

Wywiad z profesorem

Ryszardem Tadeusiewiczem – Rektorem AGH w latach 1998–2005

Jerzy Kicki: Rozmawiamy z okazji jubileuszu 50-lecia pracy w naszej Alma Mater, który przypadł na 1 kwietnia 2021 roku. Jak to się zaczęło w tej naszej Alma Mater? Przepustką do pracy w uczelni było ukończenie studiów z wyróżnieniem i praca magisterska, której przedmiotem był elektroniczny pies rozpoznający mowę i sterowany siecią neuronową...

Ryszard Tadeusiewicz: Początek mojej pracy na AGH przypominał nieco żart prima-aprilisowy.

W 1970 bardzo intensywnie pracowałem nad zbudowaniem owego psa elektronicznego, który miał rozpoznawać słowa „ładny piesek” albo „kundel”. Rozpoznawanie oparte było na wykrywaniu tak zwanych formantów samogłosek: głoski „a” w „ładny piesek” i głoski „u” w wypowiedzi „kundel”. Wymagało to strojenia zaprojektowanych przeze mnie elektronicznych filtrów. Robiliśmy to ze współautorem (Sławek Kluz) wieczorami w pustym laboratorium automatyki. Włączaliśmy filtr, oscyloskop – i na zmianę mówiliśmy do mikrofonu „aaaaaaa”, „uuuuuuu”, „aaaaaaa”, „uuuuuuu”. Usłyszał to portier podczas obchodu budynku i wezwał straż, bo uznał, że najwyraźniej w laboratorium odbywa się jakaś libacja alkoholowa...

W 1971 roku wyznaczono nam termin obrony na 2 kwietnia. Pies elektroniczny zachował się na poziomie, komisja też – i uzyskałem dyplom ukończenia studiów (z wyróżnieniem). Gdy wychodziłem z sali Rady Wydziału gdzie odbywała się obrona – prof. Henryk Górecki rzucił mimochodem:

– Panie Ryśku – ja już wysłałem zaświadczenie, że pan się zgłosił.

Nogi się pode mną ugęły.

– Ale gdzie ja się zgłosiłem, panie profesorze?

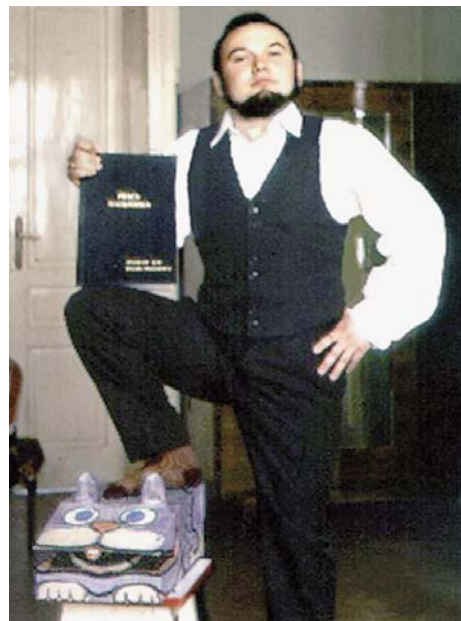
– No u mnie w instytucie, do pracy...

Tu kilka słów komentarza.

Praca w instytucie prof. Góreckiego była marzeniem wszystkich studentów. Instytut o nazwie Automatyki i Elektroniki Przemysłowej był miejscem, gdzie uprawiano najnowocześniejsze kierunki badań naukowych, fascynujące, ale dostępne dla nielicznych. Nie ośmieliłem się nawet marzyć o tym, że mógłbym tam pracować. A tymczasem zostałem przyjęty z datą 1 kwietnia 1971 roku – chociaż tego dnia nie byłem jeszcze absolwentem.

No i pracuję tu do dziś...

Jest pan profesor autorem lub współautorem ponad 1300 publikacji, autorem lub współautorem



1971. Magister

ponad 70 monografií naukowych i ksiázek. Był pan promotorem 75 rozpraw doktorskich, recenzentem 336 doktoratów, 177 habilitacji i 160 wniosków profesorskich. Te fakty mogą zaimponować, ale też i przytłoczyć każdego pracownika nauki. Co jest tym najważniejszym impulsem do tak olbrzymiej aktywności naukowej?

Żartem powiem, że podane w pytaniu liczby są już nieaktualne – wszystkie są już dzisiaj większe, ale nie o liczby chodzi. Starałem się zawsze dobrze wykorzystywać czas. Przychodziłem do pracy o 7 a wychodziłem o 22.

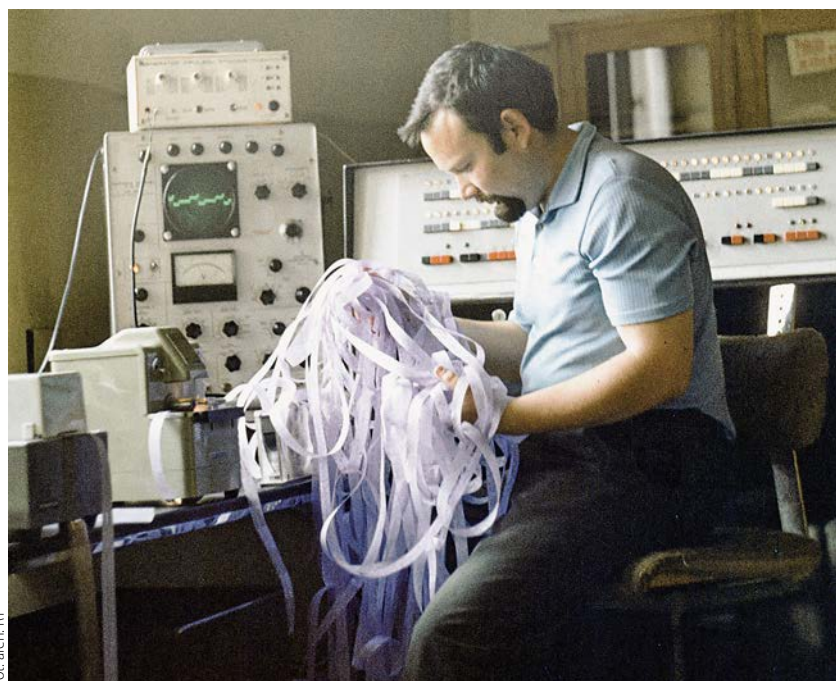
Dlaczego?

Bo to co robiłem sprawiało mi ogromną przyjemność!

Uwielbiam pracę naukową, a zwłaszcza ten moment, kiedy po wielu nieudanych próbach wszystkie kawałki tego „puzzla” pasują do siebie, tworzą nową informację naukową, a ja mam świadomość, że jestem w tym momencie jedyną osobą na świecie, która ową informację posiada! To jest jak dotarcie na szczyt góry albo odnalezienie klucza do skarbu.

Czy można tego nie kochać?

A jak już coś odkryłem – to pisałem publikacje naukowe, żeby inni także poznali ową informację. Jak się takich informacji zbierało więcej i gdy one wzajemnie się uzupełnia-



1975. Z taśmami dziurkowanymi

ły – to można było napisać książkę. Jedną, drugą, trzecią...

Wielką radością dla naukowca jest wprowadzanie w ten cudowny świat nauki młodych adeptów. Studentów się tylko naucza, ale doktorantów się formuje intelektualnie. Miałem szczęście, że wielu młodych ludzi mi uwierzyło, weszli z moją pomocą do świata nauki i ozdobili swoje nazwiska stopniem naukowym doktora. Teraz w większości są już profesorami...

Ponieważ wymyślałem różne nowe rzeczy – śladem moich publikacji podążali liczni naukowcy także na innych uniwersytetach. W naturalny sposób byłem więc zapraszany do recenzowania ich doktoratów, a potem także habilitacji i wniosków profesorskich – jakoś tam wywodzących się z moich idei. Stąd te liczby...

Co było dla pana profesora najważniejszym wydarzeniem w historii rozwoju imponującej kariery naukowej?

Zdecydowanie najważniejszy był wybór do Komitetu Badań Naukowych. KBN został powołany po obaleniu PRL (w 1991 roku) do zarządzania finansowaniem badań naukowych na miejsce sterowanego przez PZPR Komitetu ds. Nauki i Postępu Naukowo-Technicznego. Członkowie KBN byli wybierani w ogólnopolskich wyborach, w których uczestniczyli wszyscy naukowcy mający przynajmniej stopień doktora. Zostałem wtedy wybrany (nieoczekiwanie dla mnie!) jako jeden z 5 (zaledwie!) członków zespołu P-4, Podstawowych Nauk Technicznych. Miałem bardzo szerokie kompetencje. Ustalałem wielkość finansowania statutowego dla wszystkich uczelni technicznych, przyznawałem granty, inicjowałem pewne inwestycje i tego podobne. Fakt, że poradziłem sobie ze wszystkimi obowiązkami w KBN i że zostałem ponownie wybrany na drugą kadencję (znowu w ogólnopolskich wyborach!) – zmienił moje myślenie o tym, co potrafię robić. Wcześniej identyfikowałem się wyłącznie z funkcją badacza i z rolą nauczyciela akademickiego. Nie starałem się o żadne funkcje: kierownika katedry, dziekana czy członka Senatu. Praca w KBN uświadomiła mi, że potrafię też sprawnie zarządzać, a to skłoniło mnie potem do tego, żeby ubiegać się o funkcję rektora AGH.

W każdej wielkiej aktywności są momenty trudne. Co było tym trudnym momentem w pana karierze naukowej?

W 1975 roku zrobiłem doktorat i zacząłem się interesować możliwościami wykorzystania komputerów do celów operacji na tekstach. Dziś wszyscy używamy edytorów komputerowych, wyszukujemy tekstowe informacje w Internecie, wysyłamy emaile i sms-y. Ale w latach 70. uważano, że komputery służą wyłącznie do obliczeń.



1983. Wykład inauguracyjny

Akurat wtedy zainstalowano w Krakowie amerykański superkomputer CDC Cyber 72. Ten jeden komputer obsługiwał wszystkich naukowców w całym Krakowie!

Sytuacja była nerwowa, bo Amerykanie sprzedając nam ten komputer zażądali ścisłej kontroli, czy ktoś nie prowadzi na nim obliczeń związanych z celami wojskowymi. No więc ówczesny dyrektor Cyfronetu usiłował podglądać, co kto robi na tym komputerze. Moje próby przetwarzania tekstów nie mieściły mu się w głowie, więc zawiesił mi prawo korzystania z Cybera i napisał pismo do rektora AGH żeby mnie niezwłocznie wyrzucić z uczelni, bo jestem źródłem zagrożenia. Na szczęście wstał się za mną wspomniany już prof. Henryk Górecki i sprawa została wyciszona. Ale niewiele brakowało...

Zainteresowania pana profesora to biocybernetyka, informatyka, sztuczna inteligencja i sieci neuronowe. Powoli sztuczna inteligencja wkracza do nauki. Przypomnę, że kilka lat temu powstała pierwsza książka naukowa (*Beta Writer, Lithium-Ion-Batteries. A Machine Generated Summary of Current Research*) napisana przez algorytm uczenia maszynowego. Za autorem Beta Writer kryje się zespół naukowców Uniwersytetu Goethego we Frankfurcie. W pracy dokonano wszechstronnej analizy kilkudziesięciu tysięcy publikacji na temat baterii litowo-jonowych, których rozwój zdecyduje o przyszłości motoryzacji. Jak dalece może rozwinąć się ten kierunek automatyzacji procesów twórczych?

Wydaje mi się, że bardzo wiele prac, które do tej pory były zarezerwowane wyłącznie dla ludzi – przejdzie „w ręce” komputerów. Na początku ery automatyzacji i robotyzacji sądzono, że zagrożeni utratą pracy z powodu postępu technicznego są wyłącznie pracownicy fizyczni („niebieskie kolnierzyki”, jak ich nazywają Amerykanie). Tymczasem rozwój sztucznej inteligencji doprowadził do tego, że automatyzuje się obecnie



for arch. RT

zadania tradycyjnie przywiązane do pracowników umysłowych („białych kolnierzyków”). Nie ma tu miejsca na rozwijanie tego wątku, ale obszernie napisałem o tym w książce *Krótką Historią Informatyki*, wydanej niedawno i zawierającej dużo takich ciekawostek, więc zainteresowanych zapraszam do tego, by zajrzeli do owej książki.

Interesującym doświadczeniem w zakresie sztucznej inteligencji są próby pisania poezji. Tu prym wiedzie słynny zbiór wierszy *Comes the Fiery: 2000 Haiku by Man and Machine* gdzie autorzy przeplatają się z poezją tworzoną maszynowo. Jak donosi Portal AI Business różnica, kto jest faktycznym autorem jest nie do wykrycia. Nie pozbawiona jest wad pierwsza powieść (*1 the Road*) naśladująca powieści drogi tak mocno obecne w kulturze amerykańskiej o czym pisze Youval Harari w świa-



for. Z. Sulima

1998. Insygnia



fot. Z. Sulima

Odślonienie ławeczki Małgosi (6 czerwca 2002 roku)

towym bestsellerze *Homo Deus. Krótka historia jutra*. Pan profesor eksperymentował z muzyką Bacha. Jak skomentować można te pierwsze doświadczenia?

O poezji komputerowej mógłbym także powiedzieć sporo, na przykład o chińskiej poetce Xiao Bing, która napisała 10 tysięcy wierszy i wydała tomik *Śłońce straciło szklane okna*, zyskała sukces rynkowy – i rozgłoszyła innych poetów, bo okazała się programem komputerowym. Ja sam w 1989 roku, w przystępie desperacji, napisałem program dla domowego mikrokomputera Atari, który pisał zabawne (i zwykle nonsensowne) wierszyki. Były one potrzebne, bo zaprzątały uwagę mojej dziesięcioletniej córki, która przy braku takiego „odgromnika” zasympwalała mnie mnóstwem pytań i nie pozwalała na pracę, ale jak „zapaściłem” program *Poezja* – to miałem gwarantowane pół godziny spokoju. Kod źródłowy tego programu udostępniłem w całości w książce *Atari Logo – Komputerowe przygody*, wydanej przez WNT. Można z niego skorzystać w każdej chwili, bo język Logo jest nadal dostępny na komputerach, chociaż dzisiaj nie jest już taki popularny jak kiedyś.

Wróćmy jednak do pytania. Zbigniew Wodecki śpiewał kiedyś „Zacznij od Bacha”, więc ja także zacząłem od tego, że stworzyłem (w 1978 roku z moim magistrantem Aleksandrem Sodo – muzykiem) program komponujący utwory (fugi) „na obraz i podobieństwo” twórczości Jana Sebastiana. Najpierw zebraliśmy obszerny materiał statystyczny opisujący strukturę fug Bacha, a potem stosując generator liczb losowych i filtrację statystyczną w zakresie melodyki,

rytmiki, sekwencji czasowych – tworzyliśmy utwory, które znakomicie naśladowały twórczość Bacha.

Kilka zdań też o naszej codzienności: fali hejtu i działań śledzonych w sieci. Stajemy się niewolnikami algorytmów, które podpowiadają nam co czytać, kupować, oglądać. Czy nie jest to najwyższa pora aby poważnie porozmawiać na temat norm, które winny obowiązywać w Internecie?

Gdy w 2004 roku odchodził na emeryturę rektor Akademii Papieskiej, a prywatnie mój serdeczny przyjaciel, biskup Tadeusz Pieronek (prawnik) – jego współpracownicy chcieli mu ofiarować książkę złożoną wyłącznie z tekstów jemu dedykowanych. Książka wyszła pod tytułem *Lex Tua in Corde Meo*. Na zaproszenie organizatorów zamieściłem w niej rozdział *Wartości duchowe w cyberprzestrzeni*. Wydaje mi się, że to co napisałem w owym rozdziale (jest dostępny w Internecie) zawiera odpowiedź na Pana pytanie. Norm prawnych w Internecie wymusić się nie da, bo przenika on granice państw i bariery różnych kultur, więc egzekwowanie jakichkolwiek norm jest iluzoryczne. Natomiast można stworzyć ramy moralne: Rozróżnienie tego, co jest godziwe, od tego, co jest nikczemne. I można dbać o to, żeby ten „dekalog cyfrowej przyzwoitości” stał się szeroko znany. Karząca dłoń Temidy do cyberprzestrzeni nie sięgnie, ale poczucie wstydu da się tam zasieć...

Innym ciekawym wątkiem rozwoju sztucznej inteligencji jest rywalizacja Chin i USA, którą ciekawie opisał Kai-Fuu Lee w obszernej książce *Inteligencja sztuczna, rewolucja prawdziwa. Chiny, USA i przyszłość świata*. Książkę kończy niezwykłym apelem „Wybermy świat, w którym maszyny będą maszynami, a ludzie ludźmi. Wykorzystujmy maszyny do pracy, i co ważniejsze, kochajmy się nawzajem”.

Wydaje mi się, że postrzeganie złożoności współczesnego świata głównie przez pryzmat

rywalizacji dwóch głównych potentatów gospodarczych jest nadmiernie uproszczone. Uwarunkowania dzisiejszego świata i determinanty jego przyszłości mają zdecydowanie bardzo złożony i wielowymiarowy charakter. Również relacje między ludźmi i światem coraz bardziej inteligentnych i autonomicznych maszyn mają wiele aspektów, których nie bierze się pod uwagę. To nie jest tak, że maszyny pozbawią nas pracy, a nas czeka degregolada. Dzięki pracy mądrych maszyn dostępność różnych wyrobów i usług będzie łatwiejsza, bo będzie ich więcej i będą wytworzone taniej. Jaki będzie tego skutek?

W starożytnym Rzymie obywatele (patrycjusze i ekwici) nie trudnili się pracą. Tę wykonywali niewolnicy. A jednak to owi wolni od pracy obywatele Rzymu stworzyli cywilizację, na której do dzisiaj bazujemy, i rozwinęli kulturę, którą do dziś podziwiamy. Może dzięki przemysłowi 4.0 zamienimy nasz obecny status niewolników na status patrycjuszów? Skoro maszyny mogą pracować sprawniej od ludzi, a efektów ich pracy może być więcej, a nie mniej niż obecnie – to może nie powinniśmy się martwić?

A że Kai-Fuu Lee zaleca, żebyśmy się kochali, to można mu tylko przyklasnąć. Ale w powszechną realizację tego zalecenia ośobiście nie wierzę...

Posiada pan profesor niezwykłą wiedzę o uczelni. Był pan jej rektorem jak przeczytałem w dokumentach prze 7 lat, 7 miesięcy i cztery dni. Jak postrzega pan jej przyszłość?

AGH ma ogromny potencjał. Jej społeczność, złożona z pracowników, studentów oraz wychowanków, jest czynnikiem dalszego wzrostu i doskonalenia. Wierzę, że nasza Alma Mater będzie matką karmicielką dla wielu pokoleń kreatorów nowoczesnej techniki i będzie wpływała na rozwój gospodarczy Krakowa, Małopolski, Polski i Europy. AGH to także prawdziwa kopalnia nowych odkryć i wynalazków, mogących odegrać znaczącą rolę w rozwoju miasta i regionu.



fot. Z. Sulima

Odślonienie ławeczki Małgosi (6 czerwca 2002 roku) koncert Leszka Długosza

Ogromna część działań pana profesora to działania popularyzujące naukę i wiele wyróżnień z tym związanych: Mistrz Mowy Polskiej, Popularyzator Nauki (dwukrotnie, w 2013 i 2018 roku), Małopolanin Roku i tego podobne... Jest pan również autorem 5 książeczek dla dzieci popularyzujących naukę i technikę. Jakże były początki tak ciekawego niewątpliwie działania?

Książeczki dla dzieci pisałem z potrzeby serca. Mieliśmy jeden z pierwszych domowych komputerów na naszym osiedlu, więc w pokoju mojej córki bywało więcej dzieci, niż na osiedlowych skwerkach. Żeby wessani w komputerowe gry nie zaczęli przymierać głodem zarządzałem przerwy z ciasteczkami i sokiem, a potem siedząc na podłodze opowiadałem im to, na czym się znałem: o tym, jak działają domowe urządzenia i o prawach przyrody. Potem spisywałem to – i tak powstały *Bajkowe wycieczki do krainy prawdziwej nauki i techniki*. Teraz córka jest już doktorem nauk medycznych, ale mnie pozostał nawyk popularnego pisanie dla dzieci o ważnych sprawach techniki, więc ostatnio wydałem komiks *Alicja w Krainie Przyszłości – czyli jak działa sztuczna inteligencja*. Jest chętnie czytany w Polsce i został przetłumaczony na kilka języków.

Miałem okazję napisać z Panem Profesorem wspólną publikację poświęconą informatyce w górnictwie. Praca nad nią miała, muszę powiedzieć – tempo szalone, gdy ja wysyłałem swoją część około północy, byłem święcie przekonany, że mam kilkadziesiąt godzin spokoju. Tymczasem o szóstej rano otrzymywałem dalszy ciąg tekstu i wtedy przypominałem sobie zabawne zdarzenie sprzed kilkunastu lat. Pracując w pawilonie A-4, często udawałem się do barku, który niektórzy nazywali „trupkiem”. Stał on w odległości kilku metrów od pawilonu B-1 w końcowej jego części w kierunku wyjścia do ul. Czarnowiejskiej. Serwowano tam proste dania śniadaniowe można też było kupić kanapki na wynos, które sprzedawczynie sprowadzała na miejsce. Przyszedłem pewnego dnia rano. Sprzedawczynie wkładała kanapki do torebki oświadczając, że muszę chwilę zaczekać bo musi je dostarczyć do profesora i wyszła z barku. Wyszedłem i ja. Zobaczyłem jak pani podchodzi pod muru pawilonu, a z ostatniego okna trzeciego piętra zostaje opuszczona linka z koszykiem do którego wkłada kanapki, które tą drogą wędrują do góry... Czy pan profesor dalej pracuje tak intensywnie?

Życie jest za krótkie, żeby je tracić na rzeczy banalne, więc staram się coś po sobie zostawić, ale wiek robi swoje – i obecnie przejeżdżam do pracy przed 8, a nie jak poprzednio przed 7, i wychodzę o 20:30, a jak przedtem o 22.

Zaś co do kanapek: skoro mogłem je nabywać za pomocą sznurka i koszyczka, bez pokonywania dwukrotnie całej długości pawilonu B-1 i czterech kondygnacji schodów – to skwapliwie z tego korzystałem.

Niebawem jednak zostałem wybrany na prorektora i z mojego małego pokoju na



Profesor Ryszard Tadeusiewicz wraz z żoną Małgorzatą podczas odsłonięcia ławeczki poświęconej chwili poznania się Państwa Tadeusiewiczów (6 czerwca 2002 roku)

samym końcu pawilonu B-1 musiałem się przenieść do okazałego gabinetu w pawilonie A-0. Koledzy żartowali, że muszę zastosować znacznie dłuższy sznurek, ale moje życie zmieniło się wtedy bardziej, niż owa długość sznurka...

Mówiąc o barwnej postaci jaką jest pan profesor nie sposób nie wspomnieć o słynnej postaci Małgosi siedzącej na ławeczce w łączniku między dwoma pawilonami A-0 i A-2. Dzisiaj, po obronie pracy magisterskiej, często fotografują się z „Małgosią” studenci. Czy mógłby pan profesor w kilku zdaniach przybliżyć historię powstania ławeczki?

No cóż, gdy pierwszy raz wszedłem do AGH, gdzie chciałem studiować, to wszedłem bocznym wejściem do budynku A-1, bo tam odbywał się kurs przygotowawczy. Gdy drapałem się na piętro to zobaczyłem siedzącą na ławeczce dziewczynę. Zachwycającą! Dziś jest ona, od ponad 50 lat, moją żoną. Było to dokładnie 6 czerwca 1965 roku. Ta data jest wryta w zeszyt, który przegląda siedząca studentka.

To miejsce było dla mnie zawsze ważne, a tymczasem niczym się nie wyróżniało,

najwyżej czasem stał tam kubek sprzątaczek. Więc gdy zostałem rektorem, postanowiłem, że odtworzę w spiżu tamtą historię sprzed lat. Zaprosiłem rzeźbiarza Karola Badyne (który wcześniej robił już pewne rzeźby dla AGH), pokazałem mu stare zdjęcia i zamówiłem ławeczkę z siedzącą studentką. Wszystkie koszty pokryłem z własnej kieszeni (cena dobrego samochodu) i rzeźba stanęła tam, gdzie stoi do dziś. Dopiero jak była już ustawiona – powiedziałem o wszystkim żonie. Zachnęła się – ale już było po wszystkim.

Po odsłonięciu rzeźby (6 czerwca 2002 roku) były oczywiście różne komentarze (hejty już wtedy istniały), ale teraz rzeźba „wrosła” już w strukturę AGH i jest odbierana raczej sympatycznie. Można o niej przeczytać na stronie AGH pod hasłem:

„Małgosia” – rzeźba studentki. Zachęcam do zajrzenia!

Dziękuję za rozmowę i życzę ciągłej takiej intensywnej działalności.