

Teraz Polska

KREATYWNA POLSKA / NOWOCZESNY BIZNES / ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ / EDUKACJA



TERAZ POLSKA



ISSN 2299-1395



Innowator rodzi się w przedszkolu

Czy społeczny wizerunek innowatora jest czynnikiem istotnie warunkującym poziom innowacyjności Polski? Jaką rolę odgrywa edukacja w procesie kształtowania postaw innowacyjnych? Jaka jest rola mediów w budowaniu etosu innowatora?

Dr Jarosław Górski, Marzena Tataj, Adam Mikołajczyk

Te i inne pytania leżą u podstaw projektu Młodzi Liderzy Innowacji, realizowanego przez Fundację Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska”. Odpowiedzi poszukiwano podczas cyklu indywidualnych wywiadów pogłębionych (tzw. IDI) z uznanymi ekspertami z zakresu nauk ścisłych, ekonomii, socjologii i szeroko rozumianej innowacyjności (w gospodarce, medycynie, społeczeństwie). W badaniu udział wzięli (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.

Strefa badawcza projektu została zawężona do zagadnień promowania postaw innowacyjnych w procesie edukacji, generowania rozwiązań innowacyjnych na uczelniach i w jednostkach badawczo-rozwojowych oraz skutecznego ich wdrażania w gospodarce (komercjalizacja). W mniejszym stopniu koncentrowano się natomiast na samej przedsiębiorczości jako szczególnej formie postaw innowacyjnych.

Genezą projektu były wnioski z dwóch debat, jakie wiosną tego roku przeprowadziła Fundacja „Teraz Polska”, a relacje z ich przebiegu zostały zamieszczone w magazynie „Teraz Polska” (nr 2/2015). W gronie naukowców, przedsiębiorców oraz innowatorów dyskutowano o roli nauki w służbie innowacyjnego społeczeństwa oraz roli innowacyjnego biznesu w budowaniu konkurencyjnej gospodarki. Stwierdzono wówczas, że bez innowacyjności nie osiągniemy konkurencyjności przedsiębiorstw i nowoczesnej gospodarki. Zidentyfikowano główne bariery rozwoju innowacyjności w Polsce, takie jak brak poszanowania dla ludzi, którzy mają zdolność tworzenia nowych rozwiązań i ich skutecznego wdrażania, oraz brak społecznego 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.

prof. dr hab. Michał Kleiber

Etos innowatora rozwijał się na przestrzeni wieków w krajach anglosaskich w ślad za postępowaniem rewolucji przemysłowej. W Polsce przez długie lata niedoścignym 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 zadbaliliśmy, by mogły one funkcjonować dalej, a część z nich była przygotowana do działalności w warunkach gospodarki rynkowej. Naiwnie uwierzyliśmy, że inwestorzy z zagranicy sami dostarczą nam swoje najnowsze technologie i będą wspierać najlepszych polskich specjalistów. Niewielu innowatorów w Polsce dobrze wykorzystało tę niezwykłą szansę, jaką dała nam najnowsza historia.

Obecnie kierowane przeze mnie Światowe Centrum Słuchu w Kajetanach 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. Henryk Skarżyński

Działania innowacyjne są ważną składową pracy zarówno naukowca, jak i przedsiębiorcy, w tym sensie obaj 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

VERY IMPORTANT POLISH INNOVATOR

by rafal olbinski



© RAFAŁ OLBINSKI

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 łączy cechy naukowca, innowatora i przedsiębiorcy, prowadzi badania naukowe generujące własność intelektualną zweryfikowaną przyznanymi patentami globalnymi i wprowadza swoje rozwiązania na rynek globalny.

prof. dr hab. Wiesław L. Nowiński

Innowator to człowiek o wyjątkowych cechach. Powinien odznaczać się niekonwencjonalnym podejściem, wnikliwą obserwacją otaczającego świata oraz umiejętnością właściwego stawiania proble-

mów, 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 gotowy ponosić porażki, które – wpisane w DNA innowacyjności – nie tylko nie zdeprymują go, ale jeszcze bardziej zmotywują do dalszych prób.

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 aby wdrożyć z sukcesem innowację, trzeba umieć „wejść w skórę” jej potencjalnych użytkowników. Innowatorzy muszą mieć zdolność krytycznej analizy, współpracy i działania w zespole (co jest nieodzowne w dzisiejszym świecie).

Jeżeli nie uwierzymy, że młodzi, kreatywni ludzie są motorem rozwoju, nie osiągniemy sukcesu, jako społeczeństwo i jako kraj.

Potrzebni są także liderzy zmian, którzy odnieśli sukces, mogą być wzorem 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.

Aby być innowacyjnym, potrzebne są uwarunkowania genetyczne i kulturowe, natomiast wysokie IQ nie jest decydujące. Co więcej, nabyta wiedza może ograniczać horyzonty myślenia. Warto w tym kontekście przytoczyć dwie wypowiedzi Alberta Einsteina. „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”.

Jednym z kulturowych czynników tworzenia się postaw innowacyjnych jest akceptacja prawa do porażki. Według hipotezy prof. Przemysława Czaplńskiego energia polskiej nowoczesności (innowacyjności) ulega wyczerpaniu, gdyż od czasu transformacji 1989 r. była budowana na dumie i wstydzie. Niestety, obecnie to gniew staje się odpowiedzią na niezaspokojone roszczenia czy 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. Horacy twierdził, że „połowę dzieła zrobił, kto zaczął”. A zatem wstydem nie jest porażka, lecz niepodjęcie działania.

Czy każdy może być innowatorem?

Z pełnym przekonaniem można powtórzyć za prof. Elżbietą Mączyską, 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 istniejącym systemie wychowania i edukacji. Należy także pamiętać, że podstawy wychowania człowiek wnosi z domu, więc za innowacyjność młodego pokolenia ponosi odpowiedzialność przede wszystkim rodzina. Zatem wszyscy powinniśmy 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 – to są 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 (rodzinnym, zawodowym i in.) od najwcześniejszych lat życia.

Niestety 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 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 polskiemu systemowi oświaty 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 o społeczne postawy innowacyjne. W krajach skandynawskich ponad 50 proc. pracowników podlega przemyślanemu ustawicznemu kształceniu. W amerykańskich firmach funkcjonuje z powodzeniem tzw. *corporate university*, czyli planowe doksztalanie całej kadry pracowniczej.

Uczelnie wyższe również nie są 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. Ścisłe 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 budowanie programów nauczania) na uczelniach. To właśnie na szkołach wyższych powinniśmy w dużym stopniu spoczywać obowiązek sprzyjania postawom kreatywnym i innowacyjnym studentów.



W 1939 r. Frederick Terman, rektor Uniwersytetu Stanforda, postanowił wynajmować biura za 1 dolara tym studentom, którzy chcieli rozwijać tam swoje firmy. Pierwszymi wynajmującymi byli... William Hewlett i David Packard. A ich pierwszym klientem był Walt Disney.

dr Daria Gołębiowska-Tataj

Potrzebny jest złoty środek – uczelnie muszą wskazywać 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.

Co jest potrzebne, aby odnieść sukces w innowacjach?

Współpraca nauki z biznesem powinna polegać na dwustronnej prezentacji oczekiwań i możliwości oraz uczeniu się od siebie – tylko wtedy tworzy się prawdziwie innowacyjne środowisko. Niestety hamuje ją niedobór kapitału społecznego. Jak podkreśla prof. Krzysztof Kurzydłowski, 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 dominują 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.

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, od 2007 r. funkcjonuje na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie rynek NewConnect, ale widać wyraźnie, że potrzeby kapitałowe innowatorów chcących komercjalizować swoje badania nie są zaspokojone.

Poza kapitałem innowatorzy potrzebują także wsparcia merytorycznego doświadczonych coachów biznesu. Marnotrawiony jest również potencjał seniorów. „Kreatywność to cud połączenia dziecięcej, niczym nieograniczonej 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. Antyinnowacyjne są także niskie płace.

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. 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

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.

prof. dr hab. Elżbieta Mączyńska

Polse niezbędna jest długofalowa, ponadpartyjna strategia integrująca naukę, innowacyjność i przedsiębiorczość, zaaprobowana i efektywnie koordynowana na szczelbu premiera i prezydenta. Wszystkie działania państwa muszą być z nią skorelowane. Tymczasem polski system biurokratyczny nie jest przychylny 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 sektorze przedsiębiorstw; 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 zostało 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 charakteryzujące się dużą innowacyjnością.

Jaką rolę odgrywa edukacja?

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, przeznaczając 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 absolwenci wejdą na rynek pracy – wtedy zaowocują kształtowane 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 separować go od rodziców, ale by pomóc rodzinie w stymulowaniu prawidłowego rozwoju dziecka.

W naszych licealistach już dziś 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 z matematyki i nauk ścisłych przeprowadzonych wśród 15-latków). Niestety, ta młodzież trafia do systemu szkolnictwa wyższego niepotrafiącego zaabsorbować jej kreatywności. W naszym świecie uniwersyteckim są „wyspy szczęścia na morzu rozpacz”. Nie ma wielu ośrodków, gdzie młoda, zdolna kadra naukowa może się rozwijać na światowym poziomie. Polski system akademicki jest obciążony inercją i niechęcią do zmiany, w efekcie najzdolniejsza młodzież wyjeżdża za granicę, co może nie być katastrofą, o ile stworzy się jej warunki do powrotu. Nasze uczelnie cierpią na chroniczne braki finansowania, a nauczyciele akademicki, 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 trafia młodzież w wieku 18–19 lat z utrwalonym w szkole średniej syndromem przetrwania: „jak przeżyć do kolejnego dzwonka”. Wykładając na uczelni, starałem się pobudzić aktywność za pomocą pytań, że jeżeli w trakcie wykładu ktoś przytłapie mnie na błędzie, dostanie ocenę bardzo dobrą i zwolnienie z egzaminu. Kilka razy w semestrze robiłem kontrolowane błędy, aby studenci mogli zdobyć swoją nagrodę za uwagę i odwagę niezgadania się z prowadzącym. Nie od razu mogli uwierzyć, że mają prawo kwestionować słowo wykładowcy.

dr Łukasz Srokowski

Inne są cele jednostek typowo badawczych, a inne tych nastawionych na kształcenie pracowników zgodnie z zapotrzebowaniem rynku pracy. Polskie szkoły wyższe muszą świadomie wybrać, 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 rozpoznać 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 przypada zaledwie 18 uczelni wyższych.

Na szczęście proces zmian polskiego szkolnictwa wyższego w kierunku wsparcia rozwoju postaw innowacyjnych już się rozpoczął i można wymienić kilka pozytywnych przykładów takich zmian, m.in.: 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.

Konkurencja – katalizator czy hamulcowy innowacyjności?

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 analogicznymi rozwiązaniami lub czy nie jest gotowa nad nimi pracować.

Panuje przeświadczenie, że polski rynek wewnętrzny jest na tyle pojemny, że będzie w stanie jeszcze przez wiele lat gene-

„Wyobraźnia jest ważniejsza niż wiedza, bo choć wiedza wskazuje na to, co jest, wyobraźnia wskazuje na to, co będzie”.

rować wystarczający popyt dla funkcjonowania biznesu bez konieczności przeprowadzania działań innowacyjnych. Przekonanie 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, startupów, 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 rynkowe coraz skuteczniej się uczą. Coraz powszechniejsze jest bowiem zjawisko konkurencji między uczelniami – o studentów, źródła finansowania zadań dydaktycznych, środki na projekty badawcze.

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 we własnych czasopiśmie), a teraz wymaga się od niego, aby wprowadzał innowacyjność, to nie wie, jak tego dokonać, gdyż nie ma na tym polu doświadczenia. Obecne publiczne formy finansowania zachęcające te dwa podmioty do współpracy będą przypuszczalnie „kolejną wysoką ceną” płaconą za proces rozwojowy (tak 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 skalę penetracji rynku globalnego.

prof. dr hab. Wiesław L. Nowiński

Czy biznes potrafi wykorzystać potencjał sektora nauki?

Szkoły wyższe w Polsce dysponują 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

reszta menedżerów nauki kierujących polskimi uczelniami jest gotowa projektować i badać rozwiązania dopasowane do potrzeb konkretnych przedsiębiorców. Jednak aby ten proces był 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 dokonać zmian w świadomości ludzi. Coraz częściej naukowiec wie i rozumie, że potrzebuje biznesu, by wynalazek mógł ujrzeć światło dzienne, tak samo jak coraz częściej przedsiębiorca wie i rozumie, że będzie konkurencyjny na rynku tylko wówczas, gdy zaproponowane rozwiązania wyposażą 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 pieniądź.

Kluczowymi barierami współpracy pomiędzy sferą naukową a biznesem są zatem: odmienne podejście do czasu i kosztów, różne priorytety, 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 ludzie, którzy mają osobiste doświadczenie w prowadzeniu startupów i wiedzą, gdzie są ukryte pułapki. Potrzebne są także osoby, które po karierze w zarządach wielkich korporacji poszukują doświadczeń w nowych technologiach i innowacyjnych projektach. Potrzebna jest zmiana pokoleniowa i nowa kadra zarządzająca.

W tej chwili potencjał polskiej nauki jest znacznie większy niż zapotrzebowanie przemysłu. 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.

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 po-

W naszych licealistach już dziś drzemie wielki potencjał – Polska w globalnym rankingu szkół według OECD jest na 11. miejscu na świecie i 5. w Europie.

jawiają 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 (jak np. platforma stworzona przez Agencję Rozwoju Przemysłu SA czy Kreobox – giełda pomysłów stworzona przez Ośrodek Przetwarzania Informacji).

prof. dr hab. Krzysztof Kurzydłowski

Czego możemy się nauczyć od innych?

Środowiskiem, które najskuteczniej na świecie wspiera postawy innowacyjne, jest Dolina Krzemowa. Za modelowy można uznać także system stosowany przez amerykańską firmę Google, w której każdy pracownik może część swojego czasu pracy poświęcić na rozwijanie dowolnego, autorskiego pomysłu wspierającego przedsiębiorstwo. Co jakiś czas pomysły te są ewaluowane przez specjalnie powołane grono naukowo-biznesowe, a zaakceptowane koncepcje są finansowane przez Google'a 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 in Small Business Technology Transfer), niemiecki system wspierający transfer technologii w ramach Instytutu Fraunhofera czy Stowarzyszenia Leibniza oraz angielska platforma Innocentive.com, która daje autorom kreatywnych pomysłów szansę na otrzymanie finansowania (odważni inwestorzy oraz poważne, liczące się firmy proponują *challenge*, a zdolni, kreatywni szukają rozwiązania, które – wdrożone – może stać się innowacją).

W Korei Południowej stawia się na liderów. Po etapie dyskusji nad innowacyjnymi projektami i oszacowaniu ryzyka do realizacji przyjmuje się jeden lub 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; każdy wie, że choć dziś wybrano projekt kolegi, jutro może zostać wybrany jego, a wtedy będzie potrzebował pomocy innych.

Kolebką najlepszych rozwiązań proinnowacyjnych, z jakimi można się spotkać na uczelniach wyższych, są: Uniwersytet Stanforda i Uniwersytet Kalifornijski w Berkeley w Silicon Valley oraz MIT i Uniwersytet Harvarda w Bostonie, Uniwersytet Oksfordzki

i Uniwersytet Cambridge w Wielkiej Brytanii, Uniwersytet w Tel Awiwie w Izraelu oraz Uniwersytet Aalto w Finlandii.

Uniwersytet Aalto to eksperymentalne połączenie politechniki, akademii sztuk pięknych i szkoły biznesu. Uwagę koncentruje się tam na wybitnych osiągnięciach badawczych, innowacyjności i przedsiębiorczości. Działająca 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. Podstawą nauczania na Uniwersytecie Aalto 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. Potwierdza to choćby James Collins, wiceprezes firmy DuPont: „Obecnie zatrudniamy w Polsce około 100 osób, głównie inżynierów. Muszę powiedzieć, że jestem pod wrażeniem wykonywanej przez nich pracy i tego, 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”. 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.

VIPI – Very Important Polish Innovator. Wyzwanie dla mediów

Jako społeczeństwo monokulturowe, wywodzące się z kultury wiejskiej, mamy odrazę do „innego”. Brakuje nam otwartości i tolerancji. A innowator jest inny, dziwny, 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.

Ugruntował się u nas obraz złotej rączki, czyli fachowca, który potrafi wszystko naprawić i zrobić coś z niczego, o kim z dumą powiemy: Polak potrafi. Od czasów pozytywizmu funkcjonował w Polsce również inny etos – „pana inżyniera”, który znał się na maszynach, unowocześniał, ulepszał, 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. Korzyść z bycia innym nie



przychodzi szybko. Trzeba umieć cierpliwie czekać na odroczoną gratyfikację, być odpornym na brak uznania. Do osiągnięcia sukcesu niezbędne są także upór i mocne przekonanie o swojej racji.

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 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 podziwieniu. Niestety nam, Polakom, łatwiej akceptować sukcesy innych ze świata niż rodaków w kraju.

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, oddziaływać na środowisko naukowe i biznesowe oraz zatrzymać exodus utalentowanej młodzieży, potrzebującej namacalnych wzorców.

Wśród młodego pokolenia pojawiają się pierwsze oznaki zmiany myślenia. Zarzewiem budowania etosu innowatora mogłyby stać się startupy, o ile nie będą traktowane przez swych założycieli jako trampolina do kariery i odniesienia szybkiego, osobistego zysku. Jeżeli ponadto byłyby otoczone opieką ze strony świata biznesu oraz administracji, aby ich rozwój przebiegał prawidłowo, wtedy stanowiłyby dobry przykład budowania klimatu przychylności społecznej wobec innowatorów.

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.

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 pochodzą i w jaki sposób powstały. Te informacje 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 dalszy kierunek rozwoju 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 więc na zasadzie mechanizmu tzw. lokowania produktu w popularnych audycjach i programach wprowadzać takie wątki scenariuszowe, które uświadomią, że innowatorzy są potrzebni i społecznie pożyteczni, a programista, który spędza cały dzień przed monitorem, nie jest nierobem, wyłącznie grającym na komputerze, ale naprawdę ciężko pracuje, czego efekty mogą być przydatne każdemu z nas (jeżeli np. stworzy aplikację na telefon komórkowy do wyszukiwania 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 programową (np. serial telewizyjny, który pokaże ciekawe historie polskich naukowców wynalazców i uzmysłowi, że postawy kreatywne premiuje nas w życiu). Takie próby już podejmowano i zakończyły się sukcesem. Edukacyjny serial telewizyjny „Latarnicy.pl – zaradni w sieci” powstał, aby pomóc grupie wiekowej 50+ przełamać strach przed Internetem (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). Innym dobrym przykładem takich działań są „Wiadomości Naukowe” w TVP1, portal internetowy Innpoland.pl czy wydawnictwa NCBR (np. informatory i publikacje w ramach programu BRIDGE).

Krajem, od którego moglibyśmy się uczyć popularyzacji nauki i innowacji, jest Wielka Brytania. Na kanałach BBC codziennie można obejrzeć filmy dokumentalne o innowatorach. W innych krajach również dużą popularnością cieszą się programy bezpośrednio poświęcone innowacjom i wynalazcom, 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).

Rola mediów (szczególnie publicznych) w kreowaniu etosu innowatora jest olbrzymia, muszą jednak owe media najpierw same „odkryć”, że ukierunkowanie na innowacje im się opłaci. Społeczeństwo się zmienia, więc ofertę programową trzeba dostosowywać do nowych potrzeb. Potrzeb ludzi wykształconych, obytych w świecie i znających nowinki techniczne. Tabloidy i celebryci są wszędzie na świecie, ale znajdują przeciwwagę w poważnej publicystyce.

Artykuł powstał na podstawie badań prowadzonych w ramach projektu Młodzi Liderzy Innowacji, które uzyskały dofinansowanie Fundacji PGNiG SA im. Ignacego Łukasiewicza.