



## Innowacja = motywacja + zmiana + efekt ekonomiczny

STEFAN ŻYCKOWSKI

W DNA innowacji zapisana jest zmiana oraz ciągłe poszukiwanie nowych rozwiązań. Z perspektywy przedsiębiorcy, który wprowadza innowacje do polskiego przemysłu, zaryzykuję stwierdzenie, że to właśnie dzięki innowacjom nastąpiła ewolucja i dzisiejszy świat wygląda tak, a nie inaczej.

O innowacjach mówi się często i to w różnych kontekstach. Stąd też zapisanych zostało wiele definicji, które wyjaśniają, co to jest innowacja. Sięgając do łaciny – *innovare*, to tworzenie czegoś nowego. Idąc dalej, innowacja to każda zmiana, dzięki której nasze życie staje się łatwiejsze, zyskuje nową jakość. Dzięki innowacyjnemu myśleniu powstaje nowy produkt czy usługa. Żeby tak się stało, potrzebna jest motywacja do zmian, ulepszeń, ale też chęć i pasja do innowacji.

Według jednego z klasyków tematu, Petera Druckera<sup>1</sup> – „innowacja jest szczególnym narzędziem przedsiębiorców, za pomocą którego ze zmiany czynią oni okazję do podjęcia nowej działalności gospodarczej lub świadczenia nowych usług”. I dalej: „innowacja nie musi być techniczna, nie musi być nawet czymś materialnym”.

Z moich wieloletnich obserwacji wynika, że nam, Polakom, cały czas jeszcze się chce. Mamy zapał, którym można by obdzielić pół Europy. Mamy możliwości. Mamy

wiedzę i potencjał intelektualny. Na Zachodzie ludzie są raczej 'zblazowani'. To jest duże wyzwanie: odnieść sukces, osiągnąć wysoki poziom zamożności i nadal chcieć. My mamy wciąż sporo do zrobienia. I ten nasz, nieco młodzieńczy, zapał daje nam przewagę konkurencyjną. Gdy się do czegoś dąży, głód nienasyconych jest po prostu genialny. Prawie 30 lat automatyzują Polskę i widzę, że mam nadal pracy na co najmniej 20 lat. To jest motywacja moja i wielu Polaków. I ogromna szansa na powstawanie kolejnych innowacyjnych rozwiązań.

Do wprowadzenia innowacji konieczna jest współpraca, np. na polu nauka – biznes. Z punktu widzenia firmy, która działa w warunkach wolnego rynku, prawdziwa innowacja polega na tym, że najpierw musimy wypracować pieniądze, które następnie zamieniane są na pracę badawczą, tzw. *Research & Development*. Kiedy to się stanie, a wynik pracy uda się z powrotem zamienić na pieniądze – to wtedy mówimy o innowacji. Może ona przybrać postać produktu lub usługi, która się dobrze sprzedaje, albo oszczędności, które z tej pracy uzyskujemy. Innowacja przybiera taki cykl: pieniądze → praca badawcza → pieniądze. Praca w takim cyklu jest możliwa, jeśli na początku założymy, że prawdziwa innowacyjność uwzględnia ryzyko. W sensie komercyjnym ►



Technology Park ASTOR



- – jeden pomysł wychodzi, dziewięćdziesiąt dziewięć – nie, ale właśnie ten jeden nie udałby się, gdybyśmy nie sfinansowali pozostałych dziewięćdziesięciu dziewięciu. Ten setny pomysł często staje się sukcesem. Warto więc ryzykować.



ASTOR Technology Park Open Days

Opisana powyżej ścieżka tworzenia innowacji jest wydajniejsza niż wspieranie innowacyjności przez Unię Europejską. Dlaczego? Jeśli mówimy o czymś innowacyjnym, to mówimy na poziomie badań, nie mogąc przewidzieć wyników, które się osiągnie. Gdybyśmy taką



Spawanie

pewność mieli, to nie robilibyśmy innowacji. System dofinansowania unijnego, który ja znam z lat minionych, pokazuje, że dotacje mające innowacyjność rozwijać, tę innowacyjność zabiły. Powstaje pytanie: kiedy innowacja przestaje być innowacją?

Jako przykład podam, że jeden z rodzimych producentów, który produkuje technologie dla światowego przemysłu, wykonał najnowszy model urządzenia i przetestował go. Kiedy zobaczył efekty, zamiast wypuścić urządzenie na rynek, wprowadził je w system dofinan-



ASTOR Technology Park

sowania unijnego, gdyż był pewien, że prototyp działa. Przejście przez procedury opóźnia implementację innowacji i efekt był taki, że urządzenie – zamiast zarabiać – czekało, aż urzędnicy europejscy zweryfikują cały proces i uznają: Tak, to urządzenie jest innowacyjne, a przedsiębiorca może uzyskać dofinansowanie. Na taki tryb pracy mogą sobie pozwolić najwięksi.

Małe firmy często nie mają kapitału, żeby stworzyć rozwiązanie czy produkt, przetestować i zgłosić do dofinansowania unijnego. Znam przykład mniejszej firmy, która taką dotację otrzymała i zamiast wstąpić się w potrzeby klientów, tak bardzo skupiła się na wypełnianiu założeń unijnego projektu, że całkowicie oderwała się od rynku. Zaczęła spełniać oczekiwania Unii, a nie klienta, co niemal doprowadziło ją do bankructwa. Na szczęście firma ta w porę zareagowała i udało się ją uratować. A ile jest takich podmiotów, które na innowacjach poległy?

Moje doświadczenie wskazuje też na względność pojęcia innowacji. Jak to rozumiem? Przychodzi do nas wiele firm realizujących za pieniądze unijne nowe linie technologiczne. Na przykład zrobotyzowany system paletyzacji, który dla nich jest zupełnie innowacyjny, bo jest to ich pierwsza styczność z robotyzacją. Dlatego uznają to za innowację, choć z naszego punktu widzenia to żadną innowacją nie jest, bo takie instalacje wdrażaliśmy wczoraj, wdrażamy dzisiaj i pewnie przez najbliższe kilkanaście lat wdrażać będziemy.

Kontekst innowacji może być więc różny. Z jednej strony innowacją będzie implementowanie znanych i powtarzalnych rozwiązań technologicznych tam, gdzie ich nie ma. Dzięki temu polski przemysł się rozwija. Z drugiej, co jest mi bliższe, innowacja to efekt prac badawczych, który można skomercjalizować. Niezależnie od definicji i podejścia, innowacja zawsze oznacza rozwój, który jest wynikiem motywacji, pasji i chęci wprowadzenia zmian.

STEFAN ŻYCKOWSKI

<sup>1</sup> Peter F. Drucker, *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1992.

\*

Stefan Życzkowski jest prezesem krakowskiej firmy **ASTOR**, zajmującej się automatyką przemysłową (patrz [www.astor.com.pl](http://www.astor.com.pl)), dzięki której staraniami na Plantach koło Wawelu postawiono w październiku 2016 ławkę z figurami Stefana Banacha i Ottona Nikodyma.

# Głos o rankingu polskiej nauki

Przeczytałem tekst profesora Andrzeja Kisielewicz o rankingu szanghajskim („PAUza Akademicka” 357/2016). W zasadzie całkowicie się z Nim zgadzam (bodajże kiedyś w „PAUzie” wyraziłem bardzo podobne zdanie na ten temat). Mój zdecydowany sprzeciw wzbudziło tylko zdanie: „Szacuje się, że publikacja w ‘Nature’ lub ‘Science’, której współautor jest pracownikiem polskiej instytucji naukowej, zdarza się mniej więcej raz na cztery lata”.

Otóż kilka lat temu zgodziłem się na referowanie na łamach „Uranii” (wspólne czasopismo Polskiego Towarzystwa Astronomicznego i Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii) ciekawszych wyników opublikowanych w wymienionych czasopismach. Rubryka nazywa się „Przezytane w Nature i Science”. A więc co dwa miesiące muszę „wyprodukować” tekst na podstawie tego, co zostało opublikowane w tych czasopismach, i regularnie mam kłopot polegający na tym, że musiałbym referować wyniki Polaków. Oczywiście staram się tego unikać, bo do prezentowania wyników najbardziej predestynowani są ich autorzy. Jednak nie zawsze mi się to udaje, bo sprawdzanie afiliacji dziesiątków ludzi jest męczące (nazwiska niewiele mówią), a poza tym, jeżeli tekst (a zwykle tworzę sprawozdanie na podstawie przynajmniej kilku, a często kilkunastu artykułów) „pasuje” do tematu, to trudno go zignorować tylko dlatego, że kilku autorów jest Polakami. I tak na przykład w ostatniej „Uranii” (5/2016) obok mojego pojawił się tekst o częściowo pokrywającej się tematyce, napisany przez współautora jednej z referowanych prac. W innym przypadku,

też chyba z tego roku, musiałem zrezygnować z referowania bardzo interesującej pracy, kończąc tekst zdaniem: „zrobili to Polacy, więc może sami o tym napiszą”. Podsumowując, w „Science” i „Nature” pojawia się kilka czy kilkanaście (nie liczyłem, bo bibliometria nie jest moją fascynacją) tekstów, których współautorami są Polacy pracujący w Polsce, i odpowiednio więcej tekstów Polaków pracujących za granicą. W mojej intuicyjnej ocenie około połowy, a może nawet więcej, z tych tekstów dotyczy astronomii i astrofizyki.

Potwierdza to uwaga profesora Zbigniewa Błockiego („PAUza Akademicka” 353/2016), że są dyscypliny, w których „publikuje się bardzo dużo” (m.in. w „Nature” i „Science”), ale to nie oznacza, że dyscypliny te należy ignorować, choć – istotnie – przykładanie zbyt wielkiej wagi do czasopism z jednej dziedziny zniekształca obraz (a „Nature” i „Science” to w dużej mierze czasopisma astronomiczne). Oczywiście potwierdza to też fakt, iż ranking szanghajski jest niezbyt miarodajny i nadmierne powoływanie się na niego ma charakter „triku erystycznego”, co jednak nie powinno przesłaniać faktu, że polska astronomia i astrofizyka stoją wysoko, mimo że są ilościowo niezbyt rozbudowane.

Z drugiej strony, gdyby poszukiwać sposobów poprawienia rankingu polskiej nauki, to dosyć rozsądne byłoby popierać (również finansowo, ale chyba przede wszystkim medialnie) właśnie te nauki, które mimo niewielkiej reprezentacji ilościowej (a więc i minimalnej partycypacji w finansowaniu), znaczą stosunkowo dużo w światowej nauce.

JERZY KUCZYŃSKI

Planetarium Śląskie, Chorzów

---

**P.S.** Profesor Andrzej Kajetan Wróblewski („PAUza Akademicka” 355/2016) myli się, twierdząc, że noblowskie prace nie były publikowane w „Nature”. Praca, za którą Saul Perlmutter otrzymał Nagrodę Nobla w 2011 roku, ukazała się w „Nature” bodaj w 1997 roku. Oczywiście, prace w „Nature” mają charakter nieco uproszczony, stąd najczęściej ukazują się również rozwinięte wersje tych publikacji w „normalnych” czasopismach naukowym, gdzie można napisać kilkanaście stron (z użyciem odpowiedniego aparatu matematycznego). Spotkałem się nawet z określeniem „Nature” i „Science” jako czasopism popularnonaukowych. Prace w „Science” i „Nature” mają po kilka stron, a spora część tych stron zajęta jest przez ilustracje. Dlatego coraz częściej te publikacje uzupełniane są przez odpowiednie suplementy dostępne w formie elektronicznej (czego nie było w ubiegłym wieku). Mimo to jednak „normalne” czasopismo umożliwia bardziej profesjonalne przedstawienie problemu.

Pisząc ten tekst, chciałem zwrócić uwagę przede wszystkim na to, że publikacje Polaków w „Nature” i „Science” nie są tak rzadkie, jak to napisał profesor Kisielewicz.

PAUza Akademicka – [www.pauza.krakow.pl](http://www.pauza.krakow.pl) – tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności i środowiska naukowego.

**Rada Redakcyjna:** Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Aleksander Koj, Janusz Limon, Ewa Lipska, Stanisław Rodziński, Piotr Sztompka, Jerzy Vetulani, Marta Wyka, Jerzy Wyrozumski, Jakub Zakrzewski, Franciszek Ziejka.

**Redakcja:** Andrzej Białas – redaktor naczelny; Andrzej Borowski, Andrzej Kobos, Marian Nowy – redaktorzy; Adam Korpak, Krzysztof Skórczewski – grafika; Ryszard Otręba – „Galeria PAUzy”; Anna Michalewicz – dyrektor administracyjny; Witold Brzoskowski, Monika Mentel – fotokład; Wydawnictwo PAU – konsultacje.

**Adres do korespondencji:** Polska Akademia Umiejętności, 31–016 Kraków, ul. Sławkowska 17; e-mail: [pauza@pau.krakow.pl](mailto:pauza@pau.krakow.pl)

Oczekujemy na artykuły do 6 000 znaków (ze spacjami) i ilustracje w formacie JPEG o rozdzielczości 300 dpi.

# Pierwsza jaskółka ?

Miesiąc temu (a dokładniej: 14 października 2016) uczestniczyłem w niezwykle miłej, a równocześnie podniosłej (przepraszam za patos, nie znajduję innego słowa) uroczystości. Na krakowskich Plantach odsłonięta została „Ławka Banacha”, piękna rzeźba (autor: profesor Stefan Dousa), przedstawiająca Ottona Nikodyma i Stefana Banacha pogrążonych w rozmowie. Wszyscy matematycy, a także czytelnicy „PAUzy”, doskonale wiedzą, że chodzi o słynne wydarzenie sprzed stu lat, gdy Hugo Steinhaus „odkrył” największego polskiego matematyka. Rzucone w tej rozmowie słowa „miara Lebesgue’a”, posłyszane przez Steinhaus, okazały się początkiem kariery geniusza.



Czytelnicy „PAUzy” znają kontrowersje wokół faktycznego położenia sławnej ławki, które w tej chwili nie mają już, na szczęście większego znaczenia. Ławka stoi i będzie przypominać o tym niezwykłym wydarzeniu.

Głównymi inspiratorami upamiętnienia owego brzemennego w skutki spotkania sprzed wieku byli Danuta i Krzysztof Ciesielscy, których niezwykła energia i konsekwencja doprowadziły w końcu do szczęśliwego finału. Z pewnością nie było to proste, bo przecież uzyskanie zgody na ustawienie czegokolwiek na krakowskich Plantach jest (i słusznie!) trudniejsze niż przejście przez ucho igielne<sup>1</sup>.

Szkoda, że brakło miejsca dla Hugona Steinhaus, który przecież był spiritus movens całej sprawy. Wyobrażam sobie jednak, że przekonanie krakowskiego konserwatora zabytków do zajęcia skrawka alei, gdzie powinna stanąć figura przechodzącego profesora Steinhaus, byłoby jeszcze większym cudem niż ten, który na krakowskich Plantach faktycznie wydarzył się w 1916 roku (trzeba przyznać, że jest to bardzo ruchliwy odcinek Plant i stojąca na chodniku figura istotnie stanowiłaby dużą przeszkodę). Niemniej to pewne, że duch profesora Steinhaus będzie stale w tym miejscu obecny, podobnie jak czuliśmy jego obecność w czasie uroczystości.

Całe wydarzenie ma – bez przesady – wymiar historyczny. Po raz pierwszy bowiem w obrębie Plant, a więc w sercu Krakowa, stanął pomnik upamiętniający nie bohatera narodowego, nie polityka, nie poetę wreszcie, tylko MATEMATYKA. Najwidoczniej coś jednak zmienia się w naszym mieście.

I druga sprawa, która podkreśla niezwykłość tej historii: wykonanie pomnika zostało sfinansowane przez prywatnego sponsora, firmę ASTOR<sup>2</sup>, mieszczącą się przy ulicy Smoleńsk 29, niedaleko miejsca, gdzie stoi ławka. Jest to pierwszy znany mi w XXI wieku w Krakowie przypadek, gdy prywatna firma decyduje się na upamiętnienie wydarzenia zapisanego w historii matematyki. Była to bez wątpienia całkowicie bezinteresowna decyzja, wszak finansowanie nauki takiej jak matematyka nie daje żadnych korzyści marketingowych, ani dzisiaj, ani w dającej się przewidzieć przyszłości. Z punktu widzenia zapisów księgowych jest to czysta strata. Krok ten wymagał zatem



od kierownictwa firmy spojrzenia w daleki, wybiegający w przyszłość horyzont, nie ograniczony do najbliższego miesiąca lub roku.

Właśnie dlatego myślę, że ta dalekowzrocza decyzja była mądra i racjonalna. W jej wyniku firma ASTOR dołączyła bowiem do grona szlachetnych i bezinteresownych sponsorów, którzy w ubiegłych wiekach, inaczej niż dziś, czując swoją odpowiedzialność za sprawy publiczne, hojnie wspierali naukę i kulturę narodową. Nie wiem, jakie będą dalsze losy firmy ASTOR, choć życzę jej oczywiście jak najlepiej (zresztą zwiedzając po uroczystości siedzibę firmy, nabrałem przekonania, że czeka ją dalszy szybki rozwój). Ale jednego jestem pewien: firma ASTOR weszła do historii Krakowa. Będzie tam obecna i pamiętana tak długo, jak długo w Krakowie będzie rozwijała się nauka i jak długo będą istnieli matematycy. Czyli – w kategoriach ludzkich – wiecznie.

ANDRZEJ BIAŁAS

<sup>1</sup> Państwo Ciesielscy obiecali opisać dla „PAUzy” całe perypetie związane z tą historią. Miejmy nadzieję, że niedługo będziemy mogli to przeczytać.

<sup>2</sup> Firma ASTOR ([www.astor.com.pl](http://www.astor.com.pl)), dostarcza nowoczesne technologie w obszarach automatyki przemysłowej i robotyki, systemów IT oraz wiedzę biznesową i techniczną poprzez szkolenia i konsultacje.