

Prof. Dr hab. Ewaryst Rafajłowicz, prof. zw.
Członek korespondent PAN

**Recenzja dorobku naukowego i osiągnięć
Profesora Erica Rogersa, PhD, DSc
dla Senatu Politechniki Wrocławskiej
w związku z procedurą nadania tytułu Doktora Honoris Causa
Uniwersytetu Zielonogórskiego**

Z dużą satysfakcją przyjąłem wiadomość o tym, że Uniwersytet Zielonogórski rozpoczął – na wniosek Wydziału Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki – procedurę nadania tytułu Doktora Honoris Causa profesorowi Ericowi Rogersowi z Uniwersytetu Southampton. Satysfakcja ta wynika z faktu, że w moim przekonaniu Prof. E. Rogers w pełni na to zaszczytne wyróżnienie zasługuje, co postaram się szerzej uzasadnić. Drugim źródłem satysfakcji jest dziedzina nauki, którą Prof. E. Rogers reprezentuje i w którą wniósł tak znaczący wkład, a mianowicie teoria sterowania. Jest to dziedzina równocześnie ważna dla współczesnej automatyki i trudna, gdyż wysoce zmatematyzowana.

Prof. E. Rogers był pionierem badań nad teorią sterowania dla procesów powtarzalnych (repetycyjnych), a więc takich, w których cykl produkcyjny wielokrotnie się powtarza, jak to miejsce – na przykład – w części procesów chemicznych i w zrobotyzowanych gniazdach wytwórczych. Zastosowania tego nurtu badań są zatem głównie cywilne. Ta konstatacja jest ważna, gdyż u swoich początków, sięgających lat 50-tych XX wieku, teoria sterowania inspirowana była głównie zastosowaniami w wojskowej technice raketowej. Prof. E. Rogers zwrócił w swoich pracach uwagę na dodatkowy potencjał tkwiący w procesach powtarzalnych, a mianowicie na fakt, że procesami takimi można sterować nie tylko w trakcie każdego pojedynczego ich przebiegu, ale także stosować uczenie sterowania pomiędzy przebiegami, co znacznie zwiększa efektywność sterowania i pozwala uodpornić system sterowania na zmiany parametrów, na przykład surowców, które występują pomiędzy poszczególnymi przebiegami. Dzisiaj teoria ta znana jest pod nazwą iteracyjnego sterowania z uczeniem (*iterative learning control*). Wkład prof. E. Rogersa w rozwój tej teorii był decydujący. Stworzył On szkołę naukową o prawdziwie międzynarodowym zasięgu, skupiającą uczonych z Anglii, Francji, Niemiec, Polski, Rosji, USA, która nieustannie się poszerza. Ważnym etapem w rozwoju tej teorii było wykazanie jej powiązań z teorią 2D systemów. W ramach tego nurtu ukształtowała się szkoła naukowa prof. E. Rogersa wspólnie z prof. K. Gałkowskim iteracyjnych metod uczenia sterowania. powstało ponad 200 wspólnych prac (w tym 60 w czasopismach) prof. E. Rogersa z prof. K. Gałkowskim i Jego współpracownikami z Uniwersytetu Zielonogórskiego.

Naszkicowane wyżej osiągnięcia naukowe prof. E. Rogersa zostały przedstawione w ponad 450 publikacjach, w tym ponad 200 w czasopismach, których jest autorem lub współautorem. Artykuły te ukazały się w najbardziej prestiżowych czasopismach z teorii sterowania i materiałach najbardziej cenionych konferencji, jak CDC, ACC, ECC i światowych kongresach IFAC. Ponadto, prof. E. Rogers jest współautorem trzech monografii wydanych przez Springera i jednej przez Wiley, które mają istotny wpływ na rozwój współczesnej teorii sterowania. Uznanie budzi także styl uprawiania nauki przez prof. E. Rogersa. Jego prace zawierają głębokie wyniki teoretyczne, ale zawsze są one weryfikowane empirycznie lub symulacyjnie na realistycznych przykładach zastosowań.

Dorobek naukowy Prof. E. Rogersa zdobył szerokie międzynarodowe uznanie. Przejawami uznania są, między innymi:

- Cytowania – baza SCOPUS odnotowuje ich około 3.5 tysiąca, w tym ponad 2 tysiące bez autocytowań i h-index = 29. W teorii sterowania są to rzadko spotykane wielkości.
- Prestiżowe wyróżnienia: Medal Sir Harolda Hartleya nadany przez Institute of Measurement and Control 2011 za „wybitny wkład w rozwój metrologii i teorii sterowania” oraz wiele wyróżnień za najlepsze artykuły.
- Członkostwo komitetów programowych wielu prestiżowych konferencji i kolegów redakcyjnych czasopism.
- Pełnienie funkcji Redaktora naczelnego dwóch czołowych czasopism międzynarodowych: International Journal of Control oraz Multidimensional Systems and Signal Processing.

Podkreślić należy, że jako Redaktor tych czasopism prof. E. Rogers nie ulega „presji rynku” czyli łatwej poczytności i wysokich współczynników IF, lecz dba przede wszystkim o rozwój dziedziny, publikując artykuły ważne, nawet wówczas, gdy są bardzo zaawansowane matematycznie. Zachowując bardzo wysoki poziom tych czasopism, jest jednocześnie życzliwy dla autorów.

O uznaniu dla dorobku naukowego prof. E. Rogersa świadczy też poziom finansowania Jego badań z grantów agencji rządowych oraz z przemysłu, który łącznie wyniósł 6.5 miliona funtów, w tym 1.5 miliona na aktualnie prowadzone badania. Przy tak uroczystej okazji jak doktorat honoris causa zwykle nie podkreśla się aspektu finansowego. W specyficznych polskich warunkach warto było to jednak zrobić.

Prof. E. Rogers wypromował 22 doktorów, w tym dwóch w Zielonej Górze. Aktualnie pełni rolę promotora w 6 kolejnych przewodach doktorskich, w tym Doktorantki z Zielonej Góry.

Prof. E. Rogers znany jest ze swej otwartości na współpracę międzynarodową. Współpracuje z wieloma ośrodkami na wszystkich zamieszkanym kontynentach. Na szczególną uwagę zasługuje – trwająca od ponad dwudziestu lat – współpraca z polskimi naukowcami. Współpraca ta w znacznej mierze koncentruje się na Politechnice Zielonogórskiej, a obecnie na Uniwersytecie Zielonogórskim. Wspólnie z prof. K. Gałkowskim z Instytutu Sterowania i Systemów informatycznych, Wydziału Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki Uniwersytetu Zielonogórskiego był w 1998 r. współzałożycielem międzynarodowej cyklicznej konferencji: International Workshop on Multidimensional Systems (NDS). W tym roku konferencja ta odbędzie się w Polsce. Prof. E. Rogers ma znaczący wkład w rozwój młodej kadry naukowej. Dzięki wspólnemu programowi badawczemu z prof. K. Gałkowskim wielu studentów, doktorantów i osób pracujących nad habilitacją odbyło staże na Uniwersytecie Southampton i uczestniczyło tam w pracach badawczych.

Współpraca i wpływ prof. E. Rogersa na rozwój nauki polskiej nie ogranicza się tylko do ośrodka zielonogórskiego. Prof. E. Rogers jest/był członkiem komitetów redakcyjnych wielu czasopism, w tym wydawanego w Polsce International Journal of Applied Mathematics and Computer Science oraz konferencji naukowych, w tym organizowanej cyklicznie w Międzyzdrojach International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR),

Podsumowując, stwierdzam, że Prof. Eric Rogers miał i ma nadal bardzo duży wkład w rozwój nauki, w tym zwłaszcza w podstawy rozwoju teorii sterowania. Jego dorobek zdobył szerokie międzynarodowe uznanie, a On sam jest jednoosobową instytucją dla środowiska automatyków.

Z pełnym przekonaniem proszę JM Rektora i Senat Politechniki Wrocławskiej o poparcie zamiaru JM Rektora i Senatu Uniwersytetu Zielonogórskiego nadania Profesorowi Ericowi Rogersowi Doktoratu Honoris Causa.

Wrocław 20 stycznia 2017 roku


Ewaryst Rafajłowicz