



$$D = 2a$$

$$d = 2 \frac{a\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$$



$$D = B + H$$

$$B = 6 \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{3a^2\sqrt{3}}{2}$$

$$H = \sqrt{s^2 - \frac{a^2}{4}} = 3a\sqrt{c}$$

$$V = B \cdot H$$

$$V = \frac{3a^2\sqrt{3}}{2} \cdot H$$



$$y_{\max} = 1$$

$$x - \frac{\pi}{4} = 2k\pi$$

$$x = \frac{\pi}{4} + 2k\pi$$

$$y_{\min} = -1$$

$$x - \frac{\pi}{4} = -\pi + 2k\pi$$

$$x = \frac{\pi}{4} - \pi + 2k\pi$$

$$x = -\frac{3\pi}{4} + 2k\pi$$



Cykl publikacji Bizme został przygotowany w ramach projektu TEKLA PLUS Przedsiębiorczość akademicka – II edycja. Nasze pismo kierujemy do mazowieckich studentów, doktorantów oraz pracowników naukowych zainteresowanych komercjalizacją swojej wiedzy. Zachęcamy także do korzystania z naszego portalu [www.teklaplus.pl](http://www.teklaplus.pl) z którego można pobrać praktyczne poradniki w formie e-booków oraz posłuchać wywiadów z naszymi gośćmi.

---

## SPIS TREŚCI

USA - wzorzec edukacji .....	3
Nauka okiem NIK .....	7
Instytut Kolejnictwa – komercyjni prymusi .....	9
Polskie wynalazki bez Polski .....	14



Foto klinking

## USA – WZORZEC EDUKACJI

Stany Zjednoczone uważane są za Mekkę naukowców z całego świata. Czy zasłużenie?

**Paweł Olszewski**

Gdybyśmy mogli stworzyć idealne miejsce - „Sevres edukacji”, jak by ono wyglądało? Na pewno powinniśmy wyobrazić sobie duże kampusy, idealnie wyposażone laboratoria i przestrzeń do uprawiania sportu. To jedna strona medalu, ale ważna jest także świetna kadra naukowa (może nawet nobliści), duży wybór fakultetów oraz zajęcia na wysokim poziomie. Dodajmy jeszcze stypendia naukowe, dofinansowanie badań z funduszy

rządowych, godziwe wynagrodzenie pracowników i szeroko zakrojoną współpracę z biznesem. Te wszystkie elementy z pewnością składałyby się na nasze „Sevres edukacji”. Problem w tym, że modele idealne nie występują w rzeczywistości. Ale czy na pewno?

Opinię idealnego miejsca dla nauki mają Stany Zjednoczone. Przeanalizujemy zatem kilka czynników, jak np. prestiż uczelni, kadra na-

„W pierwszej dziesiątce znajduje się aż 8 uniwersytetów amerykańskich. Na pierwszym miejscu jest Harvard, a zaraz za nim Stanford, MIT i Berkley.”

ukowa czy powiązania nauki z biznesem, by sprawdzić czy rzeczywiście USA może stanowić wzór dla innych państw.

**Po pierwsze: Jeśli uczyć się to u najlepszych.**

Nie można odmówić Amerykanom prestiżu ich uczelni. Ma to również odzwierciedlenie w zestawieniach. W akademickim rankingu uniwersytetów na świecie za 2012 rok

w pierwszej dziesiątce znajduje się aż 8 uniwersytetów amerykańskich. Na pierwszym miejscu jest Harvard, a zaraz za nim Stanford, MIT i Berkley. Co ciekawe w kolejnej dziesiątce pojawia się tylko jeszcze jeden zagraniczny uniwersytet – zatem Amerykanie posiadają 17 najlepszych uczelni na całym globie. Nokautujący jest fakt, że pośród stu najlepszych uniwersytetów znajdziemy aż 53 amerykańskie! Warto tylko dodać, że polscy przedstawiciele – dwa uniwersytety – Warszawski i Jagielloński – znajdują się skromnie w czwartej setce.

Pozycja jaką dany ośrodek zajmie w rankingu zależy od bardzo wielu czynników. Najważniejsze to: poziom kadry naukowej, poziom edukacji, nagrody zdobyte przez pracowników naukowych czy osiągnięcia studentów. Wszystkie one uwiarygadniają końcową ocenę i pozycję w rankingu.

**Po drugie: Jeśli uczyć się to od najlepszych**

Amerykańskie uniwersytety mogą poszczycić się najlepszą kadrą naukową na świecie. Oczywiście w dużym stopniu wynika to z tego, że sami ją wykształcili, bo przecież wiadomo, że największe międzynarodowe autorytety i sławy w różnych dziedzinach nauki wykładają od dziesięcioleci właśnie w USA. Niezaprzeczalny jest jednak fakt, że większość noblistów (a to przecież prawdziwa arystokracja pośród naukowców) wykląda w USA. Najlepsza amerykańska uczelnia – Harvard – nazywana jest ich kuźnią. Pracujący tam naukowcy często żartują, że w swo-

im gronie nie mają przyjaciół, bo zbyt wielu tu chętnych do nobla.

### **Po trzecie: Jeśli współpracować to z najlepszymi**

W USA w bardzo dużym stopniu rozwinięta jest współpraca pomiędzy nauką i biznesem. Niektóre uczelnie wręcz tak zmodyfikowały swój profil działalności, by odpowiadać na wciąż rosnące zapotrzebowanie rynku. Przykładem jest MIT (Massachusetts Institute of Technology). Tu liczba pracowników naukowych przekracza liczbę studentów, którzy czasem żartobliwie określani są jako zło konieczne. W trakcie prowadzenia projektów 72 proc. ich kosztów potrącanych jest na tzw. overhead, czyli koszty stałe. Reszta przeznaczana jest na zakup potrzebnego sprzętu oraz pensje dla pracowników naukowych. Instytut jako najlepsza uczelnia techniczna na świecie realizuje projekty dla największych na rynku i najbardziej wpływowych przedsiębiorstw. Przynosi to obustronne korzyści i finalnie przyczynia się zarówno do rozwoju MIT jak również daje benefity zleceniodawcy.

Wielkie firmy międzynarodowe finansują również edukację studentów w Ameryce. Czesne na wielu uczelniach nie jest niskie. Przykładowo średnia roczna wysokość wszystkich opat w latach 2010-11, na uczelni publicznej to około 2,7 tysiąca dolarów na studiach dwuletnich, zaś na czteroletnich to już 7,6 tysiąca dolarów. W przypadku uczelni prywatnej jest jeszcze drożej i za 4 lata trzeba zapłacić około 27 tysięcy dolarów. Dla wielu

„W Massachusetts Institute of Technology liczba pracowników naukowych przekracza liczbę studentów.”

jest to kwota nieosiągalna. Jednak najlepsi studenci mają je refundowane całości. Co ważniejsze otrzymują często już w trakcie studiów gwarancję zatrudnienia po ukończeniu edukacji. W USA studenci dostają również stypendia za osiągnięcia naukowe, na prowadzenie badań, a także stypendia sportowe.

### **Po czwarte: Jeśli coś robić to najlepiej jak to możliwe**

W USA podejście do edukacji ma charakter holistyczny. Wykładowcy nie skupiają się tylko na przekazaniu studentom pewnej wiedzy, ale też na przygotowaniu ich

do życia zawodowego. Na uniwersytetach działają doradcy naukowcy (education advisor), którzy pomagają wybrać odpowiednią ścieżkę w trakcie studiów. Niekiedy motywują studentów do podejmowania własnej działalności zawodowej, otwierania własnego biznesu, czy podejmowania pracy już w trakcie edukacji. Jeśli w młodym człowieku dostrzegany jest potencjał to wszelkie starania mają na celu jak najlepsze jego wykorzystanie. Bywało tak, że profesorowie wspierają swoich podopiecznych finansowo – jak w przypadku Williama Hewletta i Davida Packarda. Panowie dzięki pożyczonym pieniądzą mogli rozpocząć chałupniczą produkcję audiooscylatorów.

Rozwój zawodowy studentów jest również wspierany dzięki takim konkursom jak Stanford Entrepreneur's Challenge. Głównym warunkiem udziału w konkursie jest przedstawienie biznesplanu. Uniwersytet pomaga uczestnikom dając im do pomocy specjalistów i konsultantów, którzy pomagają chociażby w rozwiązaniu zawiłości prawnych. Zwycięzca otrzymuje kilkadziesiąt tysięcy dolarów nagrody, ale tak naprawdę wygrani są wszyscy, bo dzięki konkursowi, przyszli przedsiębiorcy mają kontakt z potencjalnymi inwestorami. To najlepszy z możliwych sposobów wsparcia, bo uniwersytet daje studentom przysłowiową wędkę, a to uczy przedsiębiorczości i radzenia sobie w trudnej sytuacji rynkowej.

Również zarobki wśród amerykańskich pracowników naukowych są więcej niż

zadowalające. Dzięki różnorodności finansowania uczelni, pieniądze dla naukowców pobierane są z wielu źródeł np. w ramach opłat za prowadzone badania czy z grantów. W USA pracownicy zachęceni są również do mobilności zawodowej. Jeśli tylko wyrażają taką chęć mogą pracować nawet w kilku jednostkach naukowych albo działać zarówno naukowo jak również w biznesie. Takie połączenie wydaje się być sekretem siły amerykańskiej nauki.■

**„Wykładowcy zachęceni są również do mobilności zawodowej. Jeśli tylko wyrażają taką chęć mogą pracować nawet w kilku jednostkach naukowych.”**



Foto MikLav

## NAUKA OKIEM NIK

**Instytut Problemów Jądrowych w Świerku i Akademia Górniczo-Hutnicza na czele a Instytut Kolejnictwa i Instytut Gospodarki przestrzennej i Mieszkalnictwa na szarym końcu – tak wygląda polska nauka okiem Najwyższej Izby Kontroli.**

---

### **Paweł Olszewski**

Kontrolerzy NIK do oceny efektów działalności naukowej postanowili przyjąć mierniki już stosowane powszechnie w środowisku naukowym. Są to m.in. liczba publikacji w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej, cytowań, nagród za osiągnięcia naukowe, a także zgłoszonych i wdrożonych patentów.

Pod lupą znalazło się 28 z 945 placówek zajmujących się badaniami naukowymi, wśród nich były m.in. instytuty Polskiej Akademii Nauk, uczelniane i resortowe. Badanie dotyczyło lat 2009-2011. Ogólna ocena nie była pozytywna. Okazało się, że placówki te „w większości nie uzyskały znaczących efektów naukowych”.

Według NIK w naszym kraju nie koncentruje się środków finansowych wokół dużych badań o istotnym znaczeniu dla społeczeństwa, gospodarki i rozwoju technologicznego kraju. Co gorsze większość projektów naukowych to „niewielkie i niepowiązane ze sobą programy badawcze, habilitacyjne lub promotorskie”. Nastawione są one głównie na rozwój i utrzymanie kadr. Na tym nie koniec zarzutów. Placówki badawcze popełniają wiele błędów i zaniechań. Kontrolerzy zarzucili im m.in.: brak publikacji, zgłoszeń do urzędu patentowego, oceny dorobku naukowego pracowników. Zdarzyły się nawet przypadki podawania nieprawdy w sprawozdaniach.

Na plus wyróżniły się tylko cztery instytuty, w tym Instytut Problemów Jądrowych w Świerku i Akademia Górniczo-Hutnicza. Negatywnie oceniono też parę - Instytut Gospodarki Przemysłowej i Mieszkalnictwa oraz Instytut Kolejnictwa.

Co ciekawe NIK alarmuje, że aż 60 proc. nakładów na badania naukowe pochodzi z budżetu państwa. Średnia dla UE wynosi 35 proc, a dla krajów OECD – 30 proc. Tymczasem negatywnie oceniony Instytut Kolejnictwa jest tutaj chlubnym wyjątkiem. Co prawda nie udało się tam opublikować ani jednego artykułu naukowego w żadnym z ważnych czasopism naukowych (w latach 2007-2011) i nie dostał żadnej nagrody za działalność naukową, ale IK okazał się komercyjnym prymusem. Z raportu wynika, że kolejowi naukowcy byli w tym czasie zaangażowani w realizację łącznie 600 zadań, w tym opinii, ekspertyz, badań eksploatacyj-

**Pod lupą znalazło się 28 z 945 placówek zajmujących się badaniami naukowymi, wśród nich były m.in. instytuty Polskiej Akademii Nauk, uczelniane i resortowe.**

nym, testów, analiz, pomiarów, konsultacji, opracowywania studium wykonalności. Aż 95 proc. przychodów instytutu pochodziło z działalności komercyjnej!

Lider, który jest ostatni? ■





Foto Geniugeniu PESA SA

## INSTYTUT KOLEJNICTWA – KOMERCYJNI PRYMUSI

Ludzie myślą, że otrzymujemy duże dotacje państwowe, ale nie za bardzo chcemy nam się pracować naukowo. Jest dokładnie odwrotnie – przekonuje dr Andrzej Żurkowski, dyrektor Instytutu Kolejnictwa.

---

**Paweł Olszewski**

**Najwyższa Izba Kontroli była dla Państwa bezlitosna. W swoim raporcie stwierdziła, że są Państwo jednym z dwóch najgorzej ocenionych instytutów badawczych w Polsce. Szczególnie dostało się Państwu za brak badań naukowych i publikacji. Jak to jest?**

NIK ocenił tylko 28 placówek z 945 w Polsce zajmujących się badaniami naukowymi. Instytutów naukowo-badawczych jest około 130. Uznając oczywiście reprezentatywność tej próbki statystycznej nie można jednak odpowiedzialnie twierdzić, że wspólnie z IGIpm jesteśmy na końcu listy z najgorszą

oceną w skali wszystkich podmiotów. Wskazano na przykład instytuty, w których pracownicy w ciągu ostatnich pięciu lat nie opublikowali ani jednego artykułu naukowego. Tymczasem w IK nasz coroczny dorobek to kilkadziesiąt publikacji i referatów na konferencjach naukowych.

Sytuacja Instytutu Kolejnictwa wynika wprost z naszej najnowszej historii. Instytut do roku 2000 był częścią przedsiębiorstwa państwowego Polskie Koleje Państwowe. Po jego komercjalizacji i restrukturyzacji, przeprowadzonej na podstawie specjalnej ustawy, zostaliśmy wydzieleni i staliśmy się jednostką niezależną od PKP, podporządkowaną bezpośrednio ministrowi właściwemu od spraw transportu. Rozumiejąc okoliczności w jakich powstawał nasz instytut, mogę dziś z perspektywy czasu powiedzieć, że nie o wszystkim do końca pomyślano. Chodzi w szczególności o wyposażenie w cenny majątek, świetnie nadający się do kosztownych badań naukowych, ale jednocześnie postawienie w sytuacji stricte rynkowej, bez zapewnionego finansowania kosztownych prac badawczych.

#### **Pozostawiono Instytut samemu sobie?**

Samemu nie, ale bez szczególnej opieki. Mamy dotację statutową, którą otrzymujemy co roku, zgodnie z zasadami finansowania instytutów, od ministra nauki. To finansowanie, przy całym szacunku i wdzięczności, ponieważ jest sumą pokaźną, stanowi jednak jedynie ok. 3-4 proc. naszych przychodów. W ta-

**Zostaliśmy postawieni w sytuacji stricte rynkowej, bez zapewnionego pełnego finansowania.**

kich warunkach musimy niestety skupiać się głównie na zleceniach rynkowych, w których zwłaszcza aspekty badawcze i publikacje nie stanowią elementu oczekiwanego przez zleceniodawców. Stąd tak znakomity – porównaniu do innych instytutów – wynik ekonomiczny w 2011 roku.

Instytut Kolejnictwa ma aspiracje naukowe i w pełni się tutaj zgadzam z kontrolerami NIK. Tyle, że my działamy w zupełnie innych realiach niż reszta ośrodków badawczych. Mamy bowiem bardzo cenną aparaturę badawczą, która ma to do siebie, że nie jest w stanie zarobić na siebie w warunkach rynkowych. Co gorsze, tę aparaturę trzeba sta-

le modernizować i uzupełniać, aby spełniać współczesne wymagania.

Do tego dochodzi nasz unikatowy obiekt – tor doświadczalny w Żmigrodzie, którego utrzymanie to koszt przeszło trzech milionów złotych rocznie. My musimy te miliony sami wypracować. Utrzymanie toru z przychodów osiągniętych za wykonywane na nim badania okazuje się niemożliwe, chociaż w ostatnich latach tor pracuje bez przerwy, a liczba zleceń z kraju i zza granicy jest bardzo duża. Są tam testowane nowe pojazdy kolejowe, elementy składowe infrastruktury kolejowej oraz wszelkie urządzenia związane z prowadzeniem ruchu. Pomimo tego tor wykazuje stratę.

Tor w Żmigrodzie jest obiektem unikatowym. Podobnych jest w Europie tylko kilka. Jednak trzeba go utrzymywać jak linię kolejową o najwyższym standardzie i cały czas inwestować. W efekcie wszystkie prace badawcze, każde zlecenie, które przychodzi do instytutu, jest „opodatkowane” na ten tor.

**Czy badania są tak drogie? Czemu ta część Państwa działalności skupia na sobie gromy?**

Według powszechnych wyobrażeń pracując w instytucie mamy się świetnie: otrzymujemy duże dotacje państwowe, ale nie za bardzo chce nam się pracować naukowo i przygotowywać publikacje. Prawda jest dokładnie odwrotna. Działając w trudnych warunkach rynkowych musimy bardzo mocno pracować,

żeby utrzymać to wielkie dobro, jakim jest 60 letni dorobek naukowo-badawczych instytutu i gromadzona przez lata infrastruktura badawcza. Chciałbym w tym miejscu wyrazić głęboki szacunek i uznanie dla pracowników instytutu, których zaangażowanie pozwala pomyślnie konturować naszą działalność.

Obecnie finansowanie nauki w Polsce odbywa się za pośrednictwem dwu instytu-

**Uczestniczymy w 8 dużych europejskich projektach badawczych, gdzie jesteśmy jednym z ich liderów i tylko w 2 krajowych. To swego rodzaju paradoks.**

**W wielu projektach musimy konkurować z firmami, których jedynym kosztem jest komputer, książka i drukarka. Z drugiej strony mało kto może konkurować z nami przy zleceniach specjalistycznych.**

cji: NCN i NCBiR. Narodowe Centrum Nauki w Krakowie finansuje badania czysto naukowe i są to środki dedykowane dla instytucji badawczych o innym charakterze. Wspólnie z pozostałymi instytutami korzystamy głównie ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w Warszawie. Moim zdaniem wielkość nakładów przeznaczonych na badania naukowe jest całkiem przyzwoita. Podzielałam przy tym wątpliwości NIK dotyczące alokowania tych pieniędzy. Na dowód mogę przytoczyć fakt, że jako Instytut Kolejnictwa mający znakomitą renomę zagranicą uczestniczymy w 8 dużych europejskich projektach badawczych, gdzie jesteśmy jednym z ich liderów i tylko w 2 krajowych. To swego rodzaju paradoks. Natomiast jest ich problem ich lokacji. Logiczny wniosek jest taki, że łatwiej jest nam uzyskać dofinansowanie prac badawczych na forum międzynarodowym niż w Polsce.

#### **Czyli za dużo na teorię a za mało na praktykę?**

Tak ostro bym tego nie stawiał. Teoria jest potrzebna i trzeba ją rozwijać. Zawsze mieliśmy świetnych naukowców i są oni cenieni w Europie i na świecie. Na zorganizowanej przez nas Międzynarodowej Konferencji gościem był m. in. prof. G. Hafer, rektor Uniwersytetu Technologicznego z Berlina. Stwierdził on, że poszukuje kontaktów z polskim środowiskiem naukowym, a przede wszystkim akademickim. Według oceny Deutsche Bahn w ciągu najbliższych dekad potrzeba będzie kilkanaście tys. nowych pracowników kolei.

I to tylko w Niemczech! Jego zdaniem potencjał akademicki Niemiec nie jest wystarczający w dziedzinie kolejnictwa. Dlatego wyciągnął rękę do polskiego środowiska. To oznaka zaufania dla naszego poziomu.

**Dostają Państwo za to pochwały za świetnie rozwiniętą część komercyjną. Jak udało się połączyć tak zgrabnie naukę i biznes?**

Nasz działalność komercyjna dzieje się w trudnych warunkach. W wielu projektach musimy konkurować z firmami, których jedynym kosztem jest komputer, książka i drukarka. Z drugiej strony mało kto może konkurować z nami przy zleceniach specjalistycznych. Instytut jest bardzo czułym barometrem wydarzeń gospodarczych, strategicznych i każdego innych związanych z polskimi kolejami. Jeżeli są duże inwestycje realizowane przez PKP Polskie Linie Kolejowe SA, to w konsekwencji całe otoczenie gospodarcze kolei rozwija się i mamy dużo zleceń. Są to studia wykonalności, ale także badania pod kątem uzyskiwania dopuszczeń i certyfikatów, czyli wszystko to co biznesowi prywatnemu i państwowemu jest potrzebne do sprzedawania swoich produktów na potrzeby kolei.

Chcielibyśmy także opracowywać nowe rozwiązania na potrzeby przemysłu. Projekty europejskie i krajowe wymagają jednak zazwyczaj partnera, który wniesie wkład własny. Wówczas finansowanie tych badań ze środków publicznych nie jest pełne, gdyż słusznym założeniem jest aby prowadzić je

z ukierunkowaniem na wdrożenie. Tyle, że „ducha wdrożenia” u nas nie ma. Trudno jest znaleźć partnera przemysłowego, który dołoży na początek zainwestuje te 20 proc. wartości projektu.

Dzięki osiągniętemu ostatnio dobremu wynikowi finansowemu możliwe było dokonanie odpisu na badania własne. Podejmowanie takich projektów własnych nastąpi po rozstrzygnięciu wewnętrznego konkursu.

Jak wyglądają zatem plany na przyszłość?

Wspólnie z nową Radą Naukową podejmujemy intensywne działania mające na celu wyeliminowanie niedociągnięć wskazanych w raporcie NIK. Liczę, że w przyszłości wypadniemy znacznie lepiej.■

Foto: Ambrozjo



## POLSKIE WYNALAZKI BEZ POLSKI

Okres 123 lat, w którym państwo polskie nie istniało na mapie świata, był jednocześnie okresem zadziwiającej wręcz aktywności Polaków na arenie politycznej, intelektualnej czy też kulturalnej. Świat zaroił się od wynalazków naszych rodaków.

---

### Paweł Olszewski

Wraz z postępującym XIX wiekiem i zataczającą coraz szersze kręgi rewolucją przemysłową, w świecie zapanowała moda na wynalazczość. Opisywaliśmy już niejedną wspaniałą wynalazek, który odmienił wówczas świat, a którego korzeni należy szukać w polskiej pomysłowości; na czele z rafinacją ropy naftowej.

Był też cały szereg drobnych wynalazków, które być może nie odwróciły biegu historii, ale nie wyobrażano sobie wówczas bez nich życia. Stali za nimi rozliczni polscy konstruktorzy, którzy w trudnych dla naszego narodu czasach pokazywali, że Polska żyje i ma się całkiem nieźle.

## Semafor

Jednym z takich twórców był Jan Józef Baranowski uważany za najwybitniejszego wynalazcę tak zwanej Wielkiej Emigracji czyli tej części polskiej elity, który uciekł z ziem polskich po upadku Powstania Listopadowego. W czasach Królestwa Kongresowego pracował jako tłumacz korespondencji zagranicznej w Banku Polskim, a wcześniej studiował jednocześnie matematykę, fizykę oraz prawo co czyniło go na swój sposób prawdziwym człowiekiem renesansu. Jako wielki patriota brał udział w powstaniu, a po jego klęsce znalazł się we Francji gdzie w przeciągu kolejnych 28 lat opatentował około 17 wynalazków.

Były to między innymi: maszyna do kontroli rachunków – prawdziwy pierwowzór kasy fiskalnej, kasownik do biletów komunikacji miejskiej – trudno sobie doprawdy wyobrazić podróżowanie po mieście bez tego wynalazku, maszynę do obliczeń wyższego rzędu – jeden z pierwowzorów mechanizmu komputerowego, maszynę zliczającą głosy i wiele wiele innych.

Można by zaryzykować stwierdzenie iż w połowie biur administracyjnych powinny znaleźć się popiersia tegoż wynalazcy, gdyż znacznie ułatwił on urzędniczą pracę. Jego najważniejszym wynalazkiem pozostał jednak mechaniczny semafor pozostający de facto pierwowzorem elektronicznego systemu kontroli kolejowej. Był to mechanizm w tak dalekim stopniu ułatwiający działanie górki rozrządowej że był wprost sabotowany przez pracowników francuskich kolei obawiających się utraty pracy.

Z tej też przyczyny nigdy nie został wprowadzony w obieg.

Rozgorączony Baranowski po klęsce Francji w wojnie z Prusami zdecydował się na kolejną emigrację, tym razem do Londynu gdzie resztę lat spędził zajmując się ponownie tłumaczeniami. Został także autorem pierwszego słownika angielsko-polskiego.

**Baranowski  
stworzył prawdziwy  
pierwowzór kasy  
fiskalnej, kasownik  
do biletów  
komunikacji  
miejskiej**

## Factor, dzisiejszy gigant kosmetyczny to zangielszczona forma imienia i nazwiska młodego chłopaka z Łodzi

### Max Factor

A czy mówi wam coś nazwisko Maksymilian Faktorowicz? Nie jednej Pani w głowie zaświadczyć może, że brzmi to jak spolszczona nazwa słynnej firmy produkującej kosmetyki. I nie byłobyście wcale dalekie od prawdy, z tymże Max Factor, dzisiejszy gigant kosmetyczny to zangielszczona forma imienia i nazwiska młodego chłopaka z Łodzi, który stał się żywą legendą. Max Faktorowicz pochodzący z polsko-żydowskiej rodziny od małego pracował w swoim

rodzinnym mieście w czasie jej największego boomu przemysłowego. Był pomocnikiem dentysty, perukarzem oraz uczniem aptekarskim, a połączona wiedza ze wszystkich trzech zawodów umożliwiła mu później stworzenie swego kosmetycznego imperium.

Jeszcze jako pomocnik aptekarza wpadł na pomysł aby przy produkcji kremów i past dobierać je dokładnie do preferencji klienta zamiast tworzyć kosmetyki uniwersalne. Był to wówczas założenie wręcz rewolucyjne. Faktorowicz szybko dorobił się uznania dla swoich umiejętności. Doceniali je nawet carowie Aleksander III i Mikołaj II. W 1907, gdy sytuacji w cesarstwie rosyjskim okazała się być dla Żydów coraz bardziej trudna, wyemigrował do Ameryki i swój sklep kosmetyczny założył w Los Angeles.

Szybko osiągnął sukces, właśnie dzięki umiejętnemu dobieraniu barw, oraz opracowaniu sposobu na łatwo nakładany i zmywany makijaż dla aktorów filmowych. To on stworzył słowo „make-up”. On również wymyślił, żeby kosmetyki pakować do tubek i to dzięki niemu szminka otrzymała współczesny charakter. Stworzył pierwsze na świecie kosmetyki wodoodporne, sztuczne rzęsy, błyszczki oraz peruki wykonane z naturalnych włosów.

Jego dzieła doceniali aktorzy i aktorki Hollywood, a w 1929 roku otrzymał on pierwszego Oscara w dziedzinie charakteryzacji. Istniejące do dziś kosmetyczne imperium jest najlepszym dowodem skuteczności wynalazków chłopaka z Łodzi, którzy nigdy nie zapomniał gdzie znajdowały się jego korzenie.■



# www.teklaplus.pl

ul. Wiejska 12, 00-490 Warszawa  
22 622 35 19, 22 628 21 28

Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.