

WACŁAW KASPRZAK *

Tworzenie silnej uczelni – z doświadczeń Politechniki Wrocławskiej

Nowożytne pojęcie postępu sprawiło,
że przestano rozumieć przyszłość,
jako coś, co po prostu nadchodzi.
Zamiast tego pojawia się przyszłość zdeterminowana przez projekt woli.

H. Arendt, *Wola*

Wstęp

Działania KRASP i prace legislacyjne podjęte przez MNiSW wywołały szeroką dyskusję w świecie akademickim poświęconą reformom instytucji szkolnictwa wyższego, a co najcenniejsze, przedsięwzięciom zmierzającym do poprawy jakości procesu badań. Na łamach kwartalnika „Nauka” w ostatnich paru latach ukazał się cały szereg prac postulujących przemiany. Sądzę, że warto przedstawić doświadczenia i dorobek podobnego przedsięwzięcia, które podjęto na przełomie lat 60. i 70. Oczywiście w ówczesnych warunkach historycznych nie mogły one zakładać identycznych celów w postulowanych reformach, jednak cele wówczas formułowane wydają się bliskie obecnie przyjmowanym, a najkompletniej przedstawionym w pracy byłego przewodniczącego KRASP prof. Jerzego Woźnickiego (Woźnicki 2010). Trudno było wówczas zakładać, że czołowe polskie uczelnie osiągną poziom najlepszych uniwersytetów anglosaskich, zakładano jednak, że w wyniku przemian Politechnika Wrocławska stanie się uczelnią akademicką, w której wszystkie jednostki osiągną pełne uprawnienia do nadawania stopni i tytułów naukowych, a misją uczelni będzie nie tylko kształcenie twórców techniki, ale również kształcenie twórców nauki. Założenia te opracowywano w końcu w środowisku, którego zadania określał w przemówieniu inauguracyjnym 9 czerwca 1946 roku rektor Uniwersytetu i Politechniki prof. Stanisław Kulczyński, stwierdzając „duszą uczelni jest jej uczony, a życiodajnym tętnem żywa, dynamiczna, wszechstronna i własna twórczość naukowa”¹. Środowisko to kształtowali też słynni matematycy z Hugonem Steinhausem

* Prof. dr hab. Wacław Kasprzak, Politechnika Wrocławska

¹ Cytat pochodzi z Wrocławskiego Kalendarza Akademickiego na rok 1947, ss. 57-64. Wypada dodać, unia uczelni trwała we Wrocławiu do początku roku akademickiego 1951-52.

i Edwardem Marczewskim na czele. Opinie Hugona Steinhausa były skrupulatnie respektowane, nieprzestrzeganie zasad życia akademickiego narażało na bolesną krytykę, która w postaci licznych anegdot przetrwała w środowisku wrocławskim do dnia dzisiejszego.

Nauki ścisłe, dzięki współpracy całego środowiska (wspólnota Uniwersytetu i Politechniki) oraz napływowi profesorów lwowskich osiągnęły od razu wysoki poziom. Matematyka i chemia kontynuowały dorobek szkoły lwowskiej, wzmocniony osiedleniem we Wrocławiu prof. Władysława Ślebodzińskiego (przed wojną pracował w Poznaniu) i prof. Edwarda Marczewskiego (przed wojną pracował w Warszawie).

Wrocławska chemia posiadała od razu wszystkie prawa akademickie i skupiała wiele znakomitości, głównie pochodzących ze Lwowa. Od tego poziomu i tradycji odstawały wyraźnie nauki techniczne, które już w latach 50. były reprezentowane przez blisko 100 katedr, którymi kierowali w rzadkich przypadkach profesorowie z tytułem doktora i dorobkiem naukowym. Wszystkich profesorów tytularnych Politechnika zatrudniała 36 (dane z 1955 roku), z tego tytuł doktora nauk posiadało zaledwie 12 i to w znakomitej większości skupionych na Wydziale Chemii i w katedrach wydzielonych (matematyka i fizyka). W tych warunkach rektorzy uczelni zainteresowani byli szybkimi zmianami, podobne tendencje występowały wśród uczonych, szczególnie wśród startującej do badań młodzieży. Reprezentanci nauk technicznych publikowali swoje prace w czasopiśmie technicznych, a także w zeszytach naukowych z reguły w języku polskim. Ówczesny rektor² zaledwie około jednej trzeciej tych prac zaliczył do publikacji naukowych (do 1955 roku opublikowano 413 prac, bez prac chemików, przy czym w 1955 roku pracowało na Politechnice poza chemią 404 pracowników).

Program przemian

Pierwsze próby przemian inicjował już w latach 50. i na początku 60. ubiegłego wieku rektor Dionizy Smoleński. Uwolnił Politechnikę od najsłabszych jednostek, likwidując Wydziały Lotniczy i Mechanizacji Rolnictwa, zainicjował też nawiązywanie bliskiej współpracy z przemysłem Dolnego Śląska przez organizację Rad Naukowych przy dużych przedsiębiorstwach, a także przedsiębiorstwach w fazie dużego procesu inwestycyjnego (dotyczyło to budowanego Zagłębia Węgla Brunatnego w Turowie oraz Kombi-natu Górniczo-Hutniczego Miedzi w Lubiniu). W latach 60. rektor Zygmunt Szparkowski powołał zespoły projektujące przemiany w strukturze organizacyjnej Politechniki Wrocławskiej i w systemie kształcenia, głównie młodzieży utalentowanej. Kształcenie to miało zapewnić napływ kandydatów na studia doktoranckie i potencjalnych kandydatów na asystentury. Ponieważ członkowie powołanych zespołów roboczych pracowali też

² Ocena pochodząca z roku 1955 autorstwa rektora prof. Dionizego Smoleńskiego.

w czasie wdrażania projektowanych reform, pełniąc odpowiedzialne funkcje kierownicze, praktycznie do końca lat 80., to w pewnym sensie reformy wdrażano w „warunkach laboratoryjnych” z daleko idącą kontrolą osiąganych rezultatów i ciągłą możliwością wprowadzania zmian. Troska powołanych zespołów skoncentrowała się na koniecznych przemianach umożliwiających intensywny rozwój badań naukowych. Ich podstawą stały się trzy stwierdzenia określające diagnozę ówczesnego stanu Politechniki Wrocławskiej:

- pierwsze dotyczyło stanu przygotowania asystentów i adiunktów do pełnienia w przyszłości ról uczonych. Byli to w blisko 100% absolwenci Politechniki Wrocławskiej, kształceni w trybie obowiązujących wtedy programów nauczania, które w końcu lat 50. i na początku 60. zmniejszyły do jednej trzeciej czas przeznaczony na prowadzenie przedmiotów z dyscyplin nauk ścisłych, w tym matematyki i fizyki, w porównaniu z programami przedwojennej Politechniki Lwowskiej³. Odbijało się to bardzo niekorzystnie na warsztacie pracy kandydatów na przyszłych uczonych. Stwierdzono, że wykształcenie przyszłych uczonych nie może być identyczne z wykształceniem inżynierów, powinni mieć znacznie rozwinięte umiejętności matematyczne i bazę poznawczą opartą na gruntowej znajomości fizyki, chemii i biologii;
- drugie dotyczyło braku w licznych katedrach osób o dostatecznych kwalifikacjach do inicjowania i prowadzenia badań. Skłoniło to do projektu utworzenia większych organizmów, skonstruowanych jednak tak, by w każdym występował pracownik z na tyle dużym dorobkiem, by mogli inicjować i kierować badaniami pracowników jednostki. Zdecydowano się na powołanie w miejsce istniejących katedr instytutów łączących kilka istniejących katedr. Starano się przy tym scalić w obrębie instytutu podzielone na kilka katedr dyscypliny (czasami występujące na kilku wydziałach);
- trzecie dotyczyło czasu do uzyskania samodzielności naukowej, w tym również profesury. Według dotychczasowych doświadczeń profesura w naukach technicznych stawała się zwieńczeniem kariery na kilka lat przed emeryturą. Postulowano taki system kształcenia młodych uczonych, by uzyskanie doktoratu i profesury następowało w wieku maksymalnej twórczości naukowej⁴.

Za kluczowe i najpilniejsze dla dalszego rozwoju Politechniki uznano rozwiązanie sprawy kształcenia kandydatów na młodych uczonych. Postanowiono zorganizować elitarne studia dla młodzieży utalentowanej rekrutowanej po egzaminie wstępnym na wy-

³ Programy Politechniki Wrocławskiej w latach 40. były kopią programów lwowskich.

⁴ Profesor Cz. Nosal na spotkaniach z dyrektorami instytutów i ich zastępcami przedstawiał wyniki analiz dotyczących wieku maksymalnej twórczości w różnych dyscyplinach nauki, opierając się między innymi na (Pelz i Andrews (1966).

działy Budownictwa, Mechaniczny, Elektroniki i Górnictwa. Decyzją rektora Zygmunta Szparkowskiego uruchomiono tak zwane Studium Techniki Teoretycznej, przekształcone po dwu latach w Studium Podstawowych Problemów Techniki. Studenci studium pozostawali formalnie na wydziale, z którego byli rekrutowani, wracali nań dopiero po czwartym roku studiów, by uzyskać dyplom zgodny z ich wyborem zawodowym. Studium Techniki Teoretycznej zorganizowano w roku 1962. Zakładało one gruntowne wykształcenie z zakresu matematyki i fizyki oraz przedmiotów podstawowych dla wydziałów, które zdecydowały się na wysyłanie swych najlepszych studentów na ten tok studiów. Z tego względu w programie Studium znalazły się też kursy z mechaniki, w tym mechaniki górotworu, elektrotechniki i podstaw elektroniki w wydaniu zbliżonym do studiów uniwersyteckich na renomowanych wydziałach matematyczno-technicznych. Po dwu latach takim kształceniem chciano objąć wszystkie wydziały uczelni, przekształcono więc Studium w Studium Podstawowych Problemów Techniki, poszerzając jego bazę poznawczą o biologię i chemię. Liczba studentów kształconych w ramach SPPT po kilku latach była już tak duża, że postanowiono studium przekształcić w wydział z odrębną rekrutacją, a z programami już sprawdzonymi w ramach SPPT. Wkrótce okazało się, że w samodzielnej rekrutacji nie udawało się zapewnić dużej liczby utalentowanej młodzieży, postanowiono więc utrzymać świeżo powołany Wydział Podstawowych Problemów Techniki, a dodatkowo zorganizować na każdym wydziale uczelni indywidualny tok studiów dla utalentowanej młodzieży, już wyraźnie kształconej pod przewidywane potrzeby macierzystego wydziału. Indywidualny tok studiów wprowadzono w roku 1971, równocześnie przystąpiono do organizacji – jak na ówczesne warunki – masowych studiów doktoranckich. Rekrutowano na nie, bowiem około 10% absolwentów. Wybranych studentom WPTT i indywidualnych studiów na wydziałach starano się wydawać tematy prac dyplomowych tak, by ich naturalnym pogłębieniem mogła być praca doktorska. Wszystkie te zabiegi doprowadziły do dość wczesnego uzyskiwania tytułu doktora nauk technicznych. Średni wiek doktorów stał się niższy niż 30 lat, w niektórych dyscyplinach zbliżał się do 25. Na tym też zakończono budowę struktury systemu kształcenia młodych uczonych⁵.

W początku lat 60. Rozpoczęto prace nad strukturą organizacyjną uczelni. Zgodnie z przyjętą koncepcją podstawowymi jednostkami uczelni odpowiedzialnymi za prowadzenie badań naukowych i kształcenie młodych uczonych miały być instytuty, wydziały z ich dziekanami odpowiadać miały za organizację procesu dydaktycznego i opiekę nad studentami. Ponieważ nie dysponowano doświadczeniami w pracy uczelni w takiej strukturze, zdecydowano się na jej wypróbowanie w mniejszej skali. W 1963 roku przekształ-

⁵ Kluczową rolę w opracowaniu systemu odegrali S. Gładysz, W. Kasprzak, I. Kisiel, T. Porębski, A. Rybarski i M. Zakrzewski.

cono na Wydziale Mechanicznym istniejące tam katedry w trzy instytuty, a to Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn, Instytut Materiałoznawstwa i Mechaniki Technicznej i Instytut Technologii Budowy Maszyn, wewnątrz instytutów działały początkowo katedry i zakłady. Powołano też na Wydziale Chemii Instytut Chemii Nieorganicznej i Metalurgii Pierwiastków Rzadkich, bez katedr wewnątrz instytutu, jedynie z zakładami. Analiza pracy powołanych instytutów pozwoliła zauważyć, że katedry wewnątrz instytutu stwarzały bariery w tworzeniu zespołów, ponadto doprowadziły do istnienia wielostopniowej hierarchicznej struktury bardzo silnie ograniczającej kontakty uczonych, szczególnie tych początkujących, przy przejściu całej uczelni na strukturę instytutową postanowiono katedry zlikwidować. Wprowadzono to w roku 1969, tym razem już w całej uczelni.

Realizacja programu

Jak to już zauważono wyżej, uczelnia przygotowywała się do wprowadzenia programu przemian już w pierwszej połowie lat 60. Wraz z rozpoczęciem prac programowych rozpoczęto starania o uzyskanie znacznie większych środków na prowadzenie badań. W tym czasie najłatwiej było je uzyskać z przemysłu, budżet uczelni był niezwykle ubogi, a starać się o środki centralne mogły tylko zespoły o dużej renomie i pozycji naukowej, których Politechnika Wrocławska wtedy zbyt dużo nie miała. Powołano więc Dział Współpracy z Przemysłem (w roku 1964) z jego dyrektorem posiadającym uprawnienia zbliżone do uprawnień prorektora do spraw nauki, ale ograniczone do działalności naukowej w ramach umów z przemysłem. Dział ten aktywnie występował z inicjatywami badań dla przemysłu, co doprowadzało do podwajania corocznie środków z umów. W końcu lat 60. środki te były już znacznie wyższe od środków budżetowych i dzięki podpisywanym wieloletnim zobowiązaniom pozwalały na ciągłe prowadzenie badań i realizację polityki naukowej instytutów. Doświadczenia te wykazały również, że w staraniach o środki, centralna administracja uczelni jest znacznie sprawniejsza od jej jednostek podstawowych, podobnie rzecz się miała z inicjatywami powoływania nowych kierunków badań i kształcenia. Zauważono, że uczelnia rozwija się w oparciu o reprodukcję istniejącej struktury dyscyplinowej, ze znaczną tendencją do szybszego rozwijania tej struktury w zakresie zawodowych zainteresowań kosztem dyscyplin nauki, szczególnie kosztem dyscyplin nauk podstawowych. Pomogły w tych analizach znakomicie studia struktury dyscyplinowej uniwersytetów amerykańskich i studia ich programów dydaktycznych. W oparciu o doświadczenia z tych analiz opublikowano już znacznie później prace autora tych analiz (patrz Kasprzak 2006) i zaangażowanego w proces konsultacji socjologa (patrz Goćkowski 1978, 1988). W 1969 roku podjęto też zmiany organizacyjne, umożliwiające władzom rektorskim szersze oddziaływanie na pracę insty-

tutów i wydziałów⁶. Przy prorektorach powołano sztabowe jednostki organizacyjne, które miały analizować przebieg reform i postępy w realizacji podstawowych zadań szkoły, w instytutach zaś powołano zastępcę dyrektora odpowiedzialnego za badania naukowe i współpracę z przemysłem oraz zastępcę odpowiedzialnego za kształcenie kadr. Były to osoby współpracujące z prorektorem do spraw nauki i oczywiście podlegające dyrektorowi instytutu. Podobnych odpowiedników w instytutach miał prorektor do spraw dydaktyki. Powołano również prorektora do spraw współpracy z zagranicą, który współdziałał z zastępcą dyrektora do spraw kształcenia kadry. Był to więc w sumie aparat znacznie scentralizowany, mający duży wpływ na pracę całej uczelni. W ówczesnych warunkach Ustawy o szkolnictwie wyższym możliwy i wydaje się nawet konieczny, jeśli zważy się skalę dokonywanych przemian. Powołano też jednostki naukowe, mające wspierać uczelnie w prowadzeniu jej podstawowej działalności, a to Ośrodek Badań Prognostycznych⁷ i Zakład Informatyki przy Bibliotece Głównej⁸. Rozbudowano też znacznie Instytut Nauk Społecznych, przyjmując do pracy grupy filozofów, socjologów i psychologów⁹, powołano też do życia Centrum Obliczeniowe, które pełniło rolę placówki badawczej w zakresie informatyki i było odpowiedzialne za usługi obliczeniowe dla całej uczelni, łącznie z obsługą prac studenckich¹⁰. Centrum Obliczeniowe odpowiadało też za dostarczenie odpowiedniej mocy obliczeniowej w trybie wielodostępu wszystkim jednostkom szkoły. Biblioteka Główna wprowadziła już na początku lat 70. analizę cytowań pracowników uczelni, co w oparciu o roczne raporty dotyczące publikacji pracowników uczelni i ich notowań w SCI pozwoliło na orientację w postępach działalności naukowej, również w oparciu o wskaźniki naukometryczne. Oczywiście wprowadzenie tych mierników wywołało dyskusję i opory obserwowane obecnie, po ich wprowadzeniu w kraju. Można jednak zakładać, że ich rozsądne stosowanie jest uzasadnione i przydatne w kierowaniu pracą placówek naukowych (patrz Kasprzak 2007). Biblioteka Główna dostarczała też wydruki informacji naukowej dla zespołów naukowych pracujących na Politechnice już w oparciu o uruchomione bazy danych systemów informatycznych. Ośrodek Badań Prognostycznych publikował opracowywane w świecie studia

⁶ W 1969 roku rektorem został T. Porębski, jeden z głównych promotorów przemian, na prorektorów powołano osoby, które kierowały przygotowaniem reform w odpowiednich dziedzinach działalności uczelni.

⁷ Organizatorem Ośrodka był K.I. Pelc, obecnie profesor emerytowany na Uniwersytecie Technologicznym w Houghton.

⁸ Organizatorem zakładu był Cz. Daniłowicz, równocześnie dyrektor Biblioteki Głównej.

⁹ Zespołami filozofów kierowali W. Meibaum i J. Woleński, ten ostatni obecnie profesor U.J. Zespół socjologów pracował pod kierownictwem J. Goćkowskiego, a zespoły psychologów pod kierownictwem T. Kocowskiego i Cz. Nosala.

¹⁰ Organizatorem Centrum Obliczeniowego i jego dyrektorem był J. Battek.

prognostyczne. W sumie uczeni otrzymywali zestaw informacji dający pełną orientację o stanie badań w świecie. Uruchomiono też przedsiębiorstwo projektujące laboratoria i aparaturę na zamówienie jednostek uczelni. W końcu zakupiono tak zwany Zakład R1 w Kowarach¹¹, który miał się zajmować prowadzeniem procesów w skali półtechnicznej, co w ówczesnych warunkach było konieczne, by przemysł podjął rozmowy na temat wprowadzenia nowych technologii. Podjęto też reformę wydawnictw uczelni, likwidując wydawane dotąd zeszyty naukowe. W ich miejsce w kierunkach, które legitymowały się największą liczbą publikacji, powołano czasopisma naukowe (z międzynarodowymi kolegami wydawniczymi) wydawane w języku angielskim, cztery z nich przyjęły się na rynku i są wydawane do dzisiaj, dwa z nich trafiły na listę filadelfijską. Instytuty wydawały serię wydawniczą pod tytułem *Prace Instytutu* w dwu kategoriach. Pierwszą kategorię nosząca podtytuł „*Monografie*” stanowiły zeszyty tematyczne, w których publikowano głównie prace habilitacyjne i artykuły poświęcone jednemu problemowi, w drugiej kategorii, noszącej podtytuł *Prace Naukowe Instytutów*, publikowano materiały konferencyjne. Obok tego każda praca, której redakcję zakończono, wydawana była na prawach rękopisu w nakładzie, jakiego sobie życzył autor w formie tak zwanych komunikatów archiwizowanych przez Bibliotekę Główną, która na tej podstawie wydawała kwartalnie informację o zakończonych pracach. Zlikwidowano też sprawozdawczość z działalności badawczej, pełny zasób informacji w tym zakresie posiadała Biblioteka Główna, a ocenę merytoryczną osiągnięć naukowych przeprowadzały rady naukowe instytutów. W radach tych uczestniczyli też profesorowie niebędący pracownikami Instytutu. Na tym zakończono budowę infrastruktury niezbędnej do prowadzenia procesu badań naukowych.

Za kluczową dla dalszego rozwoju uczelni uznano rozbudowę placówek reprezentujących następujące dyscypliny nauki: matematykę, fizykę, cały kompleks interdyscyplinarnych badań z zakresu „*bio*”, a więc biofizykę, biologię z mikrobiologią, biochemię i biotechnologię. Pozyskiwanie uczonych z pełnymi prawami akademickimi z innych ośrodków akademickich nie było w owych czasach łatwe, choćby ze względu na trudności mieszkaniowe. W trzech przypadkach starania uczelni doprowadziły do sukcesu, pracę na Politechnice rozpoczęli: znany matematyk prof. Czesław Ryll Nardzewski, matematyk o dużych sukcesach w zakresie zastosowań prof. Stanisław Trybuła, fizyk prof. Jerzy Czerwonko i biolog i biochemik prof. Marian Kochman. Profesorowie Stanisław Gładysz, Czesław Ryll Nardzewski i Stanisław Trybuła szybko wypromowali grupę pracujących już młodych matematyków, tak że w połowie lat 70. Instytut Matematyki miał już pełne uprawnienia akademickie. Podobnie zatrudnienie prof. Jerzego Czerwonki dało silny impuls do intensyfikacji badań i wzrostu tak zwanej samodzielnej

¹¹ Zakład zajmował się pierwotnie wzbogacaniem rud uranowych.

kadry naukowej w Instytucie Fizyki. Działalność naukowa profesorów Mariana Kochmana i Przemysława Masztalerza¹² doprowadziła do znacznej rozbudowy kadrowej i badań w zakresie biologii i biochemii, tak że w początkach lat 80. pracował już w tych dyscyplinach duży zespół z 6 samodzielnyimi pracownikami nauki.

Istotny wpływ na intensywność badań naukowych w latach 60. i 70. miała dekoncentracja pracy uczonych na prowadzeniu badań finansowanych w latach 60. bardziej niż skromnie z budżetu i na prowadzeniu prac usługowych na podstawie umów z przemysłem, te ostatnie miały niewiele wspólnego z rzeczywistymi badaniami (niezmiernie rzadko udawało się skłonić przemysł do prowadzenia procesów innowacyjnych). Postanowiono jednak wprowadzić jednolity plan badań i namówić kilka większych zakładów przemysłowych do prowadzenia procesów innowacyjnych, opartych częściowo na oryginalnych wynikach badań, i finansowania tych przedsięwzięć. Po konsultacjach z władzami¹³ resortu zdecydowano się na łączne traktowanie środków z umów z przemysłem i środków budżetowych, co pozwoliło władzom uczelni podpisywać wewnętrzne umowy na prowadzenie badań w oparciu o scalone środki. W dużej mierze wyeliminowano dzięki temu prace usługowe, niezawierające elementów badań, zapewniając jednak stały dochód pracownikom uczelni¹⁴. Dzięki temu uczelnia zabezpieczyła relatywnie wysokie przychody pracowników, z możliwością pełnej koncentracji na prowadzeniu badań. Umowami tymi objęto również pracowników jednostek reprezentujących nauki podstawowe, które poza matematyką nie miały kontrahentów w przemyśle (przeznaczano na to środki budżetowe). W pewnym stopniu Politechnika Wroclawska stała się atrakcyjnym miejscem pracy, nie obserwowano kłopotów z zatrudnianiem młodych uczonych. Rekrutowano bez trudu studentów na studia doktoranckie, jak również do pracy młodych wybitnych doktorów nauk, nie tylko wychowanków Politechniki.

Niezwykle istotny wpływ na atmosferę panującą na uczelni miało zaproszenie do bliskiej współpracy z Politechniką Wroclawską wybitnych uczonych z innych ośrodków akademickich¹⁵. W sumie była to dość liczna grupa uczonych, ponieważ wszystkie wykłady prowadzone dla studentów studiów doktoranckich powierzano pracownikom obcym, korzystano tu z doświadczeń uniwersytetów amerykańskich, które uważają, że walory procesu kształcenia są tym wyższe, z im większą liczbą indywidualności zetknie

¹² Prof. Przemysław Masztalerz był wychowankiem Politechniki i specjalizował się w badaniach z biochemii.

¹³ W latach 70. prof. Jan Kaczmarek łączył w jednej osobie funkcję ministra nauki, szkół wyższych i sekretarza naukowego PAN w połowie lat 70. Nakłady budżetowe na naukę osiągnęły też poziom 3% GDP.

¹⁴ Dochód w wysokości pensji plus tak zwany limit godzin zleconych.

¹⁵ Wyraźnie domagali się tego nasi młodzi wówczas psychologowie Tomasz Kocowski i Czesław Nosal.

się student w czasie studiów. Wykłady na przykład z mechaniki prowadził prof. Bogdan Skalmierski, z teorii sprężystości i plastyczności prof. Andrzej Sawczuk, teorię katastrof wykładał prof. Andrzej Krzywicki, a informatykę prof. Konrad Fiałkowski. Grupa zapraszanych profesorów, wraz z nowo zatrudnionymi uczonymi, miała istotny wkład w pracę uczelni, wnosząc w wielu wypadkach nowe idee i pomysły. Istotnym czynnikiem podnoszącym poziom studiów doktoranckich było nawiązanie kontaktów z uczelniami europejskimi i amerykańskimi, wraz z zabezpieczeniem w drodze umów miejsc na studiach doktoranckich. Pod koniec lat 70. Politechnika Wrocławska miała łącznie około 100 studentów studiów doktoranckich, głównie w USA¹⁶. W sumie zmiany w trybie kształcenia młodych uczonych doprowadziły do istotnych przemian w życiu uczelni, a szczególnie do znaczącego przyrostu w latach 80. liczby profesorów tytularnych i doktorów habilitowanych. W 1985 roku Politechnika zatrudniała już 115 profesorów i 32 doktorów habilitowanych, w 1990 roku 133 profesorów i 116 doktorów habilitowanych. Instytuty Fizyki i Matematyki osiągnęły pełne uprawnienia akademickie, łącznie z prawem nadawania stopnia doktora habilitowanego. Również badania interdyscyplinarne biochemii, biologii, biofizyki i biotechnologii reprezentowane były przez liczne zespoły kierowane już w roku 1995 przez 10 profesorów.

W 1971 roku wprowadzono do sterowania działalnością naukową tak zwane Wielkie Programy Badawcze, które miały doprowadzić do realizacji dwu celów, a mianowicie przebudować strukturę dyscyplinową uczelni, i co za tym idzie, również infrastrukturę badań i dydaktyki, a także podjąć interdyscyplinarne programy o dużych walorach innowacyjnych dla gospodarki. Tego typu przedsięwzięcia wymagają zaangażowania zespołów znacznie przekraczających liczebnie istniejące jednostki organizacyjne uczelni. Takim Wielkim Programem nastawionym na budowę zupełnie nowej infrastruktury informatycznej szkoły był program budowy Wielodostępnego Abonenckiego Systemu Cyfrowego, kierowanego w zakresie programowym¹⁷ przez docenta Jerzego Battka. Projektantem systemu cyfrowego był Eugeniusz Bilski¹⁸. Dzięki temu Politechnika Wrocławska udostępniała usługi informatyczne dla wszystkich instytutów i studentów. Pracownie studenckie (otwarte) wyposażone w końcówki w postaci dalekopisów czynne były już w roku 1973. Równolegle pracowano nad uruchomieniem systemu informacji naukowej (o czym już była tu mowa), przetwarzaniem danych pomiarowych i obsługą

¹⁶ Głównym organizatorem tych porozumień był prorektor prof. Bogusław Kędzia, wychowanek małżeństwa Trzebiatowskich, Im też zawdzięczał liczne i bliskie kontakty z czołowymi ośrodkami uniwersyteckimi w świecie.

¹⁷ Wdrożono system George i opracowano bibliotekę oprogramowania do obliczeń numerycznych.

¹⁸ Pierwszy wielodostęp w wersji pilotowej na m.c. Odra 1304 uruchomiono w roku 1973, a system docelowy na Odrze 1305 w roku 1974.

procesów administracyjnych¹⁹. Typowymi przykładami programów przyjmujących cele innowacyjne w gospodarce były programy „Górnictwo” i „Hydrometalurgia”. Program „Górnictwo” finansowany był przez Zjednoczenie Górnictwa Odkrywkowego i Węgla Brunatnego, które dało się namówić na tak szeroki program badań dzięki osiągnięciom zespołu kierowanego przez profesorów Stanisława Gładysza, Jerzego Battka i Jana Sajkiewicza, zajmującego się niezawodnością układów „KTZ”. Autorem metody oceny niezawodności był prof. Stanisław Gładysz, matematyk, dzięki któremu Zjednoczenie uwierzyło w niezwykle przydatność matematyki. W programie tym pracowano także nad oryginalnymi konstrukcjami maszyn górniczych, prace te prowadzili profesorowie Henryk Hawrylak i Tadeusz Żur. W ramach programu Hydrometalurgia pracowano nad technologią zaproponowaną natychmiast po odkryciu złóż miedzi przez profesorów Włodzimierza Trzebiatowskiego i Jana Niemca. Opracowaną w skali laboratoryjnej technologię po zaprojektowaniu aparatury testowano w warunkach półtechnicznych w Kowarach. Dwa inne programy, tzn. „Inżynieria Materiałowa” i „Ochrona Środowiska”, wprowadzono w celu rozwoju badań podstawowych z zakresu fizyki i fizykochemii ciała stałego i fizyki cząstek elementarnych z przewidywanymi zastosowaniami w zakresie elektroniki, miano w tym przypadku nadzieję, że w przyszłości uczelnia uruchomi silny ośrodek badań z zakresu elektroniki mikrosystemów i fotoniki²⁰. Następny program – „Ochrona Środowiska” miał doprowadzić do rozwoju badań interdyscyplinarnych z przedrostkiem „bio”, jak również podjąć kompleksowe badania stosowane i wdrożeniowe, szczególnie potrzebne na Dolnym Śląsku z jego walorami przyrodniczymi. Program ten, podobnie jak „Hydrometalurgia”, prowadził prace w skali półtechnicznej i prace projektowe w specjalnie powołanym zakładzie Ochrony Środowiska w Jeleniej Górze. Prowadzenie tych programów dało też duże doświadczenia w kierowaniu pracą interdyscyplinarnych zespołów, skupiających jak na warunki uczelniane olbrzymi potencjał. Ze względu na wagę podjętych zadań dla uczelni znajdowały się one pod szczególnym nadzorem prorektora do spraw nauki. W znacznym też stopniu przyspieszyły rozwój kadrowy Instytutów Matematyki, Fizyki i Chemii Organicznej, w ramach którego pracowała grupa biologów, biochemików i biotechnologów. Nauki społeczne, a także humanistyczne, finansowane były w ramach programu „Prognozy”. W tym programie powstały prace T. Kocowskiego dotyczące tak zwanej systemowej teorii potrzeb (Kocowski 1978, 1980), w oparciu o jego pracę z 1978 roku opracowano oryginalną metodę prognozowania potrzeb społecznych²¹. Rozwinięto badania z zakresu psychologii twórczości²², a także filozofii

¹⁹ Bliższe informacje na temat realizacji tego programu w publikacji Bilski, Huzar 2008.

²⁰ Rzeczywiście taki silny ośrodek, a następnie wydział powstał.

²¹ Patrz (Kasprzak, Pelc 1978).

²² Pod kierunkiem Czesława Nosala.

i metodologii nauk. Powstanie dość licznych zespołów uczonych w tych ostatnich dziedzinach bardzo urozmaiciło życie naukowe uczelni. Pozwoliło też na złamanie wielu stereotypów powstałych i utrwalonych w niegdyś wąsko sprofilowanej uczelni.

W sumie ponad 12-letni okres intensywnych przemian w życiu uczelni przyniósł istotne zmiany. Liczba profesorów tytularnych do roku 1985 uległa potrojeniu, w pięcioletniu 1985-1990 nastąpił ogromny przyrost doktorów habilitowanych, tym razem pozwalający na pewne zabezpieczenie kierownictwa procesami badań i nauczania. Praktycznie w roku 1990 Politechnika Wrocławska uzyskała możliwość podwojenia liczby profesorów. Zauważyć trzeba, że okres przemian spotkał się z dość korzystną sytuacją w zakresie finansowania badań, nakłady na badania po raz pierwszy w kraju, i jak się okazało, po raz ostatni osiągnęły 3% dochodu narodowego. Przygotowanie uczelni do podjęcia dużych programów badań pozwoliło tę krótkotrwałą koniunkturę w pełni wykorzystać.

Nie do końca zrealizowana utopia

W środowisku akademickim Wrocławia sformułowano też na początku lat 60. słynne „Dziesięć Przykazań” przedstawione²³ przez prof. Edwarda Marczewskiego. Formułując je, prof. E. Marczewski stwierdził, że stanowią one zbiór zasad wypracowanych przez polską szkołę matematyczną, poczynając od programu Zygmunta Janiszewskiego, a kończąc zapewne na dorobku wrocławskiej szkoły matematycznej, której powstanie i osiągnięcia Marczewski określił, jako nie tylko wielki sukces naukowy, ale również moralny. Na pierwszym miejscu umieszcza „zasadę wczesnego startu – wcześniej stawia się przyszłych badaczy przed nierozwiązanymi zagadnieniami”, na drugim „zasadę wtórnej funkcji stopni naukowych: stopnie naukowe traktuje się jako rezultat, a nie, jako cel pracy”, dziewiątą jest zasada optimum, żądająca stworzenia młodym pracownikom optymalnych warunków rozwoju naukowego, i ostatnia „elementarne wartości moralne: życzliwość i przyjaźń, lojalność, uczynność, dobroć, mają podstawowe znaczenie dla rozwoju szkoły naukowej”. Zasadzie wczesnego startu służyło między innymi ogłaszanie pomysłów pracy²⁴ na seminariach, a w przypadku matematyków lwowskich w *Księdze Szkockiej*. Praktyka publikowania sformułowanych problemów badań (traktowano je, jako tematy otwarte) sprawdziła się w polskiej szkole matematycznej, w dużym też stopniu w praktyce działania Politechniki. Tak naprawdę sformułowanie tematu, jak pisze Nosal (2007), jest odkryciem problemu, rozwiązanie zaś kwestią techniczną, daje też szanse naukowej młodzieży na dokonywanie ważkich odkryć. Warto dodać, że w opisach działania czołowych uniwersytetów, między innymi tych z rankingu dziesięciu najlepszych

²³ Referat inicjujący dyskusję „Mistrzowie i uczniowie” zorganizowaną przez Wrocławskie Towarzystwo Naukowe w dniu 8.09.1962, a przedstawiony przez prof. Edwarda Marczewskiego.

²⁴ Podawane w słynnej *Księdze Szkockiej*, używanej jeszcze po wojnie we Wrocławiu.

w świecie, figuruje zasada wczesnego startu i konieczność prognozy rozwoju nauki (patrz np. Wissena 2009). Wszystko to jest w naszym kraju od dawna znane (prawdopodobnie przysługuje nam pierwszeństwo w głoszeniu tych zasad i ich praktykowaniu), pytanie, czy na tyle powszechnie, by stosowano to w codziennym życiu naszych ośrodków akademickich. Jeśli wierzyć w raport (Bieliński, Bujas 2007), 10 przykazań Marczewskiego to program, który rozwiązywałby większość bolączek życia akademickiego w kraju. Pewnie najbliższej realizacji tej utopii było środowisko matematyków, na pewno bardzo temu bliskie środowisko matematyków wrocławskich. W latach 60. na Politechnice Wrocławskiej znany z swej życzliwości matematyk dr Henryk Boroch nie tylko pomagał i konsultował w zawiłościach matematycznych techników, ale na ogół po konsultacjach na drugi dzień rano przychodził z gotowym rozwiązaniem problemu. Był żywym przedstawicielem wychowanków profesorów Hugona Steinhausa i Władysława Ślebodzińskiego, którzy poświęcali wiele czasu na zapoznanie się z problemami technicznymi. Doświadczenia Politechniki Wrocławskiej w organizacji studiów doktoranckich i drogi rozwojowej młodych pracowników nauki potwierdzają zasady głoszone przez matematyków. Sukcesy matematyków nie budziły najmniejszych wątpliwości. Dorobek przedwojenny polskiej szkoły matematycznej zapewnił, mimo strat wojennych, pomyślny start matematyki polskiej po wojnie. Obdarzył też matematykę Stanów Zjednoczonych dwoma uczonymi o międzynarodowej renomie, na pewno za takich można uważać Marka Kaca i Stanisława Ulama. Rozwijająca się po wojnie Wrocławska Szkoła Matematyczna respektowała w pełni 10 przykazań, jedni z najbardziej znanych jej przedstawicieli to Czesław Ryll Nardzewski i Kazimierz Urbanik. Obaj zostali profesorami poniżej trzydziestego roku życia. Na początku wrocławskiej matematyki, jak pisze Roman Duda (R. Duda 2006), „Czterech ich było”, w kolejności alfabetycznej to Bronisław Knaster, Edward Marczewski, Hugo Steinhaus i Władysław Ślebodziński. Ich dzieło to dzisiejsza matematyka w Wrocławiu, uprawiana przez ich naukowe dzieci, wnuki i prawnuki.

Praktyka zrutynizowanych ocen, współzawodnictwo w liczbie publikacji i cytowań to wszystko grzechy przeciw przyjętym przez matematyków zasadom. Problem ten obserwowany jest w skali światowej. R. Skidelsky, recenzując w artykule *The programmed prospect before Us* (Skidelsky 2014) książkę Simona Head pod znamiennym tytułem *Why Smarter Machines Are Making Dumber Humans*, pisze o „lamencie za znikającym światem lat 50. i 60., kiedy akademicy byli opłacani, by myśleć, a nie produkować nieużyteczne artykuły, by wypełnić Key Performance Indicators”²⁵. Podobnego zdania jest P. Sztompka (2014), pisząc o zderzeniu na naszych uniwersytetach dwu kultur. Obserwacje codziennego życia akademickiego wskazują, że „program Marczewskiego” jest nadal niespełnioną utopią i to nie tylko w ojczyźnie autora.

²⁵ Tłumaczenie autora.

Należy się też zgodzić z J. Woźnickim (2008), że konieczne jest uzupełnienie „masowego dziś kształcenia na poziomie wyższym, kształceniem elitarnym, prowadzonym w skali wynikającej z potrzeb państwa” i takiej, by nie marnować talentów studiującej młodzieży. Do dziś czołowe uczelnie techniczne, włącznie z Politechniką Wrocławską, nie rozwiązały tego zadania w pełni i skąpią z organizacją elitarnych form kształcenia ze względu na kłopoty finansowe. Warto byłoby rozważyć projekt specjalnych form studiów prowadzonych przez uczonych zdobywających duże środki w ramach grantów z równoczesnym ich zwolnieniem ze znacznej części zajęć dydaktycznych, Amerykanie praktykują w takim wypadku zwolnienie z 50%. Oczywiście optymalnym rozwiązaniem byłoby przekształcenie kilku uczelni w uniwersytety, których głównym zadaniem są badania i kształcenie młodych uczonych. Powinno nas już na to stać, również na zdobycie przez elitę naszych uniwersytetów pozycji wśród światowej czołówki. Trzeba dać im pełną szansę formułowania programów przemian, bez krępowania ich przepisami i narzucania wspólnej dla całego szkolnictwa wyższego struktury i praktyk. Wprowadzone w ustawie pojęcie jednostki podstawowej i jej wiązanie z wydziałem sprzyja dezintegracji uczelni, powoduje podział społeczności uczonych, reprezentujących jedną dyscyplinę, na kilka jednostek podległych różnym dziekanom. Uczni z tych podzielonych zespołów nie osiągają w wielu wypadkach liczebności stymulującej twórczość naukową i jej miarodajną wewnętrzną ocenę. Katalog kursów uczelnianych nie jest też zbiorem zajęć wybieranych przez studenta, zastępowany jest przez katalog wydziałowy. Broniony przez dziekanów pod hasłem dostosowania treści kursów do potrzeb wydziału. Kpił już z tego H. Steinhaus w latach 40., pisząc „słyszeliśmy znowu niedorzeczności o nauczaniu matematyki dla potrzeb techników” (Steinhaus 1948). Uznanie przez ustawę wydziału jako jednostki podstawowej utrwala liniowe wieloszczeblowe struktury, miast umożliwiać tworzenie spontaniczne zespołów naukowych do rozwiązywania problemów, a osłabia więzi konieczne do funkcjonowania ukształtowanych dyscyplin nauki. Sprzyja też próbom obejścia dyscyplinowych wymogów przy ocenach prac kwalifikacyjnych, groźne dla poziomu kształcenia młodych uczonych.

Doświadczenia Politechniki Wrocławskiej, jak i przedwojenne, choćby związane z powstaniem szkoły lwowsko-warszawskiej, opisane przez J. Woleńskiego (2014), wskazują, że okres 15 lat wyteżonej pracy nad konsekwentną realizacją rozsądnego programu przynosi jakościowe zmiany. Czołówka naszych uniwersytetów osiągnęła poziom, dzięki któremu możliwe jest sformułowanie programu doprowadzającego je do roli ośrodków generujących nowe idee i tętniących naukowym życiem.

Bibliografia

- Bieliński J., Bujas K. i inni (2007) *Nauka Polska. Autodiagnoza polskiego środowiska naukowego*. Raport Instytutowy. Koło Socjologii Collegium Civitas, Warszawa. [http://knp.ipipan.waw.pl/Nauka Polska Raport1128.pdf](http://knp.ipipan.waw.pl/Nauka%20Polska%20Raport1128.pdf). (dostęp: listopad 2007).

- Bilski E., Huzar Z. *Historia Informatyki w Politechnice Wrocławskiej*, [w:] *Spółeczeństwo Informatyczne*. Wyd. PTI, Katowice 2008. ss. 463-477.
- Duda R. (2006) *Ślązacy z wyboru – pionierzy matematyki w powojennym Wrocławiu*. Śląska Republika Uczonych. Wyd. Atut, ss. 450-470.
- Goćkowski J. (1978) *Struktura dyscyplinowa nauki a szkoły naukowe*. *Zagadnienia Naukoznawstwa* z 2 (54), ss. 195-210.
- Goćkowski J. (1988) *Struktura dyscyplinowa nauki a sieci naukowego komunikowania się*, *Przełąd Socjologiczny*, t. XXXIII, ss. 69-87.
- Kasprzak W. (2006) *Struktura dyscyplinowa nauki i jej użytki w pracy badawczej i nauczycielskiej*, *Zagadnienia Naukoznawstwa* 3 (169), ss. 341-347.
- Kasprzak W. (2007) *Mierniki naukometryczne w sterowaniu działalnością naukową i w rankingach placówek*. *Zagadnienia Naukoznawstwa* 2 (172), ss. 197-204.
- Kasprzak W., Pelc K. (1978) *Analysis of Human Needs as a Basis for Research Policy*, *Technological Forecasting and Social Change* Vol. 12, ss. 135-143.
- Kocowski T. (1978) *Potrzeby człowieka – Koncepcja systemowa*. Wyd. Politechniki Wrocławskiej. Wrocław.
- Kocowski T. (1980) *Potrzeby człowieka a perspektywy badań prognostycznych*. *Prace Naukoznawcze i Prognostyczne* 4/29, ss. 5-20.
- Nosal Cz.S. (2007) *Psychologia poznania naukowego – umysły i problemy*. *Nauka* nr 2, ss. 57-76.
- D.C. Pelz, F.M. Andrews (1966) *Scientists in Organizations. Productive Climates for Research and Development*, Wiley, Oxford, England.
- Skidelsky R., (2014) *The Programmed Prospect before Us*. *The New York Review of Books*, Vol. LXI, Nr 6.
- Steinhaus H. (2002) *Wspomnienia i zapiski*. Oficyna Wyd. Atut. Zapis pod datą 20.12.1948.
- Sztompka P. (2014) *Uniwersytet współczesny, zderzenie dwóch kultur*. *Nauka* nr 1, ss. 7-18.
- Wissena J.G. (2009) *Uniwersytet Trzeciej Generacji. Uczelnia XXI wieku*. Wyd. Zante.
- Woleński J. (2014) *Kilka uwag (naukoznawczych) o szkole lwowsko-warszawskiej*, *Nauka* nr 1, 2014, ss. 33-42.
- Woźnicki J. (2008) *Inwestowanie w kapitał ludzki i rozwój sektora wiedzy w Polsce*. *Nauka* nr 1, ss. 151-165.
- Woźnicki J. (2010) *Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego: 2010-2020. Przedstawienie projektu środowiskowego*. *Nauka* nr 1, ss. 97-114.

Development strategy of Wrocław Technical University

This paper described the evolution in organization of scientific investigation and creation of doctors study in Wrocław Technical University during 1962 up to 1990. There is a full description of new organization of university, liquidation of multilevel hierarchy and special systems of management of big scientific programs. Main success of this evolution is connected with education of young scientist using for this purpose doctors degree study and cooperation with European and American universities, sending young candidates to doctors degree study, and postdoctoral study. Wrocław Technical University got during this time very rich experience in cooperation with industry, which help in financing scientific and development investigations. There is also the description of Marczewski's ten commandments and its success in Wrocław academic center, especially in development of mathematics.

Key words: higher education system, multilevel university hierarchy, scientific investigations