mediów. Popularyzacji idei wzmacniania konkurencyjności i innowacyjności polskiej gospodarki służą także liczne publikacje Fundacji, w tym artykuły zamieszczane na łamach magazynu „Teraz Polska”.

Wiosną 2015 roku Fundacja „Teraz Polska” przeprowadziła dwie debaty – „Rola nauki w służbie innowacyjnego społeczeństwa” oraz „Rola innowacyjnego biznesu w budowaniu konkurencyjnej gospodarki”. Relacja z ich przebiegu została zamieszczona w magazynie „Teraz Polska” Nr 2/2015. Uczestnikami byli naukowcy, przedsiębiorcy i innowatorzy. Stwierdzono wówczas, że bez innowacyjności nie osiągniemy konkurencyjności przedsiębiorstw i nowoczesnej gospodarki. Zwrócono także uwagę na konieczność wypracowania całościowego ekosystemu wspierającego edukację, badania naukowe i wdrożenia nowatorskich rozwiązań.

Uczestnicy debat sformułowali kilka ważnych wniosków na temat barier rozwoju innowacyjności w Polsce:

- W Polsce niestety nie ma społecznego poszanowania dla ludzi, którzy mają zdolność tworzenia nowych rozwiązań i ich skutecznego wdrażania.
- Nie ma przyzwolenia dla porażki, która jest nieodzownym elementem innowacji.
- Jeżeli nie uwierzymy, że młodzi, kreatywni ludzie są motorem rozwoju – nie osiągniemy sukcesu, jako społeczeństwo i jako kraj.

Zważywszy na wagę powyższych sformułowań, Fundacja „Teraz Polska” postanowiła podjąć temat wizerunku społecznego innowatora oraz społecznych uwarunkowań powstawania postaw innowacyjnych w ramach projektu Młodzi Liderzy Innowacji.

Głównym celem niniejszego projektu jest zatem próba odpowiedzi na pytanie – czy społeczny wizerunek innowatora jest czynnikiem istotnie warunkującym poziom innowacyjności Polski? Odpowiedzi na powyższe pytanie poszukiwano podczas cyklu indywidualnych wywiadów pogłębianych (badanie IDI) z uznanymi ekspertami z zakresu ekonomii, innowacyjności (w różnych dziedzinach: gospodarce, medycynie, społeczeństwie) oraz socjologii, parającymi się tematyką innowacyjności. Rozmowy dotyczyły następujących zagadnień:

- Kim jest innowator?
- Jakie są źródła postaw innowacyjnych?
- Jakie są bariery rozwoju postaw innowacyjnych?
- Jaką rolę odgrywa edukacja w procesie kształtowania postaw innowacyjnych?
- Wzajemne nastawienie biznesu i nauki oraz ich wpływ na innowacyjność.
- Rola mediów we wspieraniu etosu innowatora.

W trakcie realizacji projektu szczególną wagę przykładano do zagadnień promowania postaw innowacyjnych w procesie edukacji, generowania rozwiązań innowacyjnych na uczelniach i w jednostkach badawczo-rozwojowych oraz skutecznego ich wdrażania w gospodarce (komercjalizacji). W mniejszym stopniu koncentrowano się natomiast na samej przedsiębiorczości jako szczególnej formie postaw innowacyjnych.

W badaniu udział wzięło 16 ekspertów, których dorobek naukowy i działalność zawodowa predysponują do ocen eksperckich w zakresie tematycznym przedmiotowego badania. Są to (w kolejności alfabetycznej): prof. dr hab. Janusz Bujnicki, dr Olaf Gajl, dr Daria Gołębiowska-Tataj, prof. dr hab. Michał Kleiber, Dariusz Kołoda, prof. dr hab. Krzysztof Kurzydłowski, prof. dr hab. Elżbieta Mączyńska, dr Jan Musiał, prof. dr hab. Wiesław L. Nowiński, prof. dr hab. Krzysztof Opolski, dr Adam Płoszaj, dr Agnieszka Skala, prof. dr hab. Henryk Skarżyński, dr Łukasz Srokowski, prof. dr hab. Krystyna Szafraniec oraz dr hab. Jacek Szczytko. Wywiady zostały przeprowadzone przez dr. Jarosława Górskiego, Adama Mikołajczyka i Marzenę Tataj.

O wadze tych zagadnień może również świadczyć towarzyszące ekspertom przekonanie, że wielu innowatorów w Polsce dobrze wykorzystało tę niezwykłą szansę, jaką dała nam najnowsza historia. Dzięki przemianom okresu transformacji dziś możemy się wpisywać w innowacyjną perspektywę Europy, dbając jednocześnie, by polska myśl naukowa pokazywała nas w jak najlepszym świetle. Jednocześnie nie można ustawać w wysiłkach, aby jak najlepiej łączyć innowacyjną działalność naukową z jej praktycznymi zastosowaniami oraz dzielić się dorobkiem wiedzy i doświadczeń innowatorów, którzy osiągnęli sukces.



” Obecnie – kierowane przeze mnie –
Światowe Centrum Słuchu
to ośrodek leczenia zaburzeń słuchu,
który nie ma swojego odpowiednika w świecie.
W naszym Centrum innowacyjność oznacza
nowe metody badawcze,
nowe procedury leczenia i rehabilitacji
oraz nowy system organizacji,
jakich nigdzie przedtem nie było. ”

prof. dr hab. n. med. Henryk Skarżyński



1. Kim są innowatorzy i skąd się biorą?

Kim jest innowator?

Czy innowator to osoba myśląca inaczej i tworząca rzeczy nowe? Z pytaniem o znaczenie słowa *innowator* Fundacja zwróciła się do wybitnego językoznawcy. Zdaniem prof. Jerzego Bralczyka „*innowator, innowacyjność* to rzeczowniki utworzone pośrednio od rzeczownika *innowacja* – zapożyczenia obecnego w języku polskim od XIX w. Dawniej wystarczało nam słowo *nowatorstwo*, łączące się zresztą raczej pozytywnie z pojęciem nowości. Choć pamiętajmy, że znaczenie <nowości> mogło być i negatywnie obecne w słowach, gdy na przykład była mowa o *nowobogackich* i *nowomodnych nowicjuszach*. Ten, kogo zwano *nowatorem*, wprowadzał na ogół zmiany na lepsze, był otwarty i twórczy. Dla podkreślenia i wzmocnienia tych cech można było też nazywać go *innowatorem*, którego wyróżnia działanie i zarazem sposób myślenia” („Teraz Polska” Nr 02/2015).

Podobnie, co do istoty, rozumieją to pojęcie eksperci, naukowcy, przedsiębiorcy i sami innowatorzy, z którymi przeprowadzone zostały wywiady na potrzeby niniejszego badania. Choć pojawiały się dość wąskie i restrykcyjne definicje słowa *innowator* (jak na przykład ta prof. Wiesława L. Nowińskiego, wedle której innowator to twórca własności intelektualnej zweryfikowanej przyznanymi patentami globalnymi – a więc człowiek zdolny tworzyć unikalne rozwiązania), to jednak wielu ekspertów pojęcie innowatora znacznie rozszerzało. Niektórzy wręcz dodawali mu znaczenia. Wielu ekspertów definiując innowatora, zwracało uwagę nie tylko na efekt działania takiej osoby (powstanie czegoś nowego – idei czy wynalazku), ale również na jej zamiary, cele, a nawet postawę życiową. W wywiadach reprezentowany był pogląd, że innowator to osoba, która ma nie tylko nowatorski pomysł, ale przede wszystkim wizję stworzenia czegoś znaczącego, co zasadniczo odmieni dotychczas przyjęte rozwiązania, schematy, reguły.

Do definiowania pojęcia innowatora można także podejść z perspektywy określenia natury materii, w której działa. W ten sposób można wyróżnić dwa typy innowatorów.

Pierwszy typ innowatora to osoba rozumiejąca istniejący problem techniczny, rynkowy czy też społeczny i znajdująca jego rozwiązanie. Rozwiązaniem mogą być wynalazki techniczne i patenty oraz innowacje w dystrybucji, logistyce, sprzedaży czy też organizacji procesów społecznych.

Według niektórych ekspertów kreatywne imitacje mogą również pochodzić od innowatorów pracujących nad redukcją kosztów i są równie wartościowe jak rozwiązania oryginalne (takie, które są całkiem różne od istniejących dotychczas). Należy zwrócić uwagę, że o skali i randze innowacji świadczy choćby stan rozwoju danego rynku. To, co jest umiarkowaną innowacją na rynkach rozwiniętych, może być novum na rynkach wschodzących, o większej wartości rynkowej czy społecznej. W trakcie wywiadów wskazywano choćby na Chińczyków, którzy zachodnie rozwiązania z dumą adaptują do swoich warunków kulturowych i ekonomicznych.

Drugi typ innowatora to wizjoner, nieusprawniający istniejącej rzeczywistości, ale wskazujący nowe drogi, tworzący nowe rynki od podstaw (jak w przypadku telefonów komórkowych GSM, rozwiązań Apple czy choćby pampersów).

Nieco inne spojrzenie na pojęcie innowatora wywodzi się z perspektywy socjologa. Stosuje on definicję innowatora jako należącej do pewnej subkultury osoby, która próbuje realizować jej cele i wartości, ale inaczej, w sposób niekonwencjonalny, nietypowo w stosunku do utartych sposobów postępowania. O ile będą istnieć przeszkody w postaci obowiązujących zasad, innowator nie zawaha się ich złamać lub ominąć. Takich innowatorów można niekiedy nazwać kombinatorami, oszustami czy złodziejami, gdyż świadomie popadają w konflikt z obowiązującymi społecznie (i prawnie) normami, na przykład nie płacąc podatków lub unikając powierzonych zadań. To negatywny rewers pozytywnego oblicza innowatora.

Osobnym problemem definicyjnym jest oddzielenie innowatora od naukowca oraz przedsiębiorcy. Działania innowacyjne są ważną składową pracy zarówno naukowca, jak i przedsiębiorcy i w tym sensie zarówno naukowiec, jak i przedsiębiorca powinni być w pewnej mierze innowatorami. Nie należy jednak stawiać znaku równości między innowatorem a naukowcem, a także innowatorem i przedsiębiorcą. Zarówno naukowiec, jak i przedsiębiorca mogą tworzyć innowacje, jednak często w innym celu. Naukowiec prowadzi badania skutkujące wytworzeniem wiedzy i własności intelektualnej, zaś przedsiębiorcy zamieniają własność intelektualną w produkt wprowadzony na rynek.

”” *Innowator idealny to naukowiec-innowator-przedsiębiorca, czyli osoba prowadząca badania naukowe generujące własność intelektualną zweryfikowaną przyznanymi patentami globalnymi i wprowadzająca swoje rozwiązania na rynek globalny.* ””

prof. dr hab. Wiesław L. Nowiński

Cechy wyróżniające innowatora. Zbiorowa natura współczesnych innowacji

Innowatora można poznać po wyjątkowych cechach, czy wręcz predyspozycjach. Powinien się on odznaczać niekonwencjonalnym podejściem, wnikliwą obserwacją otaczającego go świata oraz umiejętnością właściwego stawiania problemów, nieszablonowych pytań. Nie może też zabraknąć mu zapału do pracy oraz wytrwałości w dążeniu do celu, bowiem proces innowacji, a następnie komercjalizacji, jest bardzo złożony, wymagający cierpliwości oraz ogromnej determinacji.

Innowator musi być także gotowy ponosić porażki, które, wpisane w DNA innowacyjności, nie tylko nie zdeprymują go, ale jeszcze bardziej zmotywują do dalszych prób. Innowator nie może działać idealistycznie, powinien dążyć do osiągnięcia zysku (czy też korzyści – bo nie tylko o finansowy wymiar zysku chodzi) ze swoich innowacyjnych przedsięwzięć.

U podstaw wielkich odkryć – w społecznym i ekonomicznym znaczeniu – często leży przypadek. Można to stwierdzić prześledziwszy okoliczności powstania penicyliny czy leków wspomagających potencję u mężczyzn. Jednak zasadniczo dla kształtowania postaw innowacyjnych ważna jest dobrze wykształcona inteligencja emocjonalna, bo żeby wdrożyć z sukcesem innowację, trzeba umieć „wejść w skórę” jej potencjalnych użytkowników. Innowatorzy muszą mieć zdolność krytycznej analizy, zdolność współpracy i działania w zespole (co jest nieodzowne w dzisiejszym świecie). Potrzebni są także liderzy zmian, którzy odnieśli sukces i mogą być wzorcem i oparciem dla innych, szczególnie młodych naukowców. Inspirująca jest otwartość na współpracę, umiejętność nawiązywania szerokich kontaktów, co wiąże się z wymianą doświadczeń i wzajemnym motywowaniem. Dzisiejszy świat jest łatwo dostępny dzięki nowym technologiom, takim jak Internet czy media społecznościowe oraz rozbudowanej sieci połączeń komunikacyjnych (jak choćby tanie linie lotnicze), co sprzyja przepływowi ludzi i myśli. Nad podobnymi projektami pracuje wiele zespołów na całym świecie, konfrontując wyniki swoich prac. Takie postawy nazywamy otwartymi innowacjami. Aby odkryć teorię ewolucji, potrzebny był jeden świątły umysł Karola Darwina; nad odkryciem struktur DNA pracowali dwaj uczeni – James Watson i Francis Crick (korzystając z badań innych naukowców); ale już mapowanie ludzkiego genomu wymagało współdziałania setek naukowców z Chin, Francji, Niemiec, Japonii, Wielkiej Brytanii i USA.

Aby być innowacyjnym, potrzebne są uwarunkowania genetyczne i kulturowe, natomiast wysokie IQ nie jest decydujące. Co więcej, nabyta wiedza może ograniczać horyzonty myślenia. „Wyobraźnia jest ważniejsza niż wiedza, bo choć wiedza wskazuje na to, co jest, wyobraźnia wskazuje na to, co będzie”. „Gdybym wiedział, co odkryję wskutek moich badań – nigdy bym nie podjął takiej próby” – Albert Einstein.

Źródła postaw innowacyjnych

Źródła postaw innowacyjnych można podzielić na zewnętrzne i wewnętrzne. Do zewnętrznych zalicza się zmienną rzeczywistość rynkową, wymagającą od przedsiębiorstw ciągłego dostosowywania, a wręcz wyprzedzania jej, tak aby mogły skutecznie rywalizować z konkurentami. Wśród uwarunkowań zewnętrznych są także niezwykle istotne czynniki kulturowe, związane z kulturą biznesu, kulturą narodową i nastawieniami społecznymi. Zapewnianie przez przedsiębiorców przyszłym innowatorom odpowiednich warunków, zachęt, możliwości rozwoju pomaga w uzyskaniu przewagi konkurencyjnej, a zarazem stanowi istotny czynnik stymulujący postawy innowacyjne. Proinnowacyjny klimat u przedsiębiorców pozwala przyszłym odkrywcom-naukowcom wyzwolić swój potencjał oraz kreatywność. Niezwykle istotne będzie szeroko pojęte współdziałanie nauki i biznesu, których profile działalności wzajemnie się uzupełniają, przygotowując odpowiedni grunt dla tworzenia innowacji. Przykładami takiego współdziałania mogą być parki naukowo-technologiczne czy konsorcja naukowo-przemysłowe.

Do wewnętrznych źródeł postaw innowacyjnych należy osobowość innowatora, na którą składają się: przekonania, ambicja, wiedza, poczucie sprawczości oraz umiejętność interakcji z otoczeniem. Ważna jest również sama idea i chęć osiągnięcia sukcesu, która popycha innowatora do działania, inspiruje do dążenia do wyznaczonego celu.

Jednym z kulturowych czynników tworzenia się postaw innowacyjnych jest akceptacja prawa do porażki. Według hipotezy prof. Przemysława Czaplińskiego energia polskiej nowoczesności (innowacyjności) ulega wyczerpaniu, gdyż od czasu transformacji ustrojowej 1989 roku była budowana na dumie i wstydzie. Niestety obecnie to gniew staje się odpowiedzią na niezaspokojone roszczenia, pragnienia. Wstyd może być motorem twórczego działania – gniew jest zawsze destruktywny. Poczucie wstydu musi być wyłączone poprzez prawo do porażki. Porażka nigdy nie powinna być powodem do wstydu, lecz motywacją do dalszych starań. „Połowę dzieła zrobił, kto zaczął” (Horacy). A zatem wstydem nie jest porażka, ale niepodjęcie działania.

Innowatorów należy szukać już w przedszkolu

Każdy z nas może być innowatorem. Z pełnym przekonaniem można powtórzyć za prof. Elżbietą Mączyńską, że „innowator rodzi się w przedszkolu”. Najmłodszy mają naturalną ciekawość świata, skłonność do indywidualizmu i szukania swojej drogi. Rozwój dziecka polega na tym, że sprawdza ono empirycznie otaczającą rzeczywistość, gdzie się można sparzyć, a gdzie może „kopnąć” prąd. Ważne, by taką postawę ciekawości świata i poszukiwania nowych rozwiązań odpowiednio stymulować. Niestety współcześnie istniejące systemy nauczania częściej hamują niż przyspieszają rozwój postaw innowacyjnych. Cechy innowatorów są niwelowane w istnieją-

cym systemie wychowania i edukacji. Należy także pamiętać, że pierwsze wychowanie człowiek wnosi z domu – więc za innowacyjność młodego pokolenia ponosi odpowiedzialność przede wszystkim rodzina. Trzeba więc sprzyjać niesztampowemu myśleniu, nagradzać dzieci za pomysłowość, spryt, rozwijanie pasji i wytrwałość. Wspólne zwiedzanie muzeów techniki i centrów nauki, czytanie książek o wynalazcach i wielkich odkryciach, oglądanie filmów o wyprawach naukowych – są to te typy aktywności, które mogą się przyczynić do rozwoju kreatywności dziecka.

Jednym z podstawowych warunków rozwoju postaw innowacyjnych w społeczeństwie jest więc zaistnienie społecznej świadomości tego, jak ważna i potrzebna jest innowacyjność oraz sprzyjanie postawom innowacyjnym w każdym środowisku życia (rodzinnym, zawodowym i in.), i to od najwcześniejszych lat życia.



2. Bariery rozwoju postaw innowacyjnych

Kluczowa rola systemu edukacji

Zalążek postaw innowacyjnych można już obserwować u najmłodszych Polaków. Niestety z wiekiem one zanikają, co – zdaniem ekspertów, uczestników projektu – związane jest z naszym niedoskonałym systemem edukacji. Polska szkoła nie wyposaża młodych ludzi w podstawowe atrybuty kreatywności, takie jak choćby umiejętność autonomicznego myślenia. Od ucznia oczekuje się odpowiedzi zgodnej z wymogami testów egzaminacyjnych, podczas gdy w krajach anglosaskich ceni się proces rozumowania i dochodzenia do rozwiązania niezależnie od przyjętego sposobu myślenia (jeżeli rozwiązanie nie będzie prawidłowe, uczeń poprawia błędy razem z nauczycielem).

Największe wskazywane przez rozmówców wady polskiego systemu edukacji, uderzające w kompetencje innowacyjne społeczeństwa, to: nastawienie systemu ocen na karanie za błędy, brak interdyscyplinarności nauczania, brak rozwijania kompetencji interpersonalnych uczniów, wyizolowanie szkoły ze świata cyfrowego oraz indywidualizacja oceniania, przejawiająca się tym, iż system ewaluacji efektów kształcenia nastawiony jest na oceny indywidualne, jedynie sporadycznie dokonuje się ocen pracy zespołowej. Tymczasem umiejętność pracy w zespole to ważny atrybut kreatywności, uczący wyciągania wniosków na bazie ścierania racji, wypracowania kompromisów i dochodzenia do wspólnych rozwiązań. Pokrewna pracy zespołowej i ważna dla zdolności innowacyjnych jest umiejętność komunikowania, bo nie wystarczy posiadać wiedzę, trzeba też umieć ją zaprezentować w sposób zrozumiały, syntetyczny, kompetentny i interesujący.

Kolejną wadą polskiego systemu oświatowego jest niewyrabianie w uczniach nawyku pogłębiania wiedzy. Człowiek uczy się od kołyski do swoich ostatnich dni, bo tego wymaga rozwój świata. Kształcenie ustawiczne, ciągłe dążenie do weryfikacji i rozwoju swojej wiedzy jest jedną z kluczowych kompetencji, bez których trudno wyrobić społeczne postawy innowacyjne. W krajach skandynawskich ponad 50% pracowników podlega przemyślanemu ustawicznemu kształceniu. W amerykańskich firmach funkcjonuje z powodzeniem tzw. *corporate university*, czyli planowe doszkalać całej kadry pracowniczej.

Zadania uczelni wyższych

Uczelnie wyższe również nie pozostają „bez winy”. Ich zadaniem jest przede wszystkim kształtowanie horyzontów myślenia, zatem powinny wyprzedzać praktykę i przynajmniej częściowo odpowiadać na wyzwania przyszłości, przygotowując na spotkanie z nią pokolenia młodych ludzi. Z tego powodu ściśle podporządkowanie uczelni praktyce, czyli całkowity zwrot w stronę przekazywania studentom wyłącznie wiedzy praktycznej, bezpośrednio użytecznej w pracy zawodowej, mógłby doprowadzić do zahamowania postępu. Konieczne jest poszukiwanie nowoczesnej, adekwatnej do szybko zmieniającego się świata formuły kształcenia (i budowania programów nauczania) na uczelniach. To na uczelniach powinien spoczywać w dużym stopniu obowiązek sprzyjania postawom kreatywnym i innowacyjnym studentów.

W 1939 roku rektor Frederick Terman na Uniwersytecie Stanforda postanowił wynajmować biura za 1 dolara tym studentom, którzy chcieli rozwijać tam swoje firmy. Jako pierwsi wynajęli swoje biura... William Hewlett i Dave Packard. A ich pierwszym klientem był Walt Disney.

Potrzebny jest swoisty złoty środek – uczelnie muszą pokazywać kierunki rozwoju nauki, ale także współpracować z przedsiębiorcami i reagować na ich konkretne potrzeby. Co więcej, szkoła wyższa powinna umieć pokazać przedsiębiorstwom możliwości, których one nie wykorzystują, a które mogą być im przydatne. Współpraca nauki z biznesem powinna polegać na dwustronnej prezentacji oczekiwań i możliwości oraz uczeniu się od siebie – tylko wtedy tworzy się naprawdę innowacyjne środowisko.

Kapitał finansowy i społeczny

Współpraca nauki i biznesu jest kluczowa w rozwoju innowacyjności. Niestety hamuje ją niedobór kapitału społecznego. Bez zaufania, dialogu w relacjach międzyludzkich na styku nauka-biznes nie można tworzyć właściwego klimatu współpracy, który motywuje do poszukiwania nowych koncepcji. Kolejną barierę stanowi kultura organizacyjna przedsiębiorstw, w których dominuje rutyna i odtwórczość, skutkujące ograniczeniem kreatywności pracowników, niechęcią do zmian czy nabywaniem gotowych rozwiązań zamiast inwestowania we własne. Wiąże się z tym często również brak funduszy na wdrożenie nowych pomysłów.

Wychodząc naprzeciw potrzebom pozyskania kapitału, w 2007 roku na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie powstał rynek NewConnect przeznaczony dla młodych spółek o stosunkowo niewielkiej przewidywanej kapitalizacji, działających przede wszystkim w sektorach tzw. nowych technologii. NewConnect miał ułatwiać pozyskanie pieniędzy, stosując uproszczone formalności i znacznie niższe koszty debiutu. Na koniec 2014 roku notowano

431 spółek o kapitalizacji 9,122 mld zł. Główną rolę odgrywają na nim indywidualni inwestorzy, którzy generują 70 proc. obrotów, co stanowi specyfikę polskiej niszy rynkowej i nie przynosi spodziewanych rezultatów w podaży kapitału.

Nadal brakuje odważnych inwestorów i dużego kapitału wysokiego ryzyka, szczególnie potrzebnego do sfinansowania fazy badawczej wdrażanych projektów, zwanej *proof of concept*. Działają wprawdzie penetrujące rynek krajowy polskie i zagraniczne fundusze typu *venture capital*, *seed capital* oraz platformy crowdfundingowe, ale widać wyraźnie, że potrzeby innowatorów chcących komercjalizować swoje badania nie są zaspokojone.

Poza kapitałem innowatorzy potrzebują także wsparcia merytorycznego przez doświadczonych coachów biznesu. Marnotrawiony jest także potencjał seniorów. „Kreatywność to cud połączenia dziecięcej, niczym nie ograniczonej energii z czymś przeciwnym i wrogim – poczuciem porządku wynikającym ze zdyscyplinowanej inteligencji dorosłego” (Norman Podhoretz, amerykański publicysta). Niedostatki w międzypokoleniowym transferze wiedzy i doświadczeń są również istotną barierą rozwoju innowacyjności.

Zdaniem niektórych ekspertów antyinnovacyjne są także niskie płace. Ten, kto tanio zatrudnia, nie myśli o rozwiązaniach usprawniających swoje działanie, bo *status quo* jest ekonomicznie neutralne i nie wymaga wysiłku mentalnego, intelektualnego i organizacyjnego do wprowadzenia zmiany. Polska jest na szarym końcu w rankingach płac i innowacyjności – co nie jest zjawiskiem przypadkowym.

Strategiczne traktowanie tematu innowacyjności

Polisce niezbędna jest długofalowa, ponadpartyjna strategia integrująca naukę, innowacyjność i przedsiębiorczość, zaaprobowana i efektywnie koordynowana na szczeblu premiera i prezydenta. Wszystkie działania państwa muszą być z nią skorelowane.

Tymczasem polski system biurokratyczny nie jest przychylny dla innowacyjności. Na szczęście są już widoczne pierwsze jaskółki zmian w tym zakresie. Ustawa z 2015 r. o wspieraniu innowacyjności znosi liczne bariery w sektorze nauki i w sektorze przedsiębiorstw. Ustawa wprowadza możliwość zaliczania kosztów działalności B+R do kosztów uzyskania przychodów w podatkach dochodowych. Dotyczy to zarówno prowadzenia przez przedsiębiorstwa własnych badań naukowych, jak i prac rozwojowych, niezależnie od ich wyniku. Niestety, likwiduje się przy tym ulgę podatkową dotyczącą zakupu nowych technologii. Zgodnie z nową ustawą zniesione będzie opodatkowanie aportu własności intelektualnej i przemysłowej. Wartość udziałów w spółce kapitałowej, otrzymanych w zamian za własność intelektualną, nie będzie wliczać

się do przychodu podmiotu komercjalizującego wyniki badań. Ustawa umożliwi rozwój rynku *venture capital* poprzez premiowanie funduszy inwestujących w przedsiębiorstwa zajmujące się działalnością B+R i charakteryzujących się dużą innowacyjnością.

Wprowadzone przepisy uproszczą zasady rozporządzania majątkiem przez uczelnie, instytuty badawcze i instytuty Polskiej Akademii Nauk. Jednostki nie będą musiały każdorazowo uzyskiwać zgody Ministra Skarbu Państwa na zakup, sprzedaż lub licencjonowanie elementów majątku. Dodatkowo próg reglamentujący dysponowanie mieniem zostanie podniesiony z 50 do 250 tys. euro.

Część nowych przepisów idzie w parze z ministerialnym planem umiędzynarodowienia szkolnictwa wyższego. Zwolnienie kształcących się cudzoziemców z obowiązku posiadania zezwolenia na pracę ułatwi im decyzję o podjęciu studiów w Polsce. Umożliwienie zatrudnienia na stanowisku profesora nadzwyczajnego i profesora wizytującego osób ze stopniem doktora i dwuletnim stażem naukowym lub znacznymi osiągnięciami w pracy naukowej ułatwi uczelniom i instytutom zatrudnianie młodych naukowców oraz zagranicznych specjalistów.

Uwarunkowania historyczne i kulturowe

Pozostaje jeszcze do omówienia bariera kulturowa. Jako społeczeństwo monokulturowe, wywodzące się z kultury wiejskiej, mamy odrazę do „innego”. Brakuje nam otwartości i tolerancji. A innowator jest inny, dziwny, cudaczny, niezrozumiały.

Nie bez znaczenia są także uwarunkowania historyczne: czasy rozbiorów, okupacji hitlerowskiej i socjalizmu wykształciły w polskim społeczeństwie etos „kombinatora”, który pomimo zakazów panującej władzy, starał się w ukryciu, wykorzystując naturalną inteligencję i pomysłowość, realizować swoje plany, by żyć dostatnio i wygodnie.

Etos „innowatora” rozwijał się na przestrzeni wieków w krajach anglosaskich w ślad za postępem rewolucji przemysłowej. W Polsce przez długie lata niedościgłym wzorem były rozwiązania i technologie zza zachodniej granicy. Staraliśmy się im dorównać poprzez zwykłe kopiowanie, co wystarczało, aby zaspokoić rynek krajowy, ale już nie dawało szans, by mierzyć się z najlepszymi i wchodzić na rynek globalny. Po roku 1989 zbyt szybko zrezygnowaliśmy z wielu zespołów badawczych, które funkcjonowały w ramach branżowych instytutów naukowych, a wraz z prywatyzacją przedsiębiorstw państwowych rozpadły się lub zostały rozwiązane. Nie zadbałszy, by mogły one funkcjonować dalej, a część z nich była przygotowana do działalności w warunkach gospodarki rynkowej. Naiwnie uwierzyliśmy, że inwestorzy zza granicy sami dostarczą nam swoje najnowsze technologie i będą wspierać najlepszych polskich specjalistów.

3. Po pierwsze edukacja

Możliwości wykorzystania systemu edukacji dla rozwoju postaw innowacyjnych

W ocenie rozmówców polski system edukacji jest przestarzały – od szkoły podstawowej aż po studia wyższe. Opiera się na nauczaniu pamięciowym i kultywowaniu indywidualnego współzawodnictwa w formie tzw. „wyścigu szczurów”. Rzadkością są zajęcia nastawione na rozwijanie kreatywności i pracy w grupie, podobnie jak nauczanie podstaw przedsiębiorczości. W rezultacie kształcimy szeregowych pracowników korporacji, którzy doskonale wykonują czyjeś polecenia, ale nie są zdolni do samodzielnego tworzenia wartości, jakimi są innowacyjne rozwiązania i technologie.

System szkolnictwa nie musi polegać jedynie na nauczaniu od rana do wczesnego popołudnia. Można wydłużyć czas przebywania ucznia w szkole i przeznaczyć go na fakultatywne zajęcia pozalekcyjne. To oczywiście rodzi dodatkowe koszty, które jednak warto ponieść, traktując je jako inwestycję w kapitał ludzki. Przyniesie ona korzyści po 15-20 latach, kiedy te dzieci wejdą na rynek pracy i wtedy zaowocują wykształcone od dzieciństwa postawy innowacyjności i współpracy. Nowi obywatele będą gotowi na zmiany i wzięcie odpowiedzialności za ich przeprowadzenie.

Prof. Robert Kwaśnica taki całodniowy model nauczania nazywa szkołą holistyczną, która dba nie tylko o wiedzę, ale też o rozwój talentu dziecka w każdym kierunku. Uczeń pozostanie w szkole prawie cały dzień, nie po to, aby wyrwać go spod opieki rodziców, ale aby pomóc rodzinie w prawidłowym rozwoju dziecka.

W naszych licealistach już dzisiaj drzemie wielki potencjał: Polska w globalnym rankingu szkół według OECD jest na 11 miejscu na świecie i 5 w Europie (badanie oparto na wynikach testów 15-latków z matematyki i nauk ścisłych). Niestety ta młodzież trafia do systemu szkolnictwa wyższego nie potrafiącego zaabsorbować jej kreatywności. W naszym świecie uniwersyteckim są „wyspy szczęścia na morzu rozpacz” (dr Daria Gołębiowska-Tataj). Nie ma wielu ośrodków, gdzie młoda kadra naukowa może się rozwijać na światowym poziomie. Polski system akademicki jest obarczony inercją i niechęcią do zmiany, skutkiem czego najzdolniejsza młodzież wyjeżdża za granicę, co może nie jest katastrofą, o ile stworzy się jej warunki do powrotu.

Nasze uczelnie cierpią na chroniczne braki finansowania, a nauczyciele akademicy, chcąc uzyskiwać odpowiednie dochody, muszą podejmować się wielu dodatkowych prac. Dydaktyka odbywa się w tak dużych grupach, że nie ma możliwości pracy indywidualnej ze studentem.

” Na studia dociera młodzież w wieku 18-19 lat z utrwalonym w trakcie szkoły średniej syndromem przetrwania „jak przeżyć do kolejnego dzwonka”. Wykładając na uczelni, starałem się pobudzić ich aktywność zapowiedzią, że jeżeli w trakcie wykładu ktoś złapie mnie na błędzie – dostanie ocenę bardzo dobrą i zwolnienie z egzaminu.

Kilka razy w semestrze robiłem kontrolowane błędy, aby mogli zdobyć swoją nagrodę za uwagę i odwagę niezgody z prowadzącym. Nie od razu mogli uwierzyć, że mają prawo kwestionować słowo wykładowcy. ”

dr Łukasz Srokowski

Jaskółki zmian w szkolnictwie wyższym

Inne są cele jednostek typowo badawczych, a inne tych, nastawionych na kształcenie pracowników zgodnie z zapotrzebowaniem rynku pracy. Polskie szkoły wyższe muszą świadomie przyjąć misję, czy konkurować badaniami na trudnym rynku międzynarodowym, czy szkolić pracowników branżowych dla rynku lokalnego (np. dla przemysłu górniczego, hutniczego). Warto także zastanowić się nad słusznością prowadzenia dydaktyki w języku angielskim, co jest normą na uczelniach zachodnich, a w Holandii czy Skandynawii w tym języku odbywają się także zajęcia na poziomie studiów licencjackich. Trzeba również rozpocząć proces konsolidacji 400 istniejących uczelni w Polsce, w trosce o zapewnienie wysokiego poziomu kształcenia oraz integrację zasobów kadrowych, finansowych i infrastrukturalnych uczelni, co dałoby im większy potencjał rozwojowy i stworzyło warunki do efektywnej konkurencji o najlepszych studentów oraz możliwość realizowania prestiżowych projektów badawczych. W Niemczech, gdzie populacja jest dwukrotnie wyższa niż w Polsce, funkcjonuje 210 uczelni. W Finlandii na 6,5 mln ludności jest zaledwie 18 uczelni wyższych.

Jakkolwiek proces zmian polskiego szkolnictwa wyższego w kierunku wsparcia rozwoju postaw innowacyjnych już się rozpoczął, jego rezultaty nie są jeszcze satysfakcjonujące. Niemniej można już wymienić kilka pozytywnych przykładów takich zmian:

- rozszerzenie możliwości realizacji „studiów indywidualnych”, zgodnych z zainteresowaniami konkretnego studenta;
- zwiększenie zakresu praktyk studenckich oraz możliwości odbycia studiów doktoranckich we współpracy z przedsiębiorcami;
- zwiększenie międzynarodowej wymiany naukowej i badawczej;
- zwiększenie wachlarza studiów interdyscyplinarnych;
- uwzględnienie działań związanych z patentowaniem, wdrożeniami, współpracą z przemysłem w systemie indywidualnej oceny osiągnięć pracowników naukowych oraz w systemie parametrycznej oceny osiągnięć jednostek badawczych.



4. Relacja nauka-biznes

Konkurencja jako wyzwalacz innowacyjności zarówno w biznesie, jak i jednostkach naukowych

Wiedza to podstawowe źródło innowacji, a zdolność do rozwijania i wdrażania nowych technologii staje się stopniowo integralną częścią strategii nie tylko nowoczesnych przedsiębiorstw, ale także całych gospodarek. Innowacyjne rozwiązania, które powstają w laboratoriach badawczych powinny być zatem przejmowane przez sektor przedsiębiorstw i wdrażane – wówczas wszyscy na tym skorzystamy. Często zamiast pójść utartą ścieżką i kupić zagraniczną licencję, warto sprawdzić, czy polska nauka nie dysponuje również takimi rozwiązaniami lub nie jest gotowa nad nimi pracować.

Panuje przeświadczenie, że polski rynek wewnętrzny jest na tyle pojemny, że będzie w stanie jeszcze przez wiele lat generować wystarczający popyt dla funkcjonowania biznesu bez konieczności przeprowadzania działań innowacyjnych. Przeświadczenie to może jednak wkrótce okazać się błędne. Na szczęście coraz więcej firm wychodzi na rynki międzynarodowe i to one odczuwają potrzebę innowacyjności, aby sprostać konkurencji. To właśnie konkurencja – ta obiektywnie istniejąca i ta odczuwana przez przedsiębiorców – jest ważnym katalizatorem procesów innowacyjnych. Obserwujemy też powstawanie zupełnie nowych przedsięwzięć biznesowych, start-upów działających np. w branży nowych technologii i nowych mediów, które od samego początku są pomyślane jako firmy międzynarodowe – *born global*. Uczelnie nie są podmiotami rynkowymi, choć podejścia rynkowego coraz skuteczniej się uczą. Podejście rynkowe w uczelniach rodzi się w związku z tym, że coraz powszechniejsze jest zjawisko konkurencji między uczelniami – o studentów, źródła finansowania zadań dydaktycznych, środki na projekty badawcze.

Od wspólnej świadomości do udanych wdrożeń

Szkoły wyższe dysponują natomiast dostępem do najnowszej wiedzy i technologii, posiadają rozbudowane zaplecze badawcze, które dzięki inwestycjom finansowanym ze środków UE nie ustępuje w niczym światowym liderom. Coraz liczniejsza rzesza menedżerów nauki kierują-

”” Jeżeli typowe krajowe przedsiębiorstwo działa w gospodarce charakteryzującej się jednym z najniższych poziomów innowacyjności w UE, to inwestowanie przez nie w innowacyjność nie poprawi zasadniczo jego krajowej konkurencyjności, a prawdopodobnie obniży zysk. Jeżeli typowy krajowy ośrodek naukowy uprzednio skupiał się na publikacjach (często na własnych konferencjach i we własnych czasopiśmie), a teraz wymaga się od niego, aby wprowadzał innowacyjność, to jak ma to zrobić, nie mając w tym doświadczenia. Obecne publiczne formy finansowania, zachęcające te dwa podmioty do współpracy, będą przypuszczalnie „kolejną wysoką ceną” płaconą za proces rozwojowy (jak się ładnie tłumaczy nasze nietrafne decyzje strategiczne).

Moim zdaniem, jeżeli firma ma wprowadzać innowacyjność, to nie należy jej nakłaniać do współpracy z uczelniami krajowymi, ale raczej zachęcać, by wchodziła na rynek globalny. Ta zachęta powinna mieć postać bodźców finansowych przyznawanych za wielkość penetracji rynku globalnego. ””

prof. dr hab. Wiesław L. Nowiński

ca polskimi uczelniami jest gotowa projektować i badać rozwiązania dopasowane do potrzeb konkretnych przedsiębiorców. Aby ten proces był jednak z sukcesem kontynuowany, uczelnie muszą poznać potrzeby podmiotów gospodarczych i przełożyć je na język nauki. Dobrą okazją do współpracy i wzajemnego poznania się naukowców i przedsiębiorców jest wspólna realizacja projektów, które mają doprowadzić do wdrożeń innowacyjnych produktów. W bieżącej perspektywie finansowej Unia Europejska przeznaczyła dużą pulę pieniędzy na takie przedsięwzięcia.

Najtrudniej jest dokonać zmian w świadomości ludzi. Coraz więcej naukowców wie i rozumie, że potrzebują biznesu, by ich wynalazki mogły ujrzeć światło dzienne, tak samo jak coraz więcej przedsiębiorców wie i rozumie, że tylko wówczas będą konkurencyjni na rynku, jeśli rozwiązania, które proponują będą wyposażone w innowacje odkryte w trakcie badań naukowych. Jednak nie można zapominać, że naukowcy i przedsiębiorcy działają na różnych płaszczyznach. Dla przedsiębiorcy priorytetem jest zysk, dla naukowca – poszukiwanie odpowiedzi – rozwiązania problemu badawczego. Dla naukowca czas nie jest najważniejszy, dla biznesmena czas to pieniądz.

Kluczowymi barierami współpracy pomiędzy sferą naukową a biznesem są zatem: odmienne podejście do czasu, kosztów, różne priorytety, ale także obopólny brak zaufania i deficyt wiedzy o sobie nawzajem oraz, niestety, wciąż słabo rozwinięte otoczenie pośredniczące w transferze technologii. W ekosystemie naukowo-innowacyjnym dramatycznie brakuje profesjonalnych menedżerów, którzy mają doświadczenie na wszystkich szczeblach zarządzania przedsiębiorstwem. Potrzebni są menedżerowie, którzy mają osobiste doświadczenie w prowadzeniu start-upów i wiedzą, gdzie są ukryte pułapki. Potrzebne są także osoby, które po karierze w zarządach wielkich korporacji chcą spróbować nowych doświadczeń w nowych technologiach i innowacyjnych projektach. Potrzebna jest zmiana pokoleniowa i nowa kadra zarządzająca.

Potencjał polskiej nauki (nie)wykorzystany przez biznes

W tej chwili potencjał nauki polskiej jest znacznie większy niż zapotrzebowanie na niego pochodzące od przemysłu. Nauka jest gotowa świadczyć usługi dla przemysłu, ale parki przemysłowo-technologiczne nie mają takich potrzeb, gdyż nadal konkurują ceną, a nie technologią i innowacyjnością. Ważna jest też kwestia skali – nie ma w Polsce dużych firm przemysłowych o dużym wolumenie produkcji i odpowiednio dużej skali kompetencji. Gospodarka musi być gotowa wchłonąć potencjał drzemący w polskiej nauce.

Obecnie coraz większa liczba przedsiębiorców dostrzega korzyści płynące ze współpracy biznesu i nauki. Przykładem jest rosnące grono beneficjentów NCBR, którzy swoje innowacyjne projekty realizują w konsorcjach naukowo-przemysłowych lub zlecają prace badawcze jednostkom naukowym. Niemniej poziom korzystania przez przemysł z potencjału naukowego polskich uczelni i instytutów badawczych jest jeszcze niewystarczający.

Polscy przedsiębiorcy dopiero uczą się korzystać z potencjału naukowego jednostek badawczych. Dzięki możliwości uczestnictwa np. w programach NCBR, lepiej poznają warunki takiej współpracy i znacznie śmieiej podchodzą do kolejnych projektów. Często po pierwszym wspólnym projekcie pojawiają się kolejne. Taki schemat działania odnosi się zwłaszcza do firm z sektora MŚP, ponieważ duże przedsiębiorstwa coraz częściej zaczynają inwestować we własne działy lub centra B+R. Wsparciem dla biznesu w bardziej efektywnym wykorzystaniu potencjału polskiej nauki mogłyby być takie inicjatywy, jak brokerzy innowacji (działają w niektórych regionach kraju i na wielu uczelniach z inicjatywy MNiSW), platformy wymiany informacji (takie jak np. platforma stworzona przez Agencję Rozwoju Przemysłu SA czy KreoBox – giełda pomysłów stworzona przez Ośrodek Przetwarzania Informacji).

” W dzisiejszym świecie postindustrialnym i usieciowionym relacja pomiędzy nauką a biznesem nie może się odbywać na zasadzie transakcji, podczas której naukowcy dostaną od biznesu pieniądze bezwarunkowo – na samodzielny rozwój, a biznes otrzyma rozwiązania potrzeb, których nawet jeszcze nie przeczuwa.

Myślenie o innowacjach na bazie takiej współpracy jest nierealistyczne. Według Johna Seely Browna, szefa laboratoriów Xerox Palo Alto Research Center, które bezpłatnie udostępniły swoje wynalazki, jesteśmy teraz świadkami zmiany kultury transakcyjnej (panującej choćby w przemyśle motoryzacyjnym w Detroit) na kulturę relacyjną (taką, jak w przypadku koncernu Toyota), czyli ścisłe relacje handlowe zostały zastąpione luźnymi relacjami na bazie sieci kontaktów, pozwalających na uczenie się świata, który dzieje się na naszych oczach.

W Polsce jest już grupa młodych innowatorów z Wrocławia Space is more, która w kulturze relacyjnej pracuje nad projektem na konkurs Inspiration Mars, polegającym na zaprojektowaniu załogowej misji oblotu Marsa. ”

dr Daria Gołębiowska-Tataj

” W Polsce warunki do korzystania z potencjału naukowego, zarówno infrastruktury badawczej, jak i wyników prac B+R, są obecnie mało sprzyjające. Składają się na to następujące czynniki: brak wiedzy na temat możliwości współpracy nauki i biznesu, brak atrakcyjnej oferty uczelni, nadmiar formalności i biurokracji w procesie nawiązania współpracy, niedostateczna motywacja finansowa. ”

prof. dr hab. Krzysztof Kurzydłowski

Inspirujące przykłady rozwiązań

Wzory godne naśladowania w zakresie kreowania i wspierania postaw innowacyjnych można najłatwiej znaleźć w Japonii i USA. Uważa się, że przyspieszenie rozwoju gospodarczego po II wojnie światowej kraje te zawdzięczają statystycznemu sterowaniu procesami wprowadzonemu przez Williama Edwardsa Deminga. Jednakże nie bez znaczenia w tym procesie była japońska tradycja kulturowa samodoskonalenia się, szczególnie widoczna w koncepcji „kai-zen” – ciągłym usprawnianiu działań człowieka poprzez organizowanie w firmach „kół jakości”. Na uwagę zasługuje również model amerykański, w którym umożliwiono weteranom podjęcie bezpłatnych studiów, a przedsiębiorstwom dano dostęp do sprzętu wykorzystywanego w czasie działań wojennych (dzięki czemu mogły rozwijać działalność bez ponoszenia znaczących kosztów związanych z zakupem aparatury). Efektem tych działań był szybki wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw oraz fala innowacyjnych rozwiązań.

Obecnie środowiskiem, które najskuteczniej na świecie wspiera postawy innowacyjne jest Dolina Krzemowa dzięki bliskiej współpracy nauki i biznesu oraz ustawicznej i aktywnej wymianie poglądów. Ciekawostką jest wysoka innowacyjność imigrantów, do których należy 70% start-upów stworzonych w Dolinie Krzemowej.

Za modelowy system wspierania innowacji można uznać także ten stosowany przez amerykańską firmę Google, w której każdy pracownik może część swojego czasu pracy poświęcić na rozwijanie dowolnego, autorskiego pomysłu wspierającego firmę. Co jakiś czas pomysły te są ewaluowane przez specjalnie powołane grono naukowo-biznesowe, a zaakceptowane koncepcje są finansowane przez Google i realizowane przez pomysłodawcę, który otrzymuje wsparcie dedykowanego zespołu i dodatkowe wynagrodzenie.

Warte uwagi są także amerykańskie programy wsparcia dla małych i średnich firm (Small Business Innovation Research i Small Business Technology Transfer), niemiecki system wspierający transfer technologii w ramach Instytutu Fraunhofera czy Stowarzyszenia Leibniza oraz angielska platforma Innocentive.com, która daje szansę kreatywnym pomysłom na otrzymanie finansowania (odważni inwestorzy oraz poważne, liczące się firmy proponują „challenge”, a zdolni, kreatywni szukają rozwiązania, które wdrożone – może się stać innowacją).

W Korei Południowej stawia się na liderów. Po etapie dyskusji nad innowacyjnymi projektami i oszacowaniu ryzyka, do realizacji przyjmuje się jeden czy dwa z dobrze rokujących obszarów nauki i wtedy „wszyscy grają do jednej bramki”. Nie ma zjawiska działań nie fair, bo wszyscy dążą do wyznaczonego celu („Dzisiaj wybrano projekt kolegi, ale jutro może być wybrany mój, a wtedy mnie będzie potrzebna pomoc innych”).

Kolebką najlepszych rozwiązań proinnowacyjnych, z jakimi można się spotkać na uczelniach wyższych są: Stanford University i UC Berkeley w Silicon Valley oraz MIT i Harvard w Bostonie w USA, Oxford University oraz Cambridge University w Wielkiej Brytanii, Uniwersytet w Tel Awiwie w Izraelu oraz Aalto University w Finlandii.

Aalto University to eksperymentalne połączenie politechniki, akademii sztuk pięknych i szkoły biznesu, w którym uwaga koncentruje się na wybitnych osiągnięciach badawczych, innowacyjności i przedsiębiorczości. Utworzona w ramach uniwersytetu platforma Design Factory tworzy połączenia nauki z biznesem i społeczeństwem, a w ramach Venture Garage i Startup Sauna w ręce studentów oddano zarządzanie ekosystemem przedsiębiorczości. W Aalto University podstawą nauczania jest gruntowne wykształcenie ogólne, pozwalające zrozumieć świat, gospodarkę, komunikację, zespołowość. Dopiero na tej podstawie rozwija się u studenta ekspercką wiedzę techniczną. Co ciekawe, absolwenci polskich politechnik mają wiedzę techniczną



na najwyższym światowym poziomie, co potwierdza choćby James Collins, wiceprezes firmy DuPont: „Obecnie zatrudniamy w Polsce około 100 osób, głównie inżynierów w naszym warszawskim biurze. Muszę powiedzieć, że jestem pod wrażeniem pracy wykonywanej tutaj i jak łączy się ona z pracą wykonywaną w innych oddziałach naszej firmy na świecie. Inżynierowie w warszawskim biurze pracują nad takimi zastosowaniami niektórych materiałów, nad jakimi nie pracuje nikt inny na świecie”.

Jednak sama wiedza techniczna dzisiaj już nie wystarczy – aby być innowacyjnym, równie ważne są umiejętności z zakresu komunikacji czy przedsiębiorczości, a tego nam właśnie brakuje.



Odyseja Umysłu to przyjazny program edukacyjny realizowany w formie międzynarodowego konkursu, w którym co roku bierze udział kilkadziesiąt tysięcy uczniów i studentów z całego świata. Uczy dzieci i młodzież kreatywnego i krytycznego myślenia, angażując grupy uczestników w proces twórczego rozwiązywania problemów rozbieżnych – czyli takich, które rozwiązać można na wiele sposobów. Ideę sprowadziła do Polski prof. Józefa Sołowiej (1932-2004), psycholog twórczości z Uniwersytetu Gdańskiego.

Pierwsza drużyna Odysei Umysłu rozpoczęła pracę w Polsce w 1989 roku, a pierwszą krajową edycję konkursu zorganizowano w roku 1992. Od tego czasu w programie wzięło udział w sumie kilkanaście tysięcy polskich Odyseuszy. Do tej pory na finałach w USA drużyny z Polski 27-krotnie zdobyły Złoty Puchar i tytuł Mistrzów Świata, 20 razy sięgnęły po srebrne medale, 9 razy – po medale brązowe, 7 razy po Nagrodę Ranatra Fusca za Wybitną Kreatywność i 3 razy po Nagrodę Omera za Postawę Fair-Play. Więcej sukcesów odnoszą jedynie amerykańscy gospodarze oraz Chińczycy.

Polska edycja programu realizowana jest pod auspicjami fundacji Odyssey of the Mind Polska. W roku szkolnym 2014-2015 w Odysei Umysłu wzięło udział 3039 młodych Polaków skupionych w 453 drużynach z 233 szkół i innych placówek oświatowych z całego kraju.

5. VIPI – Very Important Polish Innovator

Etos innowatora

W Polsce dominuje etos samotnego romantyka. A innowator to pozytywista, który pracując w grupie, odpowiada na potrzebę rynkową, jest otwarty na uwagi i gotowy na sukces zespołowy, z którego dopiero może wyniknąć jego sukces osobisty.

W polskim społeczeństwie funkcjonuje etos pewnej odmiany innowatora, tzw. „złotej rączki”, czyli fachowca, który potrafi wszystko naprawić i zrobić „coś z niczego”, o którym z dumą powiemy „Polak potrafi”. Od czasów pozytywizmu funkcjonował też nieco inny etos „pana inżyniera”, który znał się na maszynach, unowocześniał, wprowadzał zmiany, walczył z nieufnością, podejrzliwością i ostracyzmem. Innowator to przecież „wariat”, który przeszkadza iść sprawom utartym trybem, burzy ustalony porządek, destabilizuje układ. Trzeba być niepokornym i nietypowym z natury, aby móc być innowacyjnym. Sukces z bycia innym nie przychodzi szybko. Trzeba umieć cierpliwie czekać na odroczone gratyfikacje, być odpornym na brak uznania u innych. Do osiągnięcia sukcesu niezbędny jest także upór i mocne przekonanie o swojej racji, aby wytrzymać przeciwności otoczenia.

W polskim społeczeństwie nie ma akceptacji zarówno dla sukcesu innych, jak i porażki. Dlatego wielu potencjalnych innowatorów z obawy przed naznaczeniem i wykluczeniem nigdy nie podejmuje ryzyka i nie opuszcza strefy komfortu. Paradoksalnie dla nas, Polaków, takie osoby jak Steve Jobs czy Bill Gates to innowacyjni bohaterowie naszych czasów, którzy odnieśli sukces (również finansowy). Oni cieszą się naszym szacunkiem, a jeśli są obiektem zazdrości, to raczej opartej na podziwie. Niestety łatwiej jest nam akceptować sukcesy innych ze świata i oczekiwalibyśmy takich samych w Polsce, ale jeśli ktoś taki się pojawi w kraju, wolimy go nie chwalić. A przecież Polska potrzebuje innowatorów, wybitnych naukowców i przedsiębiorczych ludzi biznesu, którzy wdrożą osiągnięcia nauki – Polaków i obywateli polskiego pochodzenia, pracujących poza granicami kraju, ich wiedzy, doświadczenia, sieci kontaktów. Trzeba zachęcać ich do powrotu do ojczyzny i tworzenia zespołów naukowych lub firm, które mogłyby zbliżyć kraj do innowacyjnej czołówki światowej, promieniować na środowisko naukowe i biznesowe oraz zatrzymać exodus utalentowanej młodzieży, potrzebującej namacalnych wzorców.

Palącym problemem jest niedostateczny poziom społecznej aprobaty dla innowacji i innowatorów. Trzeba pokazywać ludzi sukcesu, którzy osiągnęli go poprzez twórczą pracę. Nieważne, czy innowacji dokonał naukowiec o światowym nazwisku, czy operator betoniarki, który np. przyczynił się do poprawy wydajności lub bezpieczeństwa pracy. Osiągnięcia w zakresie innowacji powinny stawać się powodem do dumy i wzorem do naśladowania.

Wśród młodego pokolenia pojawiają się pierwsze załączki zmiany myślenia. Zarzewiem budowania etosu innowatora mogłyby stać się start-upy, o ile nie będą traktowane przez swych założycieli jako trampolina własnej kariery i chęci odniesienia szybkiego, osobistego zysku. Jeżeli ponadto byłyby otoczone opieką ze strony świata biznesu oraz administracji, aby ich rozwój przechodził prawidłowo – wtedy byłyby dobrym przykładem dla budowania klimatu przychylności społecznej wobec innowatorów.

” *Trudno pobudzić średnie pokolenie do innowacyjności, bo jest ono obciążone kredytami i wychowaniem dzieci. Pokolenie to ma więc pewien naturalny dystans do podejmowania ryzyka, z jakim wiąże się proces tworzenia innowacji i jest mniej skłonne do zmian.*

Zdaniem niektórych ekspertów trzeba zatem postawić na młodych, którzy nie mają nic do stracenia oraz na dojrzałych, którzy osiągnęli swego rodzaju poziom bezpieczeństwa i stać ich na to, aby podjąć ryzyko i włączyć się w obszar innowacji, choćby w roli mentora (ze względu na wiedzę, doświadczenie i odwagę życiową). **”**

prof. dr hab. Krzysztof Opolski

Rola mediów w tworzeniu etosu innowatora

W tworzeniu etosu – i społecznego prestiżu – innowatora kluczowa jest rola mediów, które powinny być odpowiedzialne (w ramach swojej misyjności) za kreowanie wartościowych bohaterów naszych czasów. Interes społeczny, jakim jest rozwój kraju wymaga, aby w najlepszym czasie antenowym mówić o polskich odkryciach i wynalazkach, pokazywać trud naukowca, przedsiębiorcy i drogę dojścia do sukcesu. Prezentowane konkretne wzorce osobowe mogą stać się przykładem dla innych.

Mimo że jesteśmy narodem światłym i przedsiębiorczym, nie zdajemy sobie sprawy, jak wiele korzyści można byłoby odnieść, przeznaczając więcej pieniędzy na badania i rozwój. Inwestycje w rozwój, pochodzące z naszych podatków powinny mieć przyzwolenie społeczne, a przynajmniej zrozumienie. Tymczasem nasza świadomość tego stanu rzeczy jest niska. Choć chętnie korzystamy z innowacyjnych rozwiązań, nie zastanawiamy się, skąd one pochodzą i w jaki sposób zostały osiągnięte. Te procesy także powinny być prezentowane przez media.

Szansą na zmianę tej sytuacji jest popularyzacja dobrych praktyk i dzielenie się wiedzą.

Dziennikarze różnych mediów mogą kształtować postawy innowacyjne. Wymaga to jednak z jednej strony znajomości tematu, z drugiej – interdyscyplinarnego podejścia, gdyż na taką postawę wpływa wiele czynników. Tymczasem dziennikarze nie potrafią zapytać polityków o przewagi konkurencyjne Polski i w jakim kierunku powinien odbywać się rozwój kraju, a politycy nie mają w ogóle takich przemyśleń.

Media pokazują to, co ich odbiorca chce usłyszeć, zobaczyć czy przeczytać, a odbiorca nie chce być pouczany. Warto także na zasadzie mechanizmu tzw. lokowania produktu w popularnych audycjach i programach w mediach wprowadzać takie wątki scenariuszowe, aby przekonywać, że innowatorzy są potrzebni i społecznie pożyteczni, a programista, który siedzi cały dzień przy komputerze – nie jest nierobem, który tylko gra w gry, ale naprawdę ciężko pracuje, a efekty jego pracy mogą być przydatne każdemu z nas (jeżeli np. stworzy aplikację na telefon komórkowy do wyszukania najkrótszego terminu wizyty u lekarza specjalisty z listy NFZ).

W Polakach tkwi głęboka potrzeba potwierdzenia, że „jesteśmy fajni”. Można więc wykorzystać te emocje i stworzyć nową ofertę w mediach, np. serial telewizyjny, który pokaże ciekawe historie polskich naukowców-wynalazców, a także jak postawy kreatywne premiuje nas w życiu. Takie próby były już czynione.



„Latarnicy.pl – zaradni w sieci” – to edukacyjny serial telewizyjny, wyprodukowany na zlecenie Stowarzyszenia „Miasta w Internecie” w ramach projektu Polska Cyfrowa Równych Szans. Przystępnie prezentował nieznanne dla osób 50+ narzędzia i rozwiązania, usługi, terminy i pojęcia związane z technologiami cyfrowymi, które coraz częściej spotykamy w swoim otoczeniu. Serial powstał, aby pomóc przełamać strach przed Internetem tej grupie wiekowej, a trzeba pamiętać, że blisko 80 proc. z 13 mln Polaków powyżej 50. roku życia nie korzysta z Internetu. Wykluczenie cyfrowe tej grupy oznacza 24 mld zł strat dla budżetu państwa i gospodarstw domowych.

Krajem, od którego moglibyśmy się uczyć popularyzacji nauki i innowacji jest Wielka Brytania. Brytyjska telewizja BBC posiada wieloletnią, piękną tradycję w promocji wiedzy i wynalazków. Na jej kanałach codziennie można obejrzeć filmy dokumentalne o codziennych problemach innowatorów. Jeśli chodzi o przykłady takich działań w innych krajach, to dużą popularnością cieszą się programy bezpośrednio poświęcone promowaniu innowacji i aktywności wynalazców, takie jak „Fundastic” (Izrael), „American Inventor”, „Start-Ups: Silicon Valley” (USA), „The New Inventors” (Australia), „Do you have an idea?” (Turcja) czy „Stars of Science”(kraje arabskie). Polskim przykładem takiego działania jest telewizyjny magazyn Wiadomości Naukowe w TVP1, portal internetowy Innpoland.pl czy wydawnictwa NCBR (np. informatory i publikacje w ramach programu BRIDGE).

Rola mediów (szczególnie publicznych) jest olbrzymia – media muszą jednak odkryć, że ukierunkowanie na innowacje im się opłaci. Społeczeństwo się zmienia i ofertę programową trzeba dostosowywać do nowych potrzeb ludzi wykształconych, obytych w świecie i znających światowe nowinki. Tabloidy i celebryci są wszędzie na świecie, ale znajdują przeciwwagę w poważnej publicystyce.

6. Zamiast podsumowania

Przeprowadzone wywiady z ekspertami dostarczyły licznych wniosków na poparcie tezy, iż społeczny wizerunek innowatora jest czynnikiem istotnie warunkującym poziom innowacyjności Polski. Z zebranego materiału wynika, iż w Polsce niestety nie ma dostatecznie wysokiego społecznego poszanowania dla ludzi, którzy mają zdolność tworzenia nowych rozwiązań i ich skutecznego wdrażania. Warunkiem upowszechnienia się postaw innowacyjnych i wskutek tego poprawy konkurencyjności polskiej gospodarki jest większa świadomość (społeczna, powszechna) tego, jak istotne są zachowania innowacyjne. Jednak musi temu towarzyszyć stworzenie realnych rozwiązań, instrumentów dla podejmowania ryzyka prowadzenia działań innowacyjnych.

Innowatorów wyróżnia szereg cech dotyczących zarówno sposobu myślenia, jak i sposobu działania. Innowatorzy są otwarci i twórczy, zdeterminowani, ale często brakuje im zrozumienia i poparcia społecznego. Bywają wizjonerami, których koncepcje i idee nie zawsze uznawane są za warte zainteresowania i wsparcia publicznego. Działania innowacyjne są ważną składową pracy zarówno naukowca, jak i przedsiębiorcy i w tym sensie zarówno naukowiec, jak i przedsiębiorca powinni być w pewnej mierze innowatorami. Ważną umiejętnością innowatora jest umiejętność radzenia sobie z porażkami – jest to obszar, który również wymaga wsparcia społecznego. Jeżeli chcemy podnieść społeczny prestiż innowatorów i zbudować etos innowatora, podejmowanie ryzyka innowacji – a więc ryzyka porażki – musi być akceptowalne społecznie. Porażka nigdy nie powinna być powodem do wstydu, lecz motywacją do dalszych starań. Tak na poziomie postawy samego innowatora, jak i jego otoczenia społecznego.

W procesie wspierania postaw innowacyjnych kluczowa jest rola systemu edukacji. Zadaniem szkoły – na każdym poziomie systemu edukacji – jest kształtowanie horyzontów myślenia. Szybkie tempo zmian współczesnej gospodarki, w tym rynku pracy, wymusza także przededefiniowanie roli szkół wyższych. W ich modelu funkcjonowania konieczne jest odnalezienie swojego złotego środka – uczelnie muszą pokazywać kierunki rozwoju nauki, ale także współpracować z przedsiębiorcami i reagować na ich konkretne potrzeby. Innowacyjność nie jest dziś fanaberią, lecz koniecznością – wymusza ją wszechobecna konkurencja oraz konieczność bycia elastycznym, dostosowywania się do zachodzących zmian. Zmian, które są następstwem intensywnej konkurencji, dotyczącej nie tylko przedsiębiorstwa, ale także pracowników i jednostki

naukowe. A zatem akceptacja społeczna dla podejmowania trudu innowacji (gospodarczych, technologicznych, społecznych) jest obecnie jednym z istotnych warunków wzmocnienia konkurencyjności kraju i stymulowania procesów rozwoju społecznego.

Etos społeczny innowatora może być z powodzeniem wzmocniany przez media. Ważnym publicznym zadaniem mediów jest promocja sukcesów i pokazywanie pozytywnych skutków przedsięwzięć innowacyjnych. Obok etosu społecznego czy wizerunku publicznego innowatora bardzo ważną kwestią jest też wzajemne postrzeganie ludzi nauki i biznesu – bo współpraca tych dwóch sfer (nauki i gospodarki) jest główną płaszczyzną powstawania i wdrażania innowacji. Kluczowymi barierami współpracy pomiędzy sferą naukową a biznesem są odmienne podejście do czasu, kosztów, różne priorytety, ale także obopólny brak zaufania i deficyt wiedzy o sobie nawzajem oraz, niestety, wciąż słabo rozwinięte otoczenie pośredniczące w transferze technologii. Są to przeszkody na drodze do innowacyjności, które trzeba przezwyciężyć.

Dla popularyzacji postaw innowacyjnych i podniesienia prestiżu innowatora potrzebne są rozwiązania na każdym poziomie: począwszy od wczesnej edukacji, przez system szkolnictwa powszechnego i wyższego, nastawienie pracodawców do swoich pracowników, wzajemny stosunek ludzi nauki i biznesu aż po kompleksowe, systemowe rozwiązania na poziomie strategii państwa dotyczącej wspierania rozwiązań innowacyjnych (dostępność kapitału finansowego, ludzkiego i społecznego, zabezpieczanie przed ryzykiem, pomoc w komercjalizacji i promocji osiągnięć naukowych i wytworów działalności innowacyjnej). Tworzenie rozwiązań sprzyjających innowacjom to zadanie o dużej randze społecznej, ale także wiążące się z wielką odpowiedzialnością społeczną. To zadanie nie tylko państwa, sfery nauki czy biznesu, ale także środowisk społecznych, zaczynając od rodziny, a skończywszy na olbrzymiej roli mediów.

ZAŁĄCZNIK 1

Wyróżnienia VIPI

Very Important Polish Innovator

W ramach projektu „Młodzi Liderzy Innowacji” wyłoniono 11 młodych naukowców, którzy z sukcesem komercjalizują swoje badania naukowe. Decyzją kapituły, w skład której wchodzi: prof. Michał Kleiber (były prezes PAN, przewodniczący kapituły „Teraz Polska”), dr Alicja Adamczak (prezes UP RP), dr Olaf Gajl (dyrektor OPI) oraz Krzysztof Przybył (prezes Fundacji Polskiego Godła Promocyjnego), wyróżniono ich tytułem Very Important Polish Innovator. Gala wręczenia odbyła się dnia 10 grudnia 2015 roku na Uniwersytecie Warszawskim, w Pałacu Kazimierzowskim.

Poniżej znajduje się lista wyróżnionych VIPI w kolejności alfabetycznej.



dr inż. Marek Adamowicz

Absolwent elektrotechniki na Politechnice Gdańskiej; pracownik (2006-2011) Akademii Morskiej w Gdyni, w Katedrze Automatyki Okrętowej; doktorat obronił z wyróżnieniem w 2008 r. na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej.

Adiunkt w Katedrze Automatyki Napędu Elektrycznego Wydziału Elektrotechniki i Automatyki PG. Był specjalista ds. wynalazczości w Biurze Transferu Technologii Politechniki Gdańskiej.

Kierował 4 projektami badawczymi i był głównym wykonawcą w kilkunastu projektach badawczych międzynarodowych i krajowych, m.in. Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (projekty LIDER oraz INNOTECH), Narodowego Centrum Nauki oraz projektów zamawianych z przemysłu. W swoim dorobku posiada 5 patentów oraz liczne zgłoszenia patentowe z zakresu energetyki odnawialnej oraz metod sterowania napędami elektrycznymi.

Współautor licznych wdrożeń, m.in. pierwszego na świecie transformatora energoelektronicznego dużej mocy do napędów elektrycznych wydobywania ropy i gazu z silnikami średniego napięcia, a także układów przekształcania energii odnawialnej i metod bezczujnikowego sterowania napędów elektrycznych. Większość wdrożeń, w tym związanych z eksportem do krajów Europy i Afryki, zostało sfinalizowanych w firmie technologicznej założonej wraz ze współpracownikami z Politechniki Gdańskiej.

Autor i współautor kilkudziesięciu publikacji naukowych, konferencji międzynarodowych, edytor w czasopiśmie IEEE Transactions on Power Electronics.

Żonaty, żona Anna, trójka dzieci: Karol, Łucja i Wojtek oraz wkrótce Antoś.



dr inż. Michał Bieniek

Absolwent Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej (2003); w 2004 roku jako beneficjent prestiżowego stypendium Marie Curie przebywał na stażu naukowym w Laboratoire de Chimie de Coordination, CNRS w Tuluzie we Francji, pracując w grupie prof. Guya Lavigne. Studia doktoranckie odbył w Instytucie Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk (IChO PAN), prowadząc badania naukowe pod opieką prof. dr. hab. inż. Karola Greli, eksperta w dziedzinie metatezy olefin. Współpracował z dużymi koncernami farmaceutycznymi zainteresowanymi zastosowaniem reakcji metatezy olefin w produkcji związków biologicznie czynnych (API). Stopień naukowy doktora uzyskał w 2008 roku i bazując na doświadczeniach wynikających ze współpracy z firmami farmaceutycznymi, założył w 2009 roku firmę Apeiron Synthesis, której działalność skupia się na opracowywaniu innowacyjnych rozwiązań dla przemysłu w oparciu o reakcje metatezy olefin. Metoda daje praktycznie nieskończone możliwości syntezy nowych związków chemicznych, a procesy produkcyjne są szybkie, tanie i ekologiczne. Aktualnie jako prezes zarządu Apeiron Synthesis SA wraz z zespołem naukowym jest współautorem 6 międzynarodowych zgłoszeń patentowych oraz ponad 20 artykułów naukowych w dziedzinie syntezy i zastosowania nowych katalizatorów metatezy olefin.



dr Grzegorz Brona

Wykładowca na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego oraz były pracownik laboratorium badawczego Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych CERN (2009-2011), w którym odpowiadał za oprogramowanie detektorów promieniowania oraz zarządzanie zespołem badawczym pracującym przy Wielkim Zderzaczu Hadronów (LHC).

Współautor ponad 300 artykułów publikowanych w prestiżowych periodykach naukowych, takich jak „Physical Review Letters”, „Nuclear Instruments and Methods” i „Nature”. Wykładowca w takich ośrodkach naukowych jak „Joint Institute for Nuclear Research” w Rosji czy w amerykańskim „Thomas Jefferson Laboratories”.

Współzałożyciel i prezes zarządu (od 2015) Creotech Instruments SA, gdzie odpowiada za budowanie wizji i strategii rozwoju spółki, w szczególności w kluczowym dla spółki obszarze technologii kosmicznych.



dr Iwona Cymerman

Absolwentka Wydziału Biotechnologii UG-AMG dalszy rozwój naukowy związała z Międzynarodowym Instytutem Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie. Odyła wiele staży zagranicznych, w tym w roku 2013 została absolwentką programu TOP500 Innovators realizowanego na Uniwersytecie Stanforda.

Aktywnie działała na rzecz tego, by „Rozwiązać ręce nauce” poprzez adaptację legislacji, w tym Ustawy o Prawie Zamówień Publicznych, tak by nie stała ona na przeszkodzie realizacji badań naukowych.

Uważa, że warunki do wzmacniania sektora B+R w Polsce są coraz korzystniejsze zarówno dzięki dostępności środków publicznych, jak i rosnącej dojrzałości inwestorów do angażowania środków w technologicznie ryzykowne przedsięwzięcia. Jako że o sukcesie decyduje tandem ‘pomysł + zespół’, dołączyła do Spółki NanoVelos SA, w której wraz z fantastycznym zespołem komercjalizuje wynalazek oparty o wykorzystanie nanocząstek jako nośnika różnych substancji w organizmie, w tym leków przeciwnowotworowych.



prof. dr hab. Piotr Garstecki

Absolwent fizyki (1998) w Szkole Nauk Ścisłych; doktor w dziedzinie chemii (2002) w Instytucie Chemii Fizycznej; staż naukowy (2002-2005) w grupie badawczej profesora George'a Whitesidesa na Wydziale Chemii Uniwersytetu Harvarda; nominacja profesorska z rąk prezydenta RP Bronisława Komorowskiego (2013).

Kierownik Grupy Badawczej Mikroprzepływów i Płynów Złożonych w Instytucie Chemii Fizycznej PAN, zajmącej się m.in. procesami samoorganizacji w nierównowagowych układach miękkiej materii, w tym techniką dynamicznej kontroli oddziaływań elektrostatycznych oraz polimeryzacją białek tworzących cytoszkielet bakterii. Opracowania stosowane, wykonywane przez Grupę Badawczą Mikroprzepływów i Płynów Złożonych koncentrują się na tworzeniu zautomatyzowanych technik mikroprzepływowych na potrzeby badań w chemii, biochemii oraz mikrobiologii. Do osiągnięć Grupy można zaliczyć opracowanie i instalację pilotażowej linii formułacyjnej dla przemysłu farmaceutycznego oraz opracowanie podstaw projektu wdrożeniowego nowoczesnego urządzenia diagnostycznego.

Współautor ponad 90 publikacji naukowych, kilku monografii i kilkudziesięciu zgłoszeń patentowych; laureat wielu nagród, w tym Nagrody im. W. Kołosa Polskiej Akademii Nauk, nagrody Prezesa Rady Ministrów za najlepszą pracę doktorską i habilitacyjną; odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.



Olga Malinkiewicz

Fizyk, prekursorka niskokosztowej metody wytwarzania ogniw słonecznych na bazie perowskitów. Pierwsza polska laureatka konkursu naukowego Photonics21 organizowanego przez Komisję Europejską. W 2015 roku otrzymała tytuł „Innovator of the Year” w konkursie magazynu „MIT Technology Review” wydanego przez amerykański Massachusetts Institute of Technology. Jest wiceprezesem spółki Saule Technologies Sp. z o.o.,

okrzykniętej „Startupem Roku 2014”, która jako jedna z pierwszych firm na świecie pracuje nad komercyjnym wykorzystaniem perowskitów do produkcji ogniw fotowoltaicznych.



dr inż. Dawid Nidzworski

Zakład Szczepionek Rekombinowanych, Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego; ETON Group Sp. z o.o.

Przedsiębiorca, naukowiec, innowator, wizjoner. Absolwent Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej oraz Międzyuczelnianego Wydziału Biotechnologii UG-GUMed. Doktorat obronił na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii UG-GUMed.

Laureat programów VENTURES FNP (konkurs 5/2010), IMPULS FNP (konkurs 1/2014) oraz programu LIDER NCBiR. Pracuje nad miniaturyzacją biosensora do wykrywania wirusa grypy. Opracowany przez niego biosensor pozwoli wykryć wirusy w wymazie z gardła pacjenta, rozpoznając charakterystyczne dla każdego wirusa grypy białko. Pracuje również nad jadalną szczepionką przeciwko wirusowi grypy dla drobiu (LIDER). Współautor kilkunastu publikacji, ponad 20 doniesień zjazdowych oraz 7 zgłoszeń patentowych.

Pomysłodawca, lider i organizator międzynarodowej konferencji Bioinnowacje. Działacz w środowisku akademickim. Współwłaściciel kilku spółek, w tym ETON Group Sp. z o.o. – start-upu, którego celem jest wprowadzenie miniaturowej wersji czujnika (biosensora) do wykrywania wirusa grypy. Zaangażowany w promocję i rozwój branży biotechnologicznej w Polsce oraz transfer technologii. Wspiera i realizuje projekty naukowe o potencjale komercyjnym.



dr Tomasz Skalski

Entomolog z Instytutu Zoologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, prezes zarządu firmy Biomantis Sp. z o.o., spółki powstałej przy udziale Małopolskiej Agencji Rozwoju Regionalnego. Siedziba firmy i jej zaplecze naukowo-badawcze mieszczą się w Life Science Park Jagiellońskiego Centrum Innowacji w Krakowie.

Pasja do nauki może prowadzić do stworzenia dobrze prosperującego biznesu. Pomysł założenia spółki zrodził się po analizie wielu publikacji związanych z biochirurgią i współpracą z naukowcami w tej dziedzinie na całym świecie. Misją laboratorium Biomantis jest tworzenie opatrunków (z wykorzystaniem larw much) na trudno gojące się rany, tak by ciągle poprawiać komfort życia ludzi.



dr inż. Dominik Spinczyk

Absolwent Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej, obecnie pracownik naukowy Wydziału Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej.

Jego zainteresowania naukowe skupiają się wokół komputerowo wspomaganey radiologii i chirurgii. Wysiłek badawczy koncentruje na mało inwazyjnych technikach niszczenia nowotworów wątroby, a w szczególności na systemach śródoperacyjnej nawigacji obrazowej, które rozszerzają klasyczne zastosowanie obrazów diagnostyki medycznej na etap planowania i terapii medycznej, powodując większą efektywność terapeutyczną, zmniejszenie liczby powikłań, a przez to podnoszą jakość życia pacjentów.



dr inż. Paweł Śliwiński

Absolwent (2000) Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej; doktor (2006) w dyscyplinie Budowa i Eksploatacja Maszyn, w specjalności Napęd i Sterowanie Hydrauliczne Maszyn. Pracownik Zakładu Hydrauliki i Pneumatyki Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej zajmujący się projektowaniem i badaniami rozwojowymi pomp i silników satelitowych oraz zaworów.

Autor i wykonawca projektu (2011-2014) w ramach programu LIDER finansowanego przez NCBiR. Obecnie finalizuje prace na zlecenie przemysłu z zakresu silników satelitowych o odwróconej kinematyce (silniki z obracającym się korpusem), które objęte europejskim zgłoszeniem patentowym będą wdrożone do produkcji.

Prywatnie żonaty, dumny ojciec sześciolatniej Oli.



dr hab. n. med. Anna Wójcicka

Łączy onkologię i genetykę. Jej misją jest upowszechnienie wśród Polaków badań genetycznych jako elementu profilaktyki, diagnostyki oraz terapii celowanych. Specjalizuje się w najnowocześniejszych technikach analiz genetycznych, w tym sekwencjonowaniu genomowym. Poza badaniem ryzyka pojawienia się raka, dąży do tego, aby diagnozować także rzadkie i trudne do rozpoznania choroby genetyczne.

Projekty naukowe prowadzi w Laboratorium Genetyki Nowotworów Człowieka w Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego oraz Zakładzie Medycyny Genomowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Jest współzałożycielką firmy Warsaw Genomics, spółki spin-out Uniwersytetu Warszawskiego, która powstała w celu zapewnienia pacjentom i lekarzom dostępu do najnowocześniejszych badań genetycznych.

Doktor nauk medycznych (2012) w Centrum Medycznym Kształcenia Podyplomowego, doktor habilitowany (2015) w Warszawskim Uniwersytecie Medycznym, absolwentka podyplomowych studiów Menedżer Innowacji w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. Odbiła staże badawcze na Wydziale Genetyki Medycznej Vrije Universiteit w Amsterdamie, w Laboratorium Endokrynologii Molekularnej Imperial College w Londynie oraz w Comprehensive Cancer Center w Ohio State University, Columbus (USA). Współautorka szeregu publikacji naukowych dotyczących genetyki nowotworów i kierownik projektów badawczych w tej tematyce. Laureatka licznych nagród, w tym stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców, stypendiów amerykańskiej March of Dimes Foundation, Amerykańskiego i Europejskiego Towarzystwa Tyreologicznego, Europejskiego Towarzystwa Genetyki Człowieka.



Fundacja Polskiego Godła Promocyjnego

ISBN 978-83-62340-06-4