



## Chciwość zabija naukę

Rozmowa z prof. Piotrem Słonimskim, genetykiem

Rz: Ostatnio często mówi pan i pisze, że we współczesnej nauce za dużo wagi przywiązuje się do technologii, a za mało do badań podstawowych. Co pan przez to rozumie?

Prof. Piotr Słonimski: Technologia to, sensu largo, zastosowanie, aplikacja nauk ścisłych. Takie zastosowanie ma zawsze pewien określony cel, na przykład zbudować most albo wyleczyć chorobę. Ponieważ technologia ma konkretny cel, jest czymś zrozumiałym dla ogółu, dla polityków i społeczeństwa. Każdy pojmie, że opracowanie nowego sposobu leczenia warte jest nakładów pieniężnych, podobnie jak kwestie ochrony środowiska. W przypadku badań podstawowych jest zupełnie inaczej - tu nie dąży się do niczego namacalnego. Celem badań podstawowych, czy to doświadczalnych, czy teoretycznych jest wzbogacanie naszej wiedzy, szukanie prawdy. Trudno to nawet nazwać celem, bo każdy badacz wie, że droga ku prawdzie obiektywnej nie może mieć końca. Jest to więc nie cel, lecz pewna filozofia, idea. Ta idea jest dla wielu ludzi, na przykład dla polityków, niezrozumiała. Dlatego wolą oni przeznaczać pieniądze na rozwój technologii, a nie na badania podstawowe.

Ale technologia bez badań podstawowych nie rozwijałaby się.

Oczywiście. Technologia i badania podstawowe są od siebie zależne. Do prowadzenia wielu rodzajów badań potrzebne są zdo-

bycze technologii. W drugą stronę zależność jest jeszcze silniejsza - technologia jest zastosowaniem, aplikacją wyników badań podstawowych. Problem w tym, że możliwości takich zastosowań pojawiają się czasem 50 albo i 100 lat po dokonaniu odkrycia naukowego.

Może pan podać przykład?

Przykładów jest mnóstwo, przypatrzmy się choćby mojej dziedzinie, czyli genetyce. W latach sześćdziesiątych XIX wieku Mendel ukuł swoje prawa, które nie miały wtedy żadnych praktycznych zastosowań. Jego prace nie wzbudziły niczyjzego zainteresowania. W roku 1901 te same prawa zostały na nowo sformułowane przez Hugo de Vriessa, Karla Corrensa, Ericha von Tchermaka. Znow nikt nawet nie myślał o jakichkolwiek zastosowaniach. W roku 1909 Wilhelm Johannsen ukuł pojęcie genu. Wtedy wielu naukowców nie wierzyło, że geny w ogóle istnieją i pojęcie genu uważali za abstrakcyjne. Dopiero potem, w latach trzydziestych, Thomas Morgan ustalił, że geny mają swoje określone miejsce w jądrze komórki i że są ułożone liniowo na chromosomie.

To już coś konkretnego. Czy odkrycie to znalazło praktyczne zastosowanie?

Skądże znowu! Minęło kolejnych dwadzieścia lat i w 1953 roku określono strukturę DNA. W następnym dziesięcioleciu rozszyfrowano kod genetyczny. Dokonali tego Marshall Nirenberg i Har Gobind Kho-

Przewodniczący: B. Gajewski tel.: 259-5015

Skarbnik: S. Ozorowski tel.: 225-3948

Redakcja Techniczna: K. Lipowski tel.: 260-9477; J. Taracha tel.: 225-4678

Association of Polish Engineers in Canada, P.O. Box 8093, Stn "T", Ottawa ON K1G 3H6

SIP Internet: <http://www.kpk-ottawa.org/sip/>

Sekretarz: L. Zielińska tel.: 721-8238

Redaktor: K. Styś tel.: 224-1707

rana. Stwierdzili oni, że kod genetyczny jest uniwersalny. Podkreślam, że mówimy tu o kodzie, genetycznym, nie o zapisie.

Czyli kod i zapis genetyczny to dwie różne rzeczy?

Tak, choć przez media zazwyczaj utożsamiane.

Czym więc się różni kod od zapisu?

Najprościej porównać to do książki. Zapis genetyczny to jakby litery. A kod genetyczny to jakby reguły zapisu, gramatyka, reguły przekładu zapisu na czynności organizmu. Na początku lat sześćdziesiątych odkryto więc, że wspomniane reguły są we wszystkich organizmach prawie identyczne, że kod genetyczny jest uniwersalny. Dowiadczczenia, które doprowadziły do tego odkrycia obyły się bez jakiegokolwiek niemal technologii, kosztowały grosze. Bo do takich odkryć nie potrzeba pieniędzy, tu trzeba mieć kiepełę! Kiedy w latach osiemdziesiątych zaczęto odczytywać zapis genetyczny, to już wymagało pewnych nakładów. Powiedzmy dolara do dwóch za odczytanie jednej "litery" kodu. Nadal jednak badania te nie miały żadnego zastosowania. Aż na przełomowy pomysł wpadł profesor Paul Berg. Wymyślił, że skoro kod genetyczny jest u wszystkich organizmów taki sam, to można wyciąć fragment zapisu z jednego organizmu i wszczepić drugiemu. Tak jakby ktoś wyciął nożyczkami parę słów z jednej książki i wkleił do innej.

To już jest inżynieria genetyczna.

Tak. I my, to znaczy genetycy, od razu zrozumieliśmy, jak wielkie to daje możliwości. Spotkaliśmy się w Asilomar, takiej dziurze w Kalifornii, i tam próbowaliśmy uradzić, co z tymi możliwościami zrobić. Zaraz też o narodzinach inżynierii genetycznej dowiedzieli się politycy i zaczęli wydawać nam rozkazy, mówili, co powinniśmy robić, a czego nie. Również media podniosły hałas, że oto będziemy hodować potworki. My oczywiście nie zamierzaliśmy hodować potworków, bo od razu przyszedł nam do głowy lepszy cel: rozwiązać tzw. problem wiązania azotu. Chodzi o to, że o ile na przykład soczewica czy łubin pobierają azot z powietrza, większość roślin przyswaja azot tylko z gleby. Gdybyśmy nauczyli pszenicę, kukurydzę lub ryż czerpać azot z powietrza, problem głodu na świecie moglibyśmy uważać za rozwiązany. Setki laboratoriów rzuciło się do pracy nad tym prob-

lemem, wszyscy mówili, że wyniki przyjdą najpóźniej za dwa lata. I nic z tego nie było i ciągle nie ma. I, niestety, prędko nie będzie.

Dlaczego?

Bo my umiemy przeszczepić tylko jeden, dwa geny. A okazało się, że za wiązanie azotu odpowiada dziewiętnaście genów. To jest na razie absolutnie poza naszym zasięgiem. Podobnie jest, tak naprawdę, z terapią genową. Dostyc szybko okazało się, że u człowieka w przeciwieństwie do np. drożdży nie jest możliwa prosta wymiana zmutowanego, wadliwego genu na dobry. Teraz szuka się różnych sposobów sterowania ekspresją genów. Ale tak naprawdę wciąż jeszcze wiemy zbyt mało, by wymyślić skuteczną terapię genową. Wszystkie próby terapii genowej u ludzi kończą się dziś fiaskiem. Bo obrałiśmy błędną drogę - powinniśmy przede wszystkim lepiej poznać, zrozumieć geny, które chcemy naprawiać, zrozumieć mechanizmy ich ekspresji i zależności, jakie wiążą geny z innymi genami. Dlatego trzeba postawić przede wszystkim na wiedzę, na badania podstawowe. Inwestować nie w projekty, ale w ludzi, w stypendia dla młodych naukowców.

A nie żądać jak najszybszego zysku?

Otóż to. Żądza zysku to namiętność obca nauce i zgubna dla nauki. Naukowca, co zawsze powtarzam swoim studentom, do pracy popychać mogą trojakiemu rodzaju namiętności: ciekawość, żądza sławy lub chęć bycia użytecznym. Po angielsku i francusku brzmi to zgrabniej, bo są to trzy słowa na literę c (curiosity, competition, collaboration). Ale czy po angielsku, czy po francusku, czy po polsku, na żądze zysku miejsca tutaj nie ma.

Rozmawiał Łukasz Kaniewski  
Rzeczpospolita nr134/2004 r.

Prof. Piotr Słonimski jest wybitnym biologiem, uważanym za twórcę genetyki mitochondrialnej. Urodził się w roku 1922 w Warszawie. Był żołnierzem Armii Krajowej. Od roku 1947 mieszka we Francji. W 1962 roku został profesorem w Centrum Badań Podstawowych CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) w Gif-sur-Yvette, a w 1971 roku dyrektorem Centrum Genetyki Molekularnej. Był inicjatorem Europejskiego Programu Sekwencjonowania Genomu Drożdży, zakończonego w roku 1996 specjalnym wydaniem magazynu "Nature".

## Nasza Agata sięgnęła gwiazd

Polscy młodzi naukowcy są obok Brytyjczyków i Niemców najlepsi w Europie. W tym roku nagrodę specjalną za pracę z astronomii w konkursie Unii zdobyła 20-letnia Agata Karska. Agata dostała nagrodę za odkrycie zaćmieniowego układu podwójnego gwiazd.

Komisja Europejska organizuje konkurs od 1989 r. Konkurencja jest ogromna. Co roku startuje ponad 30 tys. młodych ludzi, a nagród do zdobycia jest tylko 16 (osiem głównych i osiem specjalnych). W tym roku nagrodę specjalną podczas finału konkursu w Moskwie otrzymała Agata Karska, do niedawna licealistka z Inowrocławia, teraz studentka astronomii toruńskiego uniwersytetu.

Trzyście nagród głównych - Choć do Unii należymy od niedawna, w konkursie dla młodych naukowców Polska startuje od 11 lat. W tym czasie nasi młodzi naukowcy zdobyli 13 nagród głównych, niewiele mniej niż przodująca w konkursie Wielka Brytania i Niemcy - mówi Maria Mach z Krajowego Funduszu na rzecz Dzieci, który co roku organizuje polskie eliminacje do konkursu. Praca naukowa musi być napisana po angielsku i jeszcze w szkole średniej. Polscy laureaci to ściśle umysły, ale także paleontolodzy i biologowie.

Pierwsze odkrycie. Agata Karska jest pierwszą polską laureatką w dziedzinie astronomii. Już jako licealistka pracowała w obserwatorium w Piwnicach pod Toruniem i tam w 2002 r. odkryła zaćmieniowy układ podwójny gwiazd, określanymi jako BD +14°5016. Historię tego odkrycia przedstawiła w nagrodzonej pracy.

- W Moskwie musiałam jurorom przedstawić prezentację mojej pracy po angielsku.

Nie miałam tremy - opowiada. Jest jedną z nielicznych młodych kobiet zajmujących się astronomią. Już w podstawówce czytała książki z tej dziedziny. W liceum jeździła na obozy astronomiczne i pracowała w obserwatorium. -Może odziedziczyłam to po mamie. Ona też interesowała się astronomią, zdawała ją na maturze, ale nie zdecydowała się jej studiować. Została geodetą - dodaje Agata. Przyznaje, że i mama, i tata, który prowadzi firmę budowlaną, mieli na początku wątpliwości, czy córka właściwie ulokowała swoje pasje.

Nieromantyczna astronomia - Wielu moich rówieśników postrzegano astronomię jako romantyczną przygodę - opowiada Agata. - Szybko się rozczarowali i zrezygnowali ze studiów. Ja wiedziałam, że tutaj więcej jest fizyki i matematyki niż patrzenia w niebo. Swoją przyszłość młoda pani astronom wiąże z Polską.

- Oczywiście chętnie będę wyjeżdżać na staże za granicę, ale nie chciałabym tam mieszkać na stałe - dodaje. Nagrody główne unijnego konkursu to premie o wartości od 1500 do 5000 euro. Nagrody specjalne zaś to wyjazdy i udział w pracy ośrodków naukowych.

- Jeden z jurorów wytłumaczył mi, że często najlepsze prace nie dostają nagród głównych, ale właśnie specjalne, bo są atrakcyjniejsze dla rozwoju młodego naukowca - mówi Maria Mach. Agata Karska wygrała wyjazd do Europejskiego Centrum Kosmicznych Badań i Technologii w Nordwijk w Holandii oraz udział w kongresie Międzynarodowej Federacji Astronautycznej w Japonii. Wybiera się tam w październiku.

IWONA TRUSEWICZ

Rzeczpospolita nr 228/2005 r.

## Polscy laureaci Konkursu Prac Młodych Naukowców UE

### Nagrody główne:

1995 Marcin Kowalczyk i Marcin Sawicki z Warszawy za wspólną pracę z matematyki

1996 Tomasz Osmana z Kielc i Maciej Kurowski z Torunia za wspólną pracę z matematyki, Radosław Skibiński z Rzeszowa paleontologia

1998 Grzegorz i Michał Kapustka, bracia z Krakowa, za pracę matematyczną

1999 Michał Książkiewicz z Poznania ochrona środowiska; Maciej Walczak z Galewicz chemia

2000 Grzegorz Niedźwiedzki z Piotrkowic paleontologia.

2001 Marcin Wojnarski z Zakopanego i Zbigniew Pianowski z Krakowa matematyka

2002 Piotr Garbacz z Opola fizyka  
2003 Żukasz i Mariusz Jaremkó, bracia z Wrocławia chemia  
2004 Marcel Kołodziejczyk z Żodzi za pracę z pogranicza ekonomii i kryminalistyki;  
Artur Lewandowski z Bydgoszczy za badania procesów uczenia się mrówek.

### Nagrody specjalne (staże):

Jakub Wojtaszczyk z Warszawy (matematyka),  
Katarzyna Zaremba z Warszawy (matematyka i biologia),  
Marta Nwierczyńska ze Szczecina (biologia).

## SPK KOŁO NR 8

zaprasza na odczyt

p. mgr. Henryka

Brzezińskiego

**Polska Prasa**

**Konspiracyjna**

**w latach 1939-1945.**

Data: 4 października (wtorek) 2005 r.

Godz.: 19.30

Miejsce: Dom Polski SPK, 379 Waverley St

## SPK - KOŁO NR.8

zaprasza na pokaz filmu

**Rocznica pontyfikatu**

**Ojca Świętego Jana**

**Pawła II**

Data: 20 październik (czwartek) 2005 r.

Godz. 19.30

Miejsce: Dom Polski, 379 Waverley St.

## Z KART HISTORII

# KARIERA i UPADEK "ELEKTRITU"

### Swego nie znacie

Radiofonia rozwijała się w międzywojennej Polsce niezwykle szybko, jeśli pamiętać, że w odrodzonym w 1918 r. państwie działania w tej dziedzinie rozpoczynano od zera. Zainteresowani temat byli jedynie naukowcy pracujący na politechnikach we Lwowie i w Warszawie oraz grupa oficerów, którzy uprzednio służyli w jednostkach łączności armii państw zaborczych i potrafili obsługiwać stacje "telegrafu bez drutu" odziedziczone również po tych armiach. I oto w ciągu 20 lat powstała w kraju sieć radiostacji, zapoczątkowana uruchomieniem warszawskiej 1 lutego 1925 r., a liczba abonentów wzrosła w 1939 r. do ponad miliona. Podjęto też różnego rodzaju prace eksperymentalne i studialne z myślą o przyszłości, m.in. w zakresie telewizji. Równocześnie kształtował się przemysł radiotechniczny, powstawały wytwórnie odbiorników i innego sprzętu radiowego.

Wśród tych wytwórni szczególne miejsce zajmowało Towarzystwo Radiotechniczne

"Elektrit" w Wilnie, które zapisało się w historii naszej radiotechniki imponującym dorobkiem.

### Lata rozwoju

Towarzystwo Radiotechniczne "Elektrit" powstało w 1925 r., a więc w czasie, gdy w Polsce radiofonii praktycznie nie było. Twórcy przedsiębiorstwa byli tego oczywiście świadomi, ale tę okoliczność uznawali trafnie za korzystną, gdyż zapowiadała w perspektywie popyt na odbiorniki produkowane w fabryce Towarzystwa.

Produkcja rozpoczęła się od montażu stosunkowo prostych odbiorników w oparciu o zagraniczną licencję i importowane części. Wkrótce jednak zaczęły powstawać własne modele odbiorników z elementów wytwarzanych na miejscu.

Pierwsze odbiorniki radiowe marki "Elektrit" miały pozbawione ozdób, wręcz surowe w wyglądzie skrzynki. W miarę jednak jak fabrykę Towarzystwa opuszczały odbiorniki o coraz bardziej doskonalonej konstrukcji, a tym samym o lepszych cechach eks-



## KONGRES POLONII KANADYJSKIEJ – OKRĘG STOŁECZNY KALENDARZ SPOTKAŃ i IMPREZ – październik 2005 r.

Jednym z zadań Kongresu Polonii Kanadyjskiej jest koordynowanie działalności Organizacji Terenowych. Okręg stołeczny KPK wspólnie z Stowarzyszeniem Inżynierów Polskich postanowił prowadzić i publikować Kalendarz Spotkań i Imprez w formie drukowanej i na Internet pod adresem [www.kpk-ottawa.org/sip/kalendarz](http://www.kpk-ottawa.org/sip/kalendarz). Powinien on pomóc w planowaniu aktywności i zapobiec konfliktom dat. Kalendarz internetowy będzie uaktualniony w przeciągu 24 godzin po zgłoszeniu nowej imprezy, a w formie drukowanej każdego miesiąca. Dla uniknięcia nieporozumień, kalendarz drukowany zawiera TYLKO imprezy zgłoszone przez organizatorów do 19-go każdego miesiąca na powyższej stronie internetowej, lub telefonicznie do:

**Halina Celińska tel. 526-3824; Lidia Zielińska tel. 721-8238; Zbigniew Pierścianowski tel. 739-3629**

### REGULARNE SPOTKANIA

Dzień tygodnia	Organizacja	Kontakt	Telefon
Poniedziałek	Chór im. Paderewskiego	W. Garlicka	731-6376
Poniedziałek	Grupa taneczna „Polanie” - próba	E. Pohl	722-4951
Wtorek	ZHP Szczep „Jutrzenka” - zbiórka	K. Rudak	248-8590
Wtorek	ZHP Drużyna harcerzy „Turnia” - zbiórka	M. Gorzkowski	823-6649
Wtorek (1-szy lub 2-gi)	SPK, pogadanki historyczne	J.A. Dobrowolski	733-5161
Wtorek (3-ci)	Stowarzyszenie Inżynierów Polskich (SIP)-referat / wykład	L. Zielińska	721-8238
Wtorek (4-ty)	Polski Instytut Naukowy w Kanadzie (PINK)-referat / wykład	J. Leśniak	226-8944
Środy	Ottawski Klub Teatralny (O. Klub Teatr.)	S. Kielar	828-0225
Środa (1-sza)	Klub „Białe Orły” – zebranie zarządu	L. Pękalski	733-2888
Środa (1-sza)	Stowarzyszenie Twórców w Ottawie (Stow. Twórców)	B. Gajewski	259-5015
Środa (2-ga)	SPK, zebranie zarządu	P. Nawrot	820-7582
Środa (3-cia)	SPK, pogadanka krajoznawcza	J. Dubiel	829-8309
Środa (3-cia)	Rada Parafialna Świętego Jacka - zebranie	Sekretariat	230-0804
Środa (4-ta)	Chór im. Paderewskiego – zebranie zarządu	A. Michałowska	226-6793
Czwartek	Stowarzyszenie Polskich Seniorów „Ognisko”	J. Rudowicz	237-2663
Czwartek (1-szy lub 2-gi)	Kongres Polonii Kanadyjskiej - Ottawa	K. Stefański	842-7269
Czwartek (3-ci lub 4-ty)	SPK, film historyczny	J. Rudowicz	237-2663
Piątek (4-ty)	Fundacja Dziedzictwa Polskiego (Fund. Dziedz. Pol.)	J. Semrau	741-5465

Po bliższe informacje prosimy kontaktować się z organizatorami

### IMPREZY PLANOWANE NA ROK 2005

Data	Impreza	Organizatorzy	Kontakt	Telefon
<b>Paź.</b>	Modlitwy za zmarłych – „Zaduszki”	Parafia Św. Jacka	Sekretariat	230-0804
	2 październik – Beechwood Cementary			
	16 październik – Pincrest Cementary			
	23 październik – Hope Cementary			
	30 październik – Notre Dame			
<b>4</b>	Odczyt: „Polska Prasa Konspiracyjna w latach 1939-1945” - Mgr H. Brzeziński	Koło SPK Nr 8	J.A. Dobrowolski	733-5161
15	Bajka „Złota rybka”	Ottawski Klub Teatralny	S. Kielar	828-0225
20	Film: Rocznica pontyfikatu Ojca Św. Jana Pawła II	Koło SPK Nr 8	J. Rudowicz	237-2663
29	Bal maskowy Szkoła Polska imienia	W. Podoskiego	A. Czerniakow	599-5278
<b>1 list.</b>	Pogadanka: „Historia Ottawy” - E. Konopacka	Koło SPK Nr 8	J.A. Dobrowolski	733-5161
5	Wystawa obrazów i druków i przyjęcie	Stanisław Wyszkowski	Tel. (304)	229-9122
11	Remembrance Day			
13	Święto Niepodległości – Msza Św. i Akademia	Koło SPK Nr 8	P. Nawrot	820-7582
17	Film: Wspomnienia o polskich pilotach wojskowych	Koło SPK Nr 8	J. Rudowicz	237-2663
<b>6 grud.</b>	Pogadanka: „Polska między wojnami: trudności i osiągnięcia” – K. Studnicki	Koło SPK Nr 8	J.A. Dobrowolski	733-5161
19	Film: Pierwsza grupowa egzekucja w Warszawie	Koło SPK Nr 8	J. Rudowicz	237-2663
28	Oplątek Kombatantki	Koło SPK Nr 8	P. Nawrot	820-7582
31	Sylwester u Kombatantów	Koło SPK Nr 8	P. Nawrot	820-7582

**Dom Polski SPK, 379 Waverley St., Ottawa K2P 0W4 : tel. 594-5948.  
Gospodarze Domu Polskiego SPK: pp. Grażyna i Jerzy Daszczyński, tel. 260-0665**

ploatacyjnych, otrzymywały efektywną, specjalnie zaprojektowaną obudowę.

Przemyślane były też nazwy kolejnych modeli odbiorników, dobrze brzmiące, łatwe do zapamiętania, np. "Allegro", "Domator", "Victoria", "Presto".

Produkcja szybko rosła, zwłaszcza w drugiej połowie lat 30., gdy poprawiła się koniunktura gospodarcza. W 1938 r. przekroczyła 60 tys. odbiorników. Nabywcami byli głównie mieszkańcy wschodnich województw Rzeczypospolitej, ale nie tylko, bo firma miała sklepy fabryczne w różnych miastach kraju, m.in. elegancki salon w Warszawie przy ul. Moniuszki.

Pokaźna część wyrobów była przeznaczona na eksport. Wykaz krajów, które kupowały odbiorniki marki "Elektrit", przedstawia się imponująco. Znajdowały się w tym wykazie prawie wszystkie kraje Europy z Wielką Brytanią i Francją włącznie, także kraje Bliskiego Wschodu. Na kolejne lata planowana była ekspansja do Afryki i Ameryki Południowej, przy czym dla odbiorców w wilgotnych i gorących strefach klimatycznych przygotowano specjalne modele odbiorników o charakterystycznych nazwach: "Oceanic" i "Transmare" oraz budowie dostosowanej do tamtejszych warunków eksploatacyjnych i transportu drogą morską.

Odbiorniki, wytwarzane w ostatnich latach przed wybuchem II wojny światowej odpowiadały najnowszym wówczas wymogom postępu technicznego, np. model "Automatic", produkowany w latach 1938-39, był luksusową 6-lampową superheterodyną z możliwością wybierania 12 zaprogramowanych stacji w sposób automaty-

czny za pomocą przycisków. Był to oczywiście aparat bardzo drogi, kosztował ok. 900 zł, ale równocześnie oferta fabryczna na te lata, obejmująca 9 modeli zawierała też aparat "Kadet" za 200 zł.

Trzeba dodać, że Towarzystwo Radiotechniczne "Elektrit" stosowało różnorodne formy promocji firmy i jej wyrobów, polegające na udziale w targach i wystawach, także zagranicznych, wydawaniu folderów i ulotek, a także periodyku reklamowego pt. Elektrit - Radio Wiadomości Techniczne, na sponsorowaniu różnych przedsięwzięć o wartości społecznej, np. ślizgawki dla mieszkańców Wilna, zaopatrzonej oczywiście w głośniki, przez które docierał program radiowy.

### Upadek

Szybki rozwój firmy skończył się wraz z wybuchem II wojny światowej. Upadek fabryki nastąpił prawie natychmiast po wkroczeniu do Wilna armii sowieckiej: nie upłynęło parę tygodni, a obszerne hale przy ulicy Szeptyckiego, mieszczące laboratoria i stanowiska produkcyjne, magazyny i warsztaty, opustoszały. Ich wyposażenie zostało wywiezione do Mińska i kiedy Wilno zostało łaskawie, acz jak się okazało czasowo, przekazane władzom litewskim, te ostatnie zastały już tylko puste fabryczne budynki.

Fabryka przestała istnieć, ale jej wyroby - odbiorniki radiowe marki "Elektrit" - były używane przez długie lata po zakończeniu wojny, dając dowód swej znakomitej jakości.

Jerzy Jasiuk

Przegląd Techniczny nr 15-16/2002 r.

## KOMUNIKACJA POCZTOWA W POLSCE

OD POCZĄTKÓW DO I WOJNY ŚWIATOWEJ

W Polsce rozwój poczty i jej funkcjonowanie przebiegał podobnie jak i w innych krajach Europy. Poczta w swych początkach związana była z władcą i dworem. Książęta i królowie polscy do przewożenia korespondencji posługiwali się posłańcami, których zwano komornikami. Ich funkcje spełniali również synowie szlacheccy, przebywający na dworach. Podstawowym środkiem transportu dla posłańców były tak zwane podwozy, w ramach których miejscową ludność zobowiązano do dostarczania koni i wozów. Podwozy w Polsce wprowadził Bolesław Chrobry, tworząc w ten sposób komunikację w kraju dla potrzeb państwo-

wych. Wydawanie podwodów i zmiana koni odbywała się w domu wójta, burmistrza lub ławnika. Żądający podwozy winien był okazać uprawnienie (list podwodowy) oraz z góry zapłacić należność. Komornikowi nie wolno było mijać miejsc, gdzie czekała wyznaczona zmiana koni oraz nie wolno mu było zabierać koni podróżnych pod karą dwóch tygodni więzienia i wykreślenia z listy komorników. Obowiązek dostarczania podwód, to jest koni i wozów, obciążał przede wszystkim miasta królewskie. Były to ciężary dość znaczne. Wiele miast zabiegało więc o przywileje królewskie zwalniające je od bezpłatnych podwód.

Na sejmie warszawskim w 1564 roku, na podstawie uniwersału Zygmunta Augusta zniesiono bezpłatność podwodów. Wprowadzono podatek podwodowy, do którego zobowiązano wszystkie osiedla stanowiące własność królewską, bez względu na udzielone im kiedykolwiek zwolnienia lub przywileje. Podatek podwodowy ustalony został jako 16% wartości szacunkowej nieruchomości lub przedsiębiorstwa znajdującego się w granicach miasta. Podstawę wymiaru tego podatku nazwano "szos". Podatek podwodowy był odtąd pobierany corocznie w wysokości  $\frac{3}{4}$  kwot wpłacanych z tytułu szosu. Natomiast wieś musiała płacić na rzecz podatku podwodowego po 6 groszy od łana lub włóki oraz wnosić na cele podatku podwodowego opłaty akcyzowe od napojów alkoholowych wyrabianych na wsi, czyli tak zwane czopowe. Dochody z podatku podwodowego wpływały do kasy starosty, skąd przekazywane były do skarbcza królewskiego.

Na sejmie piotrkowskim w 1565 roku wydano nowy uniwersał w sprawie podwód. Było to spowodowane tym, że wpływy z podatku podwodowego nie wystarczały na pokrycie kosztów związanych z wykorzystaniem podwód. Na mocy uniwersału zmniejszono opłaty za użycie konia i wozu oraz wynagrodzenia przewoźnika. Jednakże wskutek zamieszek, zaraz, pożarów, zubożenia miast, a w szczególności uchylania się miast od ponoszenia ciężarów, wpływy z podatku podwodowego były nikłe. Z tego powodu Stefan Batory, chcąc sobie zapewnić komunikację w kraju, przy jednoczesnym ograniczeniu na ten cel wydatków, wydał w 1576 roku trzeci z kolei uniwersał podwodowy, w którym zagroził "opornym miastom bezpośrednią egzekucję sądową bez uciekania się do uprzednich pozwów na sejm". Po wydaniu tego uniwersału poczęły wpływać do skarbu państwa znacznie większe kwoty, jednak nie wystarczające na pokrycie deficytu wynikającego z coraz prężniej i lepiej działającej organizacji podwodowej. Nie mniej jednak, dopóki nie zorganizowano na terenie Polski poczty, instytucja podwód była konieczna.

Obok organizacji podwód będących na usługach państwa, istniały w Polsce, wzorem innych państw europejskich, inne jeszcze urządzenia posłańcze, stałe i przygodne, utrzymywane przez klasztory, sądy, miasta i kupiectwo. Od czasów Kazimierza Wielkiego, który w 1364 roku założył w Krakowie Uniwersytet, istniały w Polsce również urządzenia posłańcze uniwersyteckie, utrzymujące łączność z uniwersytetami w Paryżu i we Włoszech.

Niezależnie od urządzeń posłańczych przesyłano także wiadomości "okazyjnie" za pośrednictwem kupców, którzy w sprawach handlowych podążali w różne strony Europy. Wiadomości w ten sposób przekazywane przychodziły jednak późno i nieregularnie. Dlatego też każdy bogatszy kupiec miał własne urządzenia posłańcze w różnych częściach Europy. Kierowali nimi tak zwani faktorzy.

Własne urządzenia posłańcze miała ogólnie znana w Europie rodzina kupiecka Fuggerów w Augsburgu. Pod koniec XV wieku Fuggerowie założyli stałe faktorie w Krakowie, nieco później we Wrocławiu. Z faktorii Wrocławskiej ekspediowano "pocztę" raz w miesiącu do Antwerpii. Natomiast z faktorii krakowskiej listy szły przez Wiedeń do Rzymu. Z linii tych korzystał dwór polski (Zygmunt Stary, królowa Bona), a także magnateria.

Rozwój życia gospodarczego, społecznego i politycznego w Polsce na przełomie XV i XVI wieku spowodował, że dotychczasowe urządzenia posłańcze były zbyt powolne i nie uwzględniały potrzeb ogółu, lecz służyły przede wszystkim interesom patrycjatu miejskiego. Odczuwano silny brak instytucji, która by pozwoliła utrzymać stały kontakt z Zachodem, zwłaszcza z Włochami.

#### UTWORZENIE POCZTY KRÓLEWSKIEJ W 1558 ROKU

Poczta, jako instytucja stała w dzisiejszym tego słowa znaczeniu, o wyraźnych cechach centralistycznych, powstała na obszarze Polski w XVI wieku. Zadania i zakres jej działania, początkowo bardzo skromne, z biegiem lat systematycznie się powiększały. Do pierwszych obowiązków przenoszenia lub przewożenia korespondencji doszedł transport towarowy i pasażerski tak, że od drugiej połowy XVIII wieku była ona już instytucją silnie wtopioną w system społeczno-gospodarczy kraju.

Za datę narodzin w Polsce poczty, jako sformalizowanej instytucji publicznej uważa się 18 października 1558 roku, kiedy to król Zygmunt August "ustanowił stałe połączenie pocztowe między Krakowem a Wenecją przez Wiedeń, za pomocą poczty, czyli koni rozstawnych". Powołana przez Zygmunta Augusta poczta miała służyć przede wszystkim utrzymaniu stałych kontaktów dyplomatycznych i gospodarczych z innymi krajami europejskimi. Król chciał także zabezpieczyć się przed kontrolą poczty cesarskiej, za pośrednictwem której przewożono dotychczas polskie listy do Włoch.

Decyzję o utworzeniu poczty przyspieszyły również własne interesy króla. Otóż w rok po śmierci Bony, to jest w 1558 roku, król Zygmunt August wszczął proces o spadek po swojej matce. Bona, pochodząca ze starej i znakomitej rodziny Sforzów, postanowiła opuścić Polskę, wywożąc z niej zgromadzone w ciągu ponad 40 lat bogactwa. Gra szła o wielką stawkę: dwa miliony złotych polskich w gotowiźnie, zwrot pożyczonych przez królową cesarzowi Karolowi V 150 tys. dukatów, które królowa bez wiedzy syna pożyczyła ze skatupy państwowej, oraz potwierdzenie praw Zygmunta Augusta do sukcesji włoskiej, nie licząc klejnotów, kosztowności, sprzętów i statków, które Bona zabrała ze sobą. Chodziło również o niebagatelną sumę 430 tysięcy dukatów, pożyczoną Filipowi II hiszpańskiemu. Wyegzekwowanie jej od dłużników napotykało na wiele trudności. W Neapolu, Rzymie, Wiedniu i Madrycie niemal bez przerwy przebywali polscy dyplomaci, agenci oraz doradcy. W sprawę zamieszani byli zarówno Habsburgowie, jak i król Hiszpanii (po którego stronie królowa opowiedziała się przeciw Rzymowi), papież i król francuski. Dlatego też dla utrzymania stałej łączności pomiędzy nimi a królem polskim bardzo przydatne było wprowadzenie regularnego połączenia pocztowego.

Pierwszym dyrektorem poczty królewskiej został Prosper Prowana – zaufany dworzanin Zygmunta Augusta, z pochodzenia Włoch. Przywilej nadany Prowanie określał powołane do życia urządzenie posłańcze i komunikacyjne jako "poczta, czyli konie rozstawne". Przywilej nie zawierał żadnych szczegółów, lecz stwierdzał, że "poczta jest ustanowiona i ma służyć do przesyłania listów do Włoch oraz do załatwienia tam innych spraw". Wynikało z tego, że poczta miała przewozić także bagaże i osoby na wzór poczt zagranicznych. Król opłacał kursorów i koszty utrzymania koni. Z jego skatupy otrzymywał również wynagrodzenie dyrektor poczty. Była to zatem poczta ściśle królewska, a Prowana był tylko jej urzędnikiem.

W wyniku intryg, w końcu 1562 roku, król Zygmunt August powierzył kierownictwo polskiej poczty Krzysztofowi Taksisowi, którego rodzina utrzymywała w swych rękach niemal wszystkie międzynarodowe połączenia w Europie. Według przywileju nadanego Taksisowi, kursy pocztowe miały zapewnić możliwość komunikowania się z całym Zachodem, przy czym korzystać z nich mógł nie tylko panujący, lecz każda

prywatna osoba. Instytucja miała urzędową nazwę "Poczta Polska" i dzieliła się na dwie części: pocztę włoską i pocztę litewską. Centralnym jej punktem i główną siedzibą był Kraków, skąd szły dwa kursy: do Wenecji i do Wilna.

Krzysztof Taksis zobowiązał się, że wszystkie przesyłki królewskie, i to nie tylko do Wenecji, ale nawet do Rzymu, Neapolu i Hiszpanii, będą wolne od opłat. Natomiast wszyscy inni obywatele, którzy korzystali z poczty musieli płacić 6 groszy za przesyłki listowe o wadze 1 łuta wysyłane z Krakowa do Wenecji. Dochód z poczty płynął do kieszeni dyrektora, który pobierał ponadto pensję w wysokości 1500 talarów rocznie. W zamian za to był on zobowiązany do utrzymywania kursorów oraz koni.

W 1564 roku Zygmunt August zerwał umowę z Taksisami, bowiem połączenie Kraków–Wenecja nie funkcjonowało należycie, a bezpłatne przesyłanie listów królewskich okazało się fikcją.

Po zerwaniu umowy z rodziną Taksisów, król Zygmunt August powierzył w 1564 roku kierownictwo poczty królewskiej Piotrowi Maffonowi, a następnie w 1568 roku mieszczaninowi krakowskiemu Sebastianowi Monelupiemu, w którego rodzie zarząd poczty utrzymał się prawie sto lat.

Poczta królewska utworzona przez Zygmunta Augusta włączyła Polskę do sieci regularnych połączeń międzynarodowych. Zaprowadzone zostały stałe i regularne szlaki pocztowe łączące Rzeczypospolitą z ówczesnymi zagranicznymi centrami politycznymi i gospodarczymi. Przesyłki królewskie objęte zasadą nietykalności gwarantowały sprawny przepływ informacji pomiędzy dworami panujących. Poczta królewska była potrzebna nie tylko w czasie pokoju, ale i w okresie wojen, które polska prowadziła dość często z sąsiadami. Stąd też konflikty zbrojne stały się głównym bodźcem do zakładania kolejnych połączeń pocztowych na rozległych terenach Rzeczypospolitej. Wzrastała równocześnie liczba przesyłanych drogą pocztową listów dyplomatycznych, a także zagranicznej korespondencji prywatnej. Poczta utworzona przez Zygmunta Augusta nie była pocztą o charakterze krajowym, gdyż jej połączenia były ukierunkowane wyłącznie na inne państwa. W kraju poczta powstała dopiero kilkadziesiąt lat później i swym zasięgiem objęła obszar całego kraju.

**REORGANIZACJA POCZTY W WIEKU XVII**  
Z początkiem wieku XVII charakter poczty niewiele się zmienił. Była to nadal poczta



prywatna utrzymywana przez króla. W kraju dla celów państwowych posługiwano się nadal podwodami. Poza tym istniały w Polsce zakładane przez miasta, klasztory oraz uczelnie poczty prywatne.

Sejm, dążąc do reorganizacji poczty, uchwalił w 1620 roku konstytucję, na mocy której zaczęto tworzyć tak zwane poczty partykularne w województwach, powiatach i miastach, które uzupełniały działalność poczty powszechnej. Inicjatywa tworzenia poczt partykularnych i samo ich urządzenie należało do władz samorządowych, ale do życia mógł powołać pocztę tylko przywilej królewski. Poczta partykularna miała te same przywileje, co poczta powszechna. Zapewniały one zupełne bezpieczeństwo osobom i rzeczom należącym do poczty. Kto je naruszał, karany był więzieniem starościńskim. Za poważniejsze wykroczenia trybunał albo najbliższy sąd grodzki skazywał na surowsze kary.

Pierwszy przywilej na utworzenie poczty partykularnej został nadany mieszczaninowi lwowskiemu Robertowi Bandinelliemu (z pochodzenia Włoch) w 1629 roku. Na podstawie tego przywileju przewoził on pocztę do Włoch i innych krajów europejskich, a ponadto wysyłał korespondencję z Lwowa do Warszawy, Torunia i Gdańska. Król w podpisanej przez siebie ordynacji, zapewnił Bandinelliemu ochronę prawną i zupełną swobodę działania, zwolnił od ciężarów publicznych, a w zamian za to zobowiązał do przewożenia przesyłek za stałą opłatą: "ze Lwowa do Zamościa groszy 1,5, do Lublina groszy 2, do Warszawy groszy 3". Przywilej ten stanowił wyłom w dotychczasowej organizacji poczt. Dotąd za urządzenie poczty i utrzymywanie kursów płacił król. Obecnie obowiązek ten przejął przedsiębiorca pocztowy.

Bandinelli zorganizował swoją pocztę we własnej kamienicy na wschodniej – najbardziej reprezentacyjnej – pierzei Starego Rynku, dokładnie pod numerem 2, róg Dominikańskiej. Ówczesni kronikarze odnotowali południowy temperament Bandinelliego: "na mieszczanina Stanisława Podleskiego rzucił się z gołym rapierem, Boima naszedł gwałtownie w domu, a Grozwajera wyzwał na rękę"... Robert Bandinelli zmarł w 1650 roku, w kamienicy, oprócz wdowy, długo jeszcze zamieszkiwał "pocztarz" kontynuujący dzieło poprzednika.

W XVII wieku zasadniczą zmianę w organizacji poczty wprowadził Władysław IV w 1647 roku wydał ordynację pocztową, która stała się punktem wyjścia dla V

V w 1647 roku wydał ordynację pocztową, która stała się punktem wyjścia dla następnych rozporządzeń i fundamentem działania poczty, a ściślej przez Polskę w 1795 roku.

Ordynacja ta zniósła obowiązek dostarczania podwód, z wyjątkiem podwód dla posłów tureckich, tatarskich i moskiewskich, nakładała natomiast obowiązek płacenia czterokrotnie podwyższonego podatku podwodowego, czyli tak zwaną kwadrupłę do rąk dyrektora poczty. Dyrektor poczty za pieniądze te miał "utrzymywać porządną pocztę po wszystkim Królestwie". Ważność wprowadzonej zmiany polegała na tym, że gdy dotychczas poczta była prywatna, utrzymywane kosztem króla, obecnie stała się instytucją państwową, utrzymywaną z dochodów płynących ze specjalnego podatku i przeznaczoną dla wszystkich.

Ordynacja pocztowa Władysława IV nie odniosła jednak spodziewanego skutku. Druga połowa XVII wieku to kres ustawicznych wojen, które bynajmniej nie wpłynęły dodatnio na rozwój poczty. Doszło do tego, że dla rozsyłania uniwersałów królewskich posługiwano się specjalnie wynajętymi do tego celu posłańcami. Wiele miast i miasteczek nie płaciło podatku podwodowego. Brak było zatem środków na utrzymanie poczty na odpowiednim poziomie.

Organizacyjnie poczta w tym okresie była podzielona na trzy dyrektury: polską, litewską i pruską. Na czele każdej z nich stał generalny poczmistrz, noszący zazwyczaj tytuł sekretarza królewskiego. Centralny zarząd poczty, powołany do celów państwowych, znajdował się w Warszawie, skąd rozchodziły się najważniejsze krajowe szlaki pocztowe, mające połączenie z pocztami zagranicznymi.

Praktyka nielegalnego przeglądania przesyłek pocztowych, stosowana na terenie całej Europy, miała od XVII wieku niemały wpływ na działalność poczty w Rzeczypospolitej. Poczta zaczęła pełnić funkcję policyjną. Listy zagraniczne, w tym i dyplomatyczne, przechwytywano i kontrolowano, zaś informacje w nich zawarte wykorzystywane w zależności od potrzeb. Poczta stała się instrumentem polityki zagranicznej prowadzonej przez polskich królów, którzy dzięki niej mogli na bieżąco orientować się w wydarzeniach zachodzących w Europie. Cenzura przesyłek pocztowych ułatwiała także sprawowanie władzy w kraju, ujawniała bowiem społeczne nastroje.

(dokończenie w następnym numerze)

# WIEŚCI z KRAJU

◆ Wyniki wyborów do sejmu i senatu. Państwowa Komisja Wyborcza podała oficjalne wyniki wyborów w dniu 25 września 2005 r.

Głosowało 12 milionów 263 tysiące 640 uprawnionych wyborców czyli 40.75% ogółu uprawnionych. Z tej liczby 3.67% było głosów nieważnych.

Podział mandatów – sejm.

Prawo i Sprawiedliwość – 155(26.99%) mandatów, Platforma Obywatelska – 133(24.14%), Samoobrona – 56(11.41%), SLD – 55(11.31%), LPR – 34(7.97%), PSL – 25(6.96%), Mniejszość Niemiecka\* – 2(0.34%).

\* Mandaty Mniejszości Niemieckiej są wyłaniane na mocy odrębnych przepisów. Ogółem na posłów MN głosowało 40050 wyborców.

Na partie które nie weszły do sejmu oddano 1.3 miliona głosów. Da uzyskania mandatu partia musiała uzyskać minimum 5% głosów.

Podział mandatów – senat.

PiS – 49, PO – 34, LPR – 7, Samoobrona – 3, PSL – 2, niezrzeszeni – 5.

◆ Wybory prezydenta. W dniu 9 października 2005 r. będą miały miejsce wybory prezydenta. W wyborach startuje 15 kandydatów. Kandydat musi uzyskać ponad 50% głosów, aby zostać prezydentem. Jeżeli zajdzie potrzeba druga tura wyborów odbędzie się 23 października br.

41% wyborców zamierza w nadchodzących wyborach prezydenckich oddać głos na lidera Platformy Obywatelskiej Donalda Tuska - wynika z sondażu przeprowadzonego 27 września br. przez TNS OBOP. Na Lecha Kaczyńskiego zamierza głosować 32% (PiS), 11-procentowym poparciem cieszy się Andrzej Lepper, zaś 10% - Marek Borowski. Kolejne miejsca zajęli Jarosław Kalinowski (3%), Janusz Korwin-Mikke (2%) i Maciej Giertych (1%)

◆ Osiemdziesiąt procent rodziców chce, by ich dzieci zdobyły wyższe wykształcenie - wynika z sondażu "Rz", przeprowadzonego przez GfK Polonia. Tylko czterech na stu respondentów uznało, że ich dzieciom wystarczy ukończenie zasadniczej szkoły zawodowej. A czego rodacy chcą się uczyć? Sondaż IPSOS wykazał, że 60% chce się uczyć języków obcych, 46% obsługiwać komputer, 30% komunikować się z innymi, organizować sobie pracę oraz radzić sobie ze stresem, 21% jak kierować ludźmi a 14% jak oceniać ludzi.

◆ Czwierć wieku od utworzenia "Solidarności" Rzeczpospolita zapytała Polaków, jak oceniają dokonania opozycji demokratycznej, związanej z pierwszym niezależnym związkiem zawodowym w naszej części Europy.

Wyniki są zaskakujące. Za największy sukces "Solidarności" uznawane jest wywalczenie wolności słowa. Jako najważniejszą z przemian wskazuje to ponad połowa – 52% - Polaków.

W dalszej kolejności ankietowani wymieniają poli-

tyczne konsekwencje przemian zapoczątkowanych w sierpniu 1980 r. - wprowadzenie kraju do UE (47%) oraz NATO (40%). Zaskakuje to, że dopiero na czwartym miejscu Polacy wymieniają odzyskanie niepodległości (37%). To fundamentalne wydarzenie - do którego "Solidarność" ogromnie się przyczyniła - tylko nieznacznie wyprzedziło zadowolenie Polaków ze swobodnych podróży zagranicznych (35%). Co czwarty badany dostrzega wartość przemian gospodarczych - uwolnienie rynku i rozwój przedsiębiorczości (14%) oraz stabilizację waluty (11%).

Ankietowani dostrzegają także wiele zmian na gorsze i traktuje je jako porażki "Solidarności" w ostatnich 16 latach. Pretensje można podzielić na dwie zasadnicze grupy. Najbardziej obwiniana jest "S" za problemy społeczne: bezrobocie (85%), biedę (52%), nierówności społeczne (19%) oraz zapaść w służbie zdrowia (18%).

Przemianom zapoczątkowanym przez związek przypisujemy także odpowiedzialność za skandale w życiu publicznym: rozwój korupcji (58%) i nieuczciwość polityków (33%).

◆ Według Banku Światowego krajem najbardziej sprzyjającym biznesowi jest Nowa Zelandia. Na drugim miejscu jest Singapur, na 3. USA, a Kanada na 4. Polska znalazła się na 56. miejscu rankingu. Jest to spadek o 9 pozycji w porównaniu do roku 2004. Ogółem B.Ś. ocenił 155 krajów.

◆ Główną nagrodę w Google Code Jam zdobył student Uniwersytetu Warszawskiego, Marek Cygan. W tegorocznej, trzeciej już edycji zawodów wzięła udział rekordowa liczba 14.500 programistów. Google Code Jam to najbardziej uznany konkurs dla programistów. Rozpoczęły się 22 sierpnia br. Zawodnicy z ponad 32 krajów musieli się wykazać umiejętnościami w programowaniu w jednym z języków: Java, C++, C# lub VB.Net.

To zaszczyt gości najbardziej utalentowanych programistów na świecie – powiedział Alan Eustace, wiceprezes działu technologii i badań w Google.

- W tym roku zawody Google Code Jam były zajęte, gdyż brało w nich udział ponad dwa razy więcej uczestników, niż rok temu. Marek Cygan otrzyma główną nagrodę w wysokości 10 tys. dolarów. Drugie miejsce zajął Erik-Jan Krijgsman z Holandii, a trzecie Petr Mitriczew z Rosji.

◆ Enigma. W setną rocznicę urodzin Mariana Rejewskiego w Bydgoszczy odsłonięto jego pomnik. Bydgoszczanin Marian Rejewski, wspólnie z Jerzym Różyckim i Henrykiem Zygalskim, w grudniu 1932 r. opracował metodę dekryptażu szyfrów niemieckiej maszyny szyfrującej Enigma. Niemcy, oraz inni kryptolodzy, uważali, że szyfry te są niemożliwe do złamania. Znaczący przedmiot oceniają, że dokonania polskich kryptologów przyczyniły się do skrócenia II W.Ś. w rezultacie czego ocalało wiele ludzkich żyć. Marian Rejewski zmarł w 1980 r.