

Życiorys

prof. dr hab. inż. Krzysztof Józwik

Łódź, czerwiec 2020 r.

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Jóźwik - urodziłem się 30 grudnia 1962 roku w Gałkowie Dużym k/Łodzi. Całą edukację powszechną odbyłem w Łodzi, od Szkoły Podstawowej nr 187 do XXV Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Żeromskiego. W 1981 roku zdałem egzamin na studia na kierunku mechanika i budowa maszyn w Politechnice Łódzkiej na Wydziale Mechanicznym. Studia ukończyłem w 1987 roku uzyskując dyplom z wyróżnieniem w specjalności Samochody i ciągniki. 6 lutego tego samego roku rozpocząłem pracę w Instytucie Maszyn Przepływowych na stanowisku konstruktora Stażysty. Awansowałem, sięgając coraz wyższych stanowisk, najpierw w grupie inżynieryjno-technicznej, a od 1989 roku w grupie naukowo-dydaktycznej, obecnie badawczo-dydaktycznej, będąc asystentem, adiunktem, profesorem nadzwyczajnym, profesorem zwyczajnym, a po wejściu w życie ostatniej Ustawy – profesorem.

Na Wydziale Mechanicznym Politechniki Łódzkiej, w roku 1998, obroniłem rozprawę doktorską poświęconą badaniom niestacjonarnych przepływów w układzie doładowania silników tłokowych. W roku 2006 uzyskałem stopień doktora habilitowanego, a dysertacja dotyczyła konstrukcji, badań eksperymentalnych i numerycznych przepływu przez mechaniczną zastawkę serca. W 2014 roku otrzymałem tytuł profesora nauk technicznych. W latach 2002-2008 byłem prodziekanem ds. studenckich na Wydziale Mechanicznym, a w kadencji 2008-2012, a także od 1 stycznia 2020 roku pełnię funkcję prorektora ds. kształcenia w Politechnice Łódzkiej. Od roku 2007 jestem dyrektorem Instytutu Maszyn Przepływowych. W latach 2007-2017 byłem członkiem Zarządu Łódzkiego Regionalnego Parku Naukowo-Technologicznego Sp. z o.o., reprezentując największe uczelnie państwowe Łodzi. W latach 2006-2012 byłem profesorem wizytującym w Coventry University, a od roku 2009 jestem egzaminatorem zewnętrznym w procedurach doktorskich w Cranfield University. Pracuję w obszarze modelowania przepływów, szczególnie krwi, pomiarów, szczególnie biopomiarów, generacji energii ze źródeł odnawialnych. Jestem współtwórcą nowej komory wspomaganie serca dla dorosłych, trzech typów komór pediatrycznych, mechanicznych zastawek serca, a pod moim kierunkiem opracowano napęd śmigłowy dla najszybszego helikoptera X3 firmy Airbus Helicopters. Pod moim kierunkiem opracowano teorię dojrzewania przetok tętniczo-żylnych, modelowano przepływ w kole tętnicznym mózgu i stworzono turbinę wiatrową z dyfuzorem o małej mocy, współuczestniczyłem w projektowaniu układu wychwytu rtęci ze spalin energetycznych, pracowałem nad modernizacją sprężarek i układami ekologicznego odzysku materiałów z opakowań

aerozolowych. Jestem współautorem 10 patentów i 15 zgłoszeń patentowych, promotorem 11 ukończonych doktoratów i opiekuję się obecnie 5 doktorantami, byłem opiekunem 70 prac magisterskich i inżynierskich. Wykonałem i kierowałem ponad 200 pracami dla przemysłu, a z tego prace dla firmy Airbus Helicopters przyniosły uczelni ponad 10 mln zł przychodu. Według bazy Scopus byłem cytowany 207 razy, a indeks Hirscha dla prac wynosi 7. Opracowałem 12 programów studiów i wdrażam nowoczesne metody kształcenia. Nadal gram w siatkówkę reprezentując Uczelnię, lubię czytać książki, zbierać grzyby, a gotowanie jest moją pasją.

Praca w Instytucie pozwoliła mi rozwinąć wiele umiejętności inżynierskich, nie tylko projektowych, ale także manualnych, takich jak toczenie, frezowanie, co w dalszym życiu ułatwiało mi konstruowanie i rozpatrywanie konstrukcji z punktu widzenia możliwości technologicznych. Szybko zostałem włączony w prace naukowe Instytutu, którym kierował wtedy prof. Władysław R. Gundlach, oraz zakładu kierowanego przez prof. Jana Krysińskiego. Skonstruowałem stanowisko do badania regeneracyjnych wymienników ciepła, współuczestniczyłem w konstrukcji stanowiska do badania uszczelnień czołowych (praca dla firmy ANGA z miejscowości Kozy koło Bielska-Białej), skonstruowałem i nadzorowałem wykonanie i próby eksploatacyjne generatora gorących gazów używanych w procesie rozwłókniania masy szklanej (praca dla Ośrodka Badawczo-Rozwojowego z Gorlic), a także współuczestniczyłem w konstrukcji i budowie stanowiska do badania małych turbin gazowych. W Instytucie wykonano dwa stanowiska, z których jedno wyeksportowano do Francji, a drugie posłużyło mi do przygotowania grantu ówczesnego KBN, a po jego uzyskaniu i zrealizowaniu w latach 1994-1996, do przygotowania rozprawy doktorskiej zatytułowanej „Badania turbiny zespołu ładującego silnik tłokowy w warunkach stacjonarnego i niestacjonarnego zasilania”. Rozprawę obroniłem w kwietniu 1998 roku na Wydziale Mechanicznym Politechniki Łódzkiej.

Od 1997 roku rozpocząłem współpracę z Instytutem Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi oraz Fundacją Rozwoju Kardiochirurgii w Zabrze w obszarze inżynierii biomedycznej. Powstała wtedy koncepcja rozwinięcia pomysłu prof. Jacka Molla, dotyczącego mechanicznej dyskowej zastawki serca. Jego rozwiązanie chronione patentem wymagało zmian konstrukcyjnych, ulepszeń w obszarze użytych materiałów i ich funkcjonalności oraz badań zgodnych z normami dla wyrobów medycznych. Nawiązałem wtedy także współpracę z naukowcami z Instytutu

Inżynierii Materiałowej Politechniki Łódzkiej. Efektem była wspólna realizacja projektu badawczego „Mechaniczna zastawka serca z warstwą nanokrystalicznego diamentu”. Praca w projekcie zastawki, a także krótki staż w Instytucie Helmholtza w RWTH Aachen w pracowni biomechaniki prof. Reula spowodowały mój rozwój w obszarze modelowania przepływu krwi i badań oddziaływania krwi i jej elementów morfotycznych z ciałami obcymi, a także ścianami naczyń.

Równie cenne były dla mnie badania nad metodami niszczenia komórek nowotworowych tarczycy ciepłem lub chłodem. Współpraca z zespołami profesorów K. Kuzdaka i L. Pomorskiego pozwoliła na przygotowanie kilku publikacji z tego zakresu, a wkład prac moich i zespołu z Instytutu Maszyn Przepływowych PŁ dotyczył pomiaru pola temperatur w płatach tarczycy po aplikacji źródła ciepła (chłodu), a także analizy i interpretacji uzyskanych wyników, zwłaszcza w obszarze silnych zmian lepkości krwi jako medium transportującego ciepło z pola operacyjnego. Lata 1999, 2000 były również początkiem prac ukierunkowanych na opracowanie metod regeneracji zniszczonych nerwów obwodowych. W tym zakresie kierowałem pracami zespołu z Instytutu Maszyn Przepływowych, którego zadaniem było opracowanie metody pomiaru i oceny stopnia przewodzenia zregenerowanych nerwów.

Zaangażowanie w prace nad przepływem krwi oraz oddziaływaniem krwi z konstrukcją „nienaturalną” i materiałami niebiologicznymi znalazły się w obszarze projektu badawczego KBN „Optymalizacja przestrzeni przepływowej mechanicznej zastawki serca z warstwą NCD oraz jej położenia kątownego w ujściu aorty”, którego byłem kierownikiem. Rezultaty tego projektu, jak i moich wcześniejszych prac pozwoliły na przygotowanie monografii habilitacyjnej „Mechaniczna uchylna dyskowa zastawka serca z warstwą nanokrystalicznego diamentu”, a kolokwium habilitacyjne odbyło się przed Radą Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej w październiku 2006 roku.

Od 2006 roku rozpoczęła się moja intensywna współpraca z firmą Dresser-Rand w zakresie modernizacji układów przepływowych sprężarek, głównie kół wirnikowych, jak również z firmą SecoWarwick w zakresie projektowania wentylatorów obiegowych pracujących w trudnych warunkach pracy – wysokie temperatury. Obydwa obszary pozwoliły na zdobycie doświadczenia w obszarze modernizacji sprężarek i to zarówno typowo odtworzeniowych, jak również ze zmianami technologii wykonania i parametrów pracy maszyn.

Doświadczenia te były niezwykle przydatne we współpracy z firmą Airbus Helicopters (wcześniej Eurocopter). Od 2007 roku koordynuję współpracę Instytutu Maszyn Przepływowych z tą firmą i przyniosła ona nie tylko mój rozwój w obszarze obliczeń aerodynamicznych układów struktury i napędu helikopterów. Efektem tych prac były nagrody Rektora Politechniki Łódzkiej za najbardziej cenne wdrożenia (2009, 2011, 2016, 2018), zrealizowana i obroniona praca doktorska dr inż. Macieja Karczewskiego (byłem promotorem pracy), ale również wdrożenie wyników tych prac w prototypie superszybkiego śmigłowca z bocznym napędem X3, który został zaprezentowany podczas Salonu Lotniczego Le Bourge w Paryżu w 2011 roku. Współpraca z firmą Airbus Helicopters, poprzez jej firmę-córkę w Łodzi Airbus Helicopters Polska, trwa nadal i dotyczy bardzo zaawansowanych obliczeń układu kadłubów śmigłowców, nowych rozwiązań układów napędowych (układów śmigieł, w tym okanałowanych) oraz nowoczesnych rozwiązań układu napędu, w tym silnika.

W latach 2006-2012 zajmowałem pozycję Visiting Professor w Coventry University, a od kwietnia 2009 roku jestem External Examiner w Cranfield University w procedurach doktorskich oraz egzaminach magisterskich.

W 2011 roku rozpocząłem kierowanie pracami dla koncernu samochodowego PSA Citroen&Peugeot, które dotyczą modelowania opływu samochodu, a w tym modelowania przepływu wokół i przez koło ogumione w celu zmniejszenia oporów aerodynamicznych. Prace zrealizowane w latach 2011-2012 wskazują na możliwość znaczącego obniżenia tych oporów poprzez odpowiednie ukształtowanie przepływu wokół koła. Istotnym rezultatem naukowym tych prac jest opracowana metoda modelowania przepływu pomiędzy bieżnikowaną oponą i nawierzchnią drogi. Efektem tej współpracy jest przygotowana i obroniona praca doktorska dr inż. Michała Kulaka.

Jednakże, głównym nurtem mojej działalności naukowej pozostał obszar inżynierii biomedycznej, a w tym modelowanie przepływu krwi i konstrukcja urządzeń medycznych, głównie zastawek, pomp krwi i układów wspomaganie pracy serca. W okresie 2008-2012 byłem kierownikiem zadania „Opracowanie mechanicznych zastawek serca oraz układu zasilania powietrza dla sterownika pneumatycznych komór wspomaganie serca” w ramach zadania nr 3 „Opracowanie konstrukcji klinicznych systemów wspomaganie serca” w strategicznym projekcie „Polskie sztuczne serce”. Efekty realizacji tego projektu pozwoliły na dalsze doskonalenie kompetencji w obszarze modelowania przepływów, w tym przepływu

krwi, a także wygenerowały nowe tematy badawcze. Prace nad układami wspomaganie pracy serca dla dzieci podjęte zostały w dwóch projektach: rozwojowym „Opracowanie typoszeregu dyskowych zastawek mechanicznych dla pediatrycznych komór wspomaganie serca”, którym kierowałem od 2011 roku oraz w programie badań stosowanych - „Pozaustrojowy pulsacyjny system wspomaganie serca dla dzieci RELIGA HEART PED”, który realizowany był przez Instytut Maszyn Przepływowych w konsorcjum z Fundacją Rozwoju Kardiochirurgii im. prof. Zbigniewa Religii w Zabrze. W projekcie tym, którego realizacja zaczęła się w 2012 roku, byłem kierownikiem Partnera Konsorcjum i odpowiadałem za realizację zadań przewidzianych dla Instytutu Maszyn Przepływowych. W efekcie realizacji tych dwóch projektów powstał typoszereg zastawek przystosowanych do montażu w komorach pneumatycznych wspomaganie serca dla dorosłych i dla dzieci oraz trzy rozmiary (o różnych objętościach wyrzutowych krwi) pneumatycznych komór wspomaganie dla dzieci. W najmniejszej z nich (20 cm^3) zastosowany został specjalny rodzaj zastawki elastycznej, której ruch jest płynny i przypomina odchylenie się ogona ryby. Istotne rezultaty modelowania przepływu krwi w układzie naczyń krwionośnych zostały osiągnięte dla obszaru zasilania mózgu człowieka. Badania zachowania układu tętnic kręgowych, a także koła Wilisa i modelowania przepływu krwi w tych obszarach pozwalają na skonstruowanie narzędzia inżynierskiego wspomagającego diagnostykę i procesy decyzyjne dla patologii naczyń krwionośnych tego obszaru i zakresu zabiegów chirurgicznych w celu przywrócenia prawidłowego zasilania mózgu w krew.

Zachodzące zmiany w prawodawstwie oraz priorytetach, nie tylko badawczych, w Europie wymagają badań w dziedzinie odnawialnych źródeł energii, poszanowania energii i wysokosprawnego jej wykorzystywania oraz rozwoju technologii spalania paliw kopalnych w procesach bezemisyjnych. Ten obszar mojej działalności naukowej realizowałem poprzez prace dla przemysłu (PGE GKiE S.A., EuroPolGaz oraz ALSTOM) oraz projekty badawcze: w ramach Polsko-Norweskiej Współpracy Badawczej projekt realizowany był w konsorcjum wspólnie z WAT w Warszawie oraz University of Agder, zatytułowany „Small Wind Turbine Optimized for Wind Low Speed Conditions” (STOW), a także projektu w ramach funduszy strukturalnych w POIG, oś priorytetowa – Badania i rozwój nowych technologii, działanie 1.3 - Wsparcie projektów B+R na rzecz przedsiębiorców realizowanych przez jednostki naukowe, dotyczącego opracowania i wdrożenia technologii redukcji emisji rtęci do atmosfery

z procesów spalania węgla (decyzja o finansowaniu z dnia 02.05.2013 r., w projekcie tym byłem kierownikiem zadania 2, którego celem był projekt i realizacja rzeczowa oraz eksploatacja nadzorowana demonstratora technologii absorpcji rtęci na obiekcie rzeczywistym w skali 1:200). Efektem realizacji projektu finansowanego w ramach Polsko-Norweskiej Współpracy Badawczej była okanałowana turbina wiatrowa małej mocy, która swoją konstrukcją dostosowana jest do warunków wietrzności, które najczęściej występują w Polsce. Projekt realizowany z PGE GiEK SA zakończył się budową instalacji demonstratora, a jego skuteczność wychwytu rtęci z gazów zweryfikowaliśmy długoterminowymi badaniami i zawierała się ona pomiędzy 90% a 95%.

Ostatnie lata mojej działalności naukowej związane są w dalszym ciągu z modelowaniem przepływu krwi, ale także innych mediów stosowanych w leczeniu – dotyczy możliwości wypełniania osteoporotycznie zmienionych struktur kręgow specjalnymi rodzajami cementów, systemami poprawy sprawności instalacji energetycznych poprzez zmniejszenie potrzeb mocy własnej – systemy regulacji wentylatorów energetycznych, jak i nowymi rozwiązaniami dla turbin wiatrowych – okanałowanych i wielowirnikowych okanałowanych.

Moim zdaniem, w ramach działalności naukowej w ostatnich latach na szczególną uwagę zasługują następujące zagadnienia i osiągnięcia:

- metody modelowania przepływów krwi w naczyniach o ścianach sztywnych oraz w układach naczyń odkształcalnych,
- konstrukcja i technologie produkcji zastawek mechanicznych z przeznaczeniem do pracy w pneumatycznych komorach wspomaganie pracy serca dla dorosłych i dzieci,
- metody konstruowania pneumatycznych komór wspomaganie pracy serca, a w tym komór przeznaczonych dla dzieci,
- metody modelowania przepływu krwi w komorach i pracy komór wspomaganie pracy serca,
- metody pomiaru i analizy porównawczej napięcia spastycznego mięśni kończyn dolnych,
- metody modelowania przepływu cieczy o dużej wartości lepkości w zastosowaniach medycznych,
- metodyka modernizacji kół wirnikowych sprężarek,
- metody modelowania i optymalizacji śmigieł dla napędów bocznych helikopterów,

- modelowanie i obliczenia aerodynamiczne elementów struktury helikopterów dla różnych warunków lotu,
- metody kontroli i sterowania przepływem w kołach wirnikowych wentylatorów, szczególnie do zastosowań w energetyce,
- metod modelowania i konstruowania niekonwencjonalnych wirników turbin wiatrowych.

Awans na stanowisko profesora nadzwyczajnego uzyskałem w grudniu 2008 roku, a powtórne zatrudnienie na tym stanowisku w 2013 roku. W tym okresie moja działalność naukowo – badawcza została znacznie poszerzona, szczególnie jeśli chodzi o realizację projektów badawczych, a także kontraktów przemysłowych, szczególnie z kontrahentami zagranicznymi.

Doświadczenia zebrane w trakcie moich badań nad przepływami krwi wykonanych w czasie realizacji projektów badawczych, projektów działalności statutowej pozwoliły mi na przygotowanie monografii zatytułowanej „Modelling of Blood Flows”, wydanej w 2013 roku, a także w rozdziałach cyklu monografii podsumowujących projekt strategiczny „Polskie Sztuczne Serce”.

W sierpniu 2014 roku Prezydent RP podpisał moją nominację profesorską w obszarze nauk technicznych.

W roku 2017 Rada Wydziału Mechanicznego poparła wniosek o zatrudnienie mnie na stanowisku profesora zwyczajnego, na które powołał mnie JM Rektor Politechniki Łódzkiej.

Moja działalność organizacyjna początkowo związana była z udziałem w przygotowaniu konferencji międzynarodowych SYMKOM organizowanych przez Instytut Maszyn Przepływowych Politechniki Łódzkiej. Po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych czynnie włączyłem się w organizację procesu dydaktycznego studentów obcokrajowców, a także studentów Politechniki Łódzkiej realizujących studia w Centrum Kształcenia Międzynarodowego (studia w języku angielskim), będąc pełnomocnikiem, odpowiednio rektora i dziekana.

Obrona pracy doktorskiej i zaangażowanie się w badania w obszarze inżynierii biomedycznej zostały dostrzeżone przez ówczesnego Dyrektora Instytutu, prof. Jana Krysińskiego, który pozwolił mi na rozszerzenie tych działań i utworzył w Instytucie Maszyn Przepływowych Zespół Aparatury Medycznej i jednocześnie powierzył mi pełnienie funkcji kierownika tego zespołu. Były to pierwsze kroki w zdobywaniu doświadczenia w obszarze zarządzania.

W latach 2000 – 2006 (jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego) byłem członkiem Sekcji Kształcenia i Rozwoju Kadry Komitetu Metrologii Polskiej Akademii Nauk i czynnie uczestniczyłem w jej pracach. W ramach tej działalności kilkakrotnie przedstawiałem program, ewolucję zmian programowych oraz efekty poszukiwań nowoczesnych, przystosowanych do aktualnych wymagań, form prowadzenia zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem teorii pomiaru i analizy danych, a także zagadnień pomiarowych związanych z obiektami biologicznymi, w tym organizmem człowieka. Zagadnienia te były bezpośrednio związane z moimi doświadczeniami wynikającymi z prowadzenia badań i zajęć dydaktycznych.

W 2002 roku studenci Wydziału Mechanicznego wysunęli moją kandydaturę na Prodziekana ds. Studenckich, a elektorzy Wydziału Mechanicznego wybrali mnie na kadencję 2002 – 2005, a następnie 2005 – 2008 do pełnienia tej funkcji. W tym czasie odpowiadałem także za współpracę z zagranicą, a efektem było podpisanie z uczelniami w różnych krajach Europy 12 umów o wymianie studentów i pracowników naukowych Wydziału i Uczelni.

W roku 2005 zostałem wybrany do Senatu Politechniki Łódzkiej jako przedstawiciel niesamodzielnych pracowników naukowych i naukowo-dydaktycznych. Pracowałem w trzech komisjach senackich, a do najbardziej istotnych elementów mojej działalności organizacyjnej w tym czasie zaliczyłbym:

- współautorstwo regulaminu studiów,

- współautorstwo 2 rozdziałów Statutu Politechniki Łódzkiej.

W 2008 roku Kolegium Elektorów Politechniki Łódzkiej wybrało mnie na Prorektora ds. Kształcenia na kadencję 2008-2012. W tym czasie współpracowałem przy wprowadzaniu dalszych zmian w regulaminie studiów, współtworzyłem załączki systemu zapewnienia jakości kształcenia, a także opracowaliśmy regulamin studiów podyplomowych. Z racji pełnionej funkcji uczestniczyłem w Konferencjach Prorektorów ds. Studenckich i Kształcenia Polskich Uczelni Technicznych, podczas których wygłosiłem kilkanaście referatów dzieląc się doświadczeniami i dobrymi praktykami wypracowanymi w Politechnice Łódzkiej. Na początku kadencji byłem odpowiedzialny za przygotowanie aplikacji o nadanie przez Komisję Europejską Politechnice Łódzkiej wyróżnienia ECTS Label. Przy ogromnym zaangażowaniu niemal wszystkich pracowników Uczelni aplikacja była skuteczną i Politechnika Łódzka stała się pierwszą uczelnią w Polsce, która została nagrodzona tym wyróżnieniem, a w tym czasie – jedną z 23 w Europie.

Zdobyte w procesie aplikacji doświadczenie wykorzystałem podczas szkoleń, które prowadziłem w 2010 roku dla przedstawicieli uczelni zamierzających aplikować o ECTS Label spośród członków stowarzyszonych w organizacji Campus Europa. Wspomagałem również w przygotowaniu aplikacji Politechnikę Gdańską, która uzyskała wyróżnienie w 2012 roku jako druga polska uczelnia.

Zrealizowane projekty dotyczące modelowania przepływu krwi, uzyskany stopień doktora habilitowanego i przygotowana w związku z tym monografia dotycząca rezultatów badań nad mechaniczną zastawką serca zostały nagrodzone możliwością wygłoszenia wykładu inauguracyjnego podczas uroczystej Inauguracji Roku Akademickiego w Politechnice Łódzkiej w 2007 roku.

Podobnie, uznanie to zostało wyrażone poprzez zaproszenie mnie do wygłoszenia wykładów podczas Łódzkiego Festiwalu Nauki i Sztuki, warsztatów Uniwersytetu Bałtyckiego w Bronisławowie (2006 r.) i Zittau (2007 r.). Przygotowałem i wygłosiłem także wykłady dla najmłodszych studentów Łódzkiego Uniwersytetu Dziecięcego oraz uniwersytetów dziecięcych w Rzeszowie i Bielsku Białej (odpowiednio 2009, 2010 i 2011 rok). Wykład „Czy krew krąży, czy płynie?” dotyczył obszaru moich badań, jednakże jego przygotowanie

i realizacja były dużo bardziej wymagające niż wykłady przygotowywane dla „dorosłych” studentów.

W 2007 roku Rada Instytutu Maszyn Przepływowych wydała pozytywną opinię o powierzeniu mi funkcji dyrektora Instytutu. Funkcję tę objąłem 1 października 2007 roku i pełnię ją nadal.

W październiku 2008 roku zostałem powołany jako ekspert zewnętrzny do Analiz Delphi Narodowego Programu Foresight Polska 2020.

W 2009 roku rozpocząłem współpracę Politechniki Łódzkiej z gminą Rypino przy realizacji projektu „Z nauką ścisłą za Pan brat” promującą przedmioty ścisłe wśród dzieci i młodzieży szkół podstawowych, gimnazjalnych i liceów. W rezultacie, w okresie trzech lat ponad 1200 uczniów szkół tych trzech poziomów z 17 gmin (od Słupska po Łęczycę) uczestniczyło w warsztatach, wykładach i pokazach zorganizowanych na terenie Uczelni.

W roku 2010, 2011 i 2012 uczestniczyłem w Europejskim Forum Gospodarczym organizowanym przez Urząd Marszałkowski w Łodzi. W 2010 i 2011 roku byłem moderatorem salonów branżowych, odpowiednio energetyki oraz energetyki i budownictwa pasywnego.

W latach 2009 – 2013 byłem członkiem Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych. W okresie tym współpracowałem przy opracowaniu nowych procedur akredytacyjnych, akredytacja KAUT została wprowadzona jako kryterium oceny do ankiety Rankingu Perspektyw Uczelni Wyższych i nastąpił znaczący wzrost przeprowadzonych i udzielonych akredytacji.

W 2011 roku zostałem powołany do Rady Programowej ds. aktualizacji Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007 – 2020. Merytoryczna praca trwała do końca 2012 roku, a ja odpowiadałem za sektor energetyczny w przygotowywanej zmianie.

W związku z realizacją projektu CCS (Carbon Capture and Storage) przez PGE GKiE, Elektrownię Bełchatów byłem wielokrotnie w latach 2010-2012 powoływany jako ekspert podczas spotkań konsultacyjnych oraz konferencji tematycznych organizowanych w regionie łódzkim.

Od lutego 2007 roku byłem przedstawicielem trzech największych uczelni Łodzi - Politechniki Łódzkiej, Uniwersytetu Łódzkiego oraz Uniwersytetu Medycznego – w Zarządzie Łódzkiego Regionalnego Parku Naukowo-Technologicznego Sp. z o. o. W tym czasie przygotowałem, jako

współautor, projekt BioNanoParku,. Funkcję członka Zarządu Technoparku w Łodzi pełniłem do 2017 roku.

W lutym 2011 roku Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, prof. Barbara Kudrycka powołała mnie do Zespołu Odwoławczego przy Ministrze. Byłem przedstawicielem uczelni technicznych w pięcioosobowym składzie Zespołu. Prace w Zespole realizowałem do czerwca 2014 roku.

W okresie mojego zatrudnienia współuczestniczyłem w organizacji kilkunastu konferencji, w tym także międzynarodowych, pełniąc różne funkcje, od członka Komitetu Organizacyjnego, poprzez członka Komitetu Naukowego, aż do funkcji Przewodniczącego, zarówno Komitetu Organizacyjnego, jak i Naukowego. Zestawienie konferencji i funkcji pełnionych zawiera tabela *Działalność organizacyjna*.

Od 2006 roku, po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego, byłem członkiem Rady Instytutu Maszyn Przepływowych, a od października 2007 roku – jej przewodniczącym z racji pełnionej funkcji dyrektora Instytutu.

W kadencji władz Politechniki Łódzkiej (2012 – 2016) JM Rektor powierzył mi przewodniczenie Uczelnianej Komisji Oceny Jakości Kształcenia, a Dziekan Wydziału Mechanicznego – Wydziałowej Komisji Oceny Jakości Kształcenia. Na Wydziale Mechanicznym od 1998 roku pełnię różne funkcje organizacyjne, których zestawienie zawarte jest w tabeli.

W tabeli podane są także funkcje pełnione przeze mnie w przeszłości i obecnie poza Politechniką Łódzką, jak również moja przynależność do organizacji, towarzystw i stowarzyszeń naukowych krajowych i zagranicznych.

W 2014 roku za działalność organizacyjną zostałem uhonorowany nagrodą Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego II stopnia.

W 2019 roku zostałem powołany do Rady ds. Stopni dla dwóch dyscyplin naukowych – inżynierii materiałowej i inżynierii mechanicznej, a także do Rady dyscypliny Inżynierii Mechanicznej jako zastępca przewodniczącego.

Od 1 stycznia 2020 roku JM Rektor Politechniki Łódzkiej powierzył mi pełnienie funkcji prorektora ds. kształcenia, a od 9 marca, w związku z sytuacją epidemiczną, powierzył mi kierowanie Sztabem Antykryzysowym.

Działalność organizacyjna – zestawienie tabelaryczne

Wyszczególnienie	Okres
Funkcje organizacyjne pełnione w Uczelni	
Pełnomocnik Dziekana Wydziału Mechanicznego ds. Centrum Kształcenia Międzynarodowego	od 1998
Pełnomocnik Rektora Politechniki Łódzkiej ds. Studentów Obcokrajowców	1998 - 2002
Prodzikan ds. Studenckich Wydziału Mechanicznego	2002-2008
Członek Senatu Politechniki Łódzkiej	2005-2012
Członek Rady Instytutu Maszyn Przepływowych	od 2006
Członek Rady Wydziału i Członek Komisji Dydaktycznej Wydziału Mechanicznego	od 2002 do 2019
Prorektor ds. Kształcenia Politechniki Łódzkiej	2008-2012 i od 01.01.2020
Członek Rektorskiej Komisji ds. Systemu Informatycznego Dydaktyki, a następnie Zintegrowanego Systemu Informatycznego Dydaktyki	2001-2012 i od 01.01.2020
Dyrektor Instytutu Maszyn Przepływowych	od 2007
Przewodniczący Uczelnianej Komisji Oceny Jakości Kształcenia	2012-2016
Przewodniczący Komisji Dydaktycznej międzywydziałowego programu kształcenia ENERGETYKA	od 2012 do 2018
Przewodniczący Komisji Dydaktycznej programu kształcenia MECHANIKA I BUDOWA MASZYN	od 2018 do 2019
Członek Wydziałowej Komisji ds. Rozwoju	od 2012 do 2019
Członek Wydziałowej Komisji Budżetowej (od 2018 r. Przewodniczący)	od 2007 do 2019
Członek Wydziałowej Komisji Nauki	od 2007 do 2019

Przewodniczący Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej	2008-2012
Członek Komisji Rekrutacyjnej Centrum Kształcenia Międzynarodowego	od 1998
Przewodniczący Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej	2002-2008
Przewodniczący Wydziałowej Komisji ds. Nostryfikacji Stopni i Tytułów	od 2016
Członek Wydziałowej Komisji Profesorskiej	od 2016 do 2019
Przewodniczący Rady Kierunków Studiów: Mechanika i budowa maszyn, Mechanical Engineering, Advanced Mechanical Engineering	od 2019
Zastępca Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Mechaniczna	od 2019
Członek Rady ds. Stopni dla dyscyplin Inżynieria Mechaniczna i Inżynieria Materiałowa	od 2019
Funkcje organizacyjne pełnione poza Uczelnią	
Członek Rady Programowej Czasopisma „Ważenie, Dozowanie Pomiarów”	2001 - 2005
Członek Zarządu Łódzkiego Regionalnego Parku Naukowo-Technologicznego Sp. z o. o.	od 02. 2007 do 01. 2017
Członek Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych	2009-2013
Członek Zespołu Odwoławczego przy Ministrze Nauki i Szkolnictwa Wyższego	od 02.2011 do 06. 2014
Ekspert Zewnętrzny do Analiz Delphi Narodowego Programu Foresight Polska 2020	2008-2009
Członek Grupy Roboczej ds. Energetyki przy Ministerstwie Gospodarki	od 2011 do 2015
Członek Naukowej Rady Programowej ds. Aktualizacji Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007-2020	2011-2013
Wiceprzewodniczący Rady Fundacji na rzecz Jakości Kształcenia (przedstawiciel KRASP)	od 2013 r. do 2019 r.
Członek Rady Gospodarczej przy Urzędzie Marszałkowskim Województwa Łódzkiego	od 2015 r. do 2019 r.
Członek Rady ds. Innowacji Województwa Łódzkiego	od 2016
Członek Rady Naukowej Fundacji Rozwoju Kardiologii im. Prof. Z. Religi w Zabrze	od 2016
Organizacja konferencji naukowych (funkcje w nawiasie)	
Międzyuczelniana Konferencja Metrologów (członek Komitetu Organizacyjnego)	2001
Kongres Metrologii 2010 (Komitet Naukowy)	2010

Międzynarodowe Sympozjum Studenckie "Mechanika, Mikrotechnologie, Mikrokomputery" STUSYM XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX (<i>przewodniczący Komitetu Organizacyjnego i członek Komitetu Naukowego</i>)	1999 - 2006
Międzynarodowe Sympozjum Sprężarkowe SYMKOM'98, SYMKOM'02, SYMKOM'05, (<i>członek Komitetu Organizacyjnego</i>) Międzynarodowe Sympozjum Sprężarkowe SYMKOM'08, SYMKOM '11, SYMKOM IMP ² 2014, SYMKOM IMP ² 2016, SYMKOM IMP ² 2018, SYMKOM IMP ² 2020 (<i>Przewodniczący Komitetu Naukowego</i>)	1998 - 2020
Konferencja Racjonalizacja Gospodarki Energetycznej REGOS 2007 (<i>członek Komitetu Organizacyjnego</i>) Konferencja Racjonalizacja Gospodarki Energetycznej REGOS 2010, REGOS 2013 (<i>Przewodniczący Komitetu Naukowego</i>)	2007 - 2013
19 i 20 Międzynarodowa Konferencja „Computer Methods in Material Sciences”, KomPlasTech 2011 i 2013 (<i>członek Komitetu Naukowego</i>)	2011, 2013
Konferencja Naukowa „Energia a gospodarka odpadami” EGO 2012 (<i>przewodniczący Komitetów Organizacyjnego i Naukowego</i>)	2012
International Conference on Plagiarism Across Europe and Beyond, Brno 2013 (<i>członek Komitetu Naukowego</i>)	2013
XV Krajowa Konferencja i VI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna Metrologia w Technikach Wytwarzania, Łódź-Uniejów 2014 (<i>współprzewodniczący Komitetu Organizacyjnego i Naukowego</i>)	2014
IECON 2016 - 42nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (<i>współorganizator minisymposium dotyczącego turbin wiatrowych</i>)	2016
Przynależność do akademii, towarzystw naukowych krajowych i zagranicznych	
Sekcja Kształcenia i Rozwoju Kadry Komitetu Metrologii i Aparatury Pomiarowej Polskiej Akademii Nauk	2000-2006
Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej	od 1999
Tissue and Cell Engineering Society	od 1999
Polskie Stowarzyszenie Biomateriałów	od 2000
Polskie Towarzystwo Ergonomiczne	od 2006
American Society of Mechanical Engineers	od 2008
European Society for Artificial Organs	od 2013
Association of Chemistry and the Environment	od 2019