



Krzysztof Popiński¹

Rozwój inżynierskich form działalności naukowo- -badawczej oraz dydaktycznej we wrocławskich szkołach wyższych 1949–1989

Streszczenie

Pod koniec lat 40. XX w. głównym zadaniem polskiego szkolnictwa wyższego stało się kształcenie kadr na poziomie wyższym dla gospodarki, zwłaszcza przemysłu, oraz prowadzenie działalności naukowej w ramach krajowego sektora badawczo-rozwojowego. W związku z przyspieszoną industrializacją kraju priorytet uzyskały politechniki. Ponieważ jednak ich rozwój dokonywał się wolniej, niż oczekiwano, także uczelnie o innej specjalizacji zostały stopniowo ukierunkowane na profil użytkarny i techniczny. Większość z nich musiała w swojej działalności uwzględniać zadania współpracy z gospodarką narodową, w szczególności z przemysłem. Spowodowało to pojawienie się na wielu uczelniach niebędących politechnikami – także wrocławskich – inżynierskich kierunków kształcenia oraz technicznej tematyki w działalności naukowo-badawczej. W wymiarze ilościowym umożliwiło to wykształcenie wielu tysięcy dodatkowych specjalistów formalnie przygotowanych do pracy w przemyśle, a także przyniosło znaczną ilość opracowań badawczych, które miały sprzyjać jego rozwojowi. W wymiarze jakościowym skuteczność tych działań była jednak ograniczona. Zarówno podejmowany w uczelniach proces kształcenia, jak i prowadzona tam działalność naukowo-badawcza z powodu niedostatecznego finansowania, skromnego zaplecza technicznego oraz słabego związku z praktyką przemysłową miały często pozorowany charakter. Absolwenci byli niedostatecznie przygotowani do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach. Efekty działalności naukowo-badawczej prowadzonej w uczelniach w niewielkim stopniu nadawały się do wdrożenia do produkcji. Ponadto przedsiębiorstwom z uwagi na systemowe realia gospodarki socjalistycznej nie zależało na podnoszeniu realnych kwalifikacji swojej kadry czy na wdrażaniu nowych rozwiązań technicznych lub technologicznych.

Słowa kluczowe: szkoły wyższe, PRL, edukacja inżynierska, inżynierska działalność naukowo-badawcza

¹ Dr Krzysztof Popiński, Katedra Filozofii i Historii Gospodarczej, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, e-mail: krzysztof.popinski@ue.wroc.pl, ORCID: 0000-0002-5594-7838.

Wstęp

Wraz z wprowadzeniem w Polsce pod koniec lat 40. XX w. modelu ustrojowego budowanego na wzorcu radzieckim zmieniło się postrzeganie celu i sposobu funkcjonowania szkolnictwa wyższego. Zostało ono, podobnie jak gospodarka i inne aspekty funkcjonowania państwa i społeczeństwa, ściśle podporządkowane władzom centralnym, znacjonalizowane, włączone w ogólnopaństwowy system planowania oraz poddane kontroli politycznej i ideologicznej. Uczelnie otwarto szeroko dla młodzieży robotniczej i chłopskiej, dla której dzięki całokształtowi przemian politycznych i społeczno-ekonomicznych w Polsce po 1945 r. stworzono system wsparcia socjalnego oraz preferencji przy rekrutacji na studia, zatrudnianiu na uczelniach oraz awansie w hierarchii akademickiej. Głównym zadaniem szkolnictwa wyższego stało się kształcenie kadr na poziomie wyższym dla gospodarki, zwłaszcza przemysłu, oraz prowadzenie działalności naukowej w ramach krajowego sektora badawczo-rozwojowego. Szkolnictwo wyższe zostało skokowo rozbudowane, zarówno gdy chodzi o liczbę uczelni, jak i ich rozmiar oraz rozlokowanie na terenie kraju. W związku z przyspieszoną industrializacją kraju priorytet uzyskały politechniki. Ponieważ jednak ich rozwój dokonywał się wolniej, niż zakładano w kolejnych planach społeczno-ekonomicznych, także uczelnie o innej specjalizacji zostały stopniowo ukierunkowane na profil utylitarny i techniczny. Ostatecznie wszystkie szkoły wyższe w Polsce musiały w swojej działalności uwzględniać zadania współpracy z gospodarką narodową, w tym w szczególności, na ile to było możliwe, z przemysłem. Spowodowało to pojawienie się na niektórych pozostałych uczelniach inżynierskich kierunków kształcenia, a na niemal wszystkich przydatnej przemysłowi technicznej tematyki w działalności naukowo-badawczej lub chociaż mającej związek z działalnością przemysłu. Była ona traktowana priorytetowo przy przydziale środków finansowych. Na wzór politechnik w innych szkołach wyższych rozbudowywano kadry pracowników inżynieryjno-technicznych, którzy od lat 70. stanowili nawet 1/3 ogółu zatrudnionych w szkołach wyższych. Ich praca warunkowała funkcjonowanie uczelnianych laboratoriów czy zakładów naukowo-badawczych stanowiących zaplecze działalności inżynierskiej.

Niniejszy artykuł analizuje zjawisko swoistej „politechnizacji” uczelni wrocławskich. Przedstawia zarówno te z podjętych wówczas działań, które miały rzeczywiście charakter w pełni inżynierski, jak i te o charakterze co najwyżej „quasi-inżynierskim” czy też luźno powiązane z przemysłem. Nie została w nim natomiast uwzględniona sama Poli-

technika Wrocławska będąca oczywistym punktem odniesienia dla opisywanych tu działań (Tymowski 1975: 46–52; Kluczyński 1986: 14–16, 61–66; Popiński 2010: 243–249, 260–261).

Powstanie Wrocławskiego Ośrodka Szkolnictwa Wyższego

Na przełomie lat 40. i 50. ukształtowały się fundamenty Wrocławskiego Ośrodka Szkolnictwa Wyższego – jednego z kilku największych i najpełniejszych pod względem palety kierunkowej kształcenia i badań centrów edukacji i nauki w kraju. Utworzyły go Uniwersytet Wrocłowski i Politechnika Wrocławska (obie uczelnie powstały w 1945 r., do 1951 r. pozostawały w jedności organizacyjnej, następnie zostały rozdzielone), Państwowa Wyższa Szkoła Sztuk Pięknych (1946 r., od 1949 r. jako Państwowa Wyższa Szkoła Sztuk Plastycznych), Wyższa Szkoła Handlowa (1947 r., od 1951 jako Wyższa Szkoła Ekonomiczna, następnie od 1974 r. jako Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego), Wyższa Szkoła Muzyczna (1948 r., od 1981 r. jako Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego), Akademia Lekarska (1949 r., powstała na bazie wydziałów lekarskiego i farmaceutycznego Uniwersytetu Wrocławskiego, od 1950 r. jako Akademia Medyczna), Wyższa Szkoła Wychowania Fizycznego (1950 r., wydzielona z Akademii Medycznej, od 1972 r. jako Akademia Wychowania Fizycznego) oraz Wyższa Szkoła Rolnicza (1951 r., od 1972 jako Akademia Rolnicza). Jedną z ważniejszych cech jego dalszej ewolucji organizacyjnej oraz charakteru podejmowanej w nim działalności dydaktycznej i naukowo-badawczej była utylitarność i politechnizacja (Popiński 2012a: 6–18).

Uczelnie – studia przypadków

Uniwersytet Wrocłowski (od 1952 r. **Uniwersytet Wrocłowski im. Bolesława Bieruta**) po wydzieleniu i usamodzielnieniu na początku lat 50. wydziałów: lekarskiego oraz rolniczego i weterynaryjnego, a także przeniesieniu katedr chemicznych na Politechnikę Wrocławską stał się uczelnią zdominowaną przez kierunki humanistyczne, względnie skupione na badaniach podstawowych. Mimo to podejmowano w nim działania na rzecz kształcenia kadr, choć formalnie nieinżynierskich, to jednak przydatnych dla przemysłu, oraz tematykę naukowo-badawczą dotyczącą zagadnień technicznych i technologicznych, względnie powiązanych szerzej z funkcjonowaniem przedsiębiorstw przemysłowych.

Oczywiście w przeważającej mierze dotyczyło to kierunków nauk eksperymentalnych i stosowanych, a w znacznie mniejszym stopniu humanistycznych, niemniej podjęty w ciągu dziesięcioleci na Uniwersytecie Wrocławskim wysiłek przybrał znaczne rozmiary i zróżnicowany tematycznie charakter.

Największe znaczenie praktyczne dla przemysłu miały najbardziej technicyzowane kierunki kształcenia i badań prowadzone na Wydziale Nauk Przyrodniczych oraz Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii. Pracownicy Instytutu Geologicznego wnieśli istotny wkład w rozpoznanie złóż surowców mineralnych występujących na Dolnym Śląsku. Uczestniczyli nie tylko w uaktualnieniu znanych wcześniej złóż, ale również w odkryciu zupełnie nowych ważnych grup surowców skalnych i mineralnych. Ich najważniejsze badania dotyczyły złóż surowców energetycznych umiejscowionych w południowo-zachodniej Polsce: węgla kamiennego w rejonie Wałbrzycha i Nowej Rudy, węgla brunatnego w okolicy Turoszowa, gazu ziemnego w rejonach na północ od Wrocławia oraz w okolicy Nowej Soli. Mieli jednak swój wkład także w odkrycie pokładów miedzi w rejonie lubińsko-głogowskim, surowców skalnych i kaolinowych na obszarze Sudetów, wód mineralnych i wielu innych.

Z kolei specjalizacja Instytutu Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego w dziedzinie chemii i fizykochemii metali przejściowych pozwoliła jego pracownikom na włączenie się do prowadzonych na Politechnice Wrocławskiej badań nad hydrometalurgicznymi metodami wydobywania miedzi, a w szczególności metali towarzyszących z rud i odpadów przemysłu miedzianego zagłębia lubińsko-głogowskiego. Ich wysiłek przyczynił się do opanowania metody chlorowania, absorpcji z fazy gazowej związków metali rzadkich, a przede wszystkim zastosowania metody ekstrakcyjnej. Dzięki temu opracowano rozdzielanie i wydzielenie renu i molibdenu, kobaltu i niklu oraz innych metali z pyłów szybowych, elektrolitów i szlamów. Wyniki badań miały znaczenie nie tylko poznawcze, ale także praktyczne. W ramach wieloletnich umów z Kombinatem Górniczo-Hutniczym Miedzi w Lubinie, Zakładami Azotowymi w Kędzierzynie, Instytutem Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”, z Zakładami Chemicznymi w Żarowie oraz Instytutem Chemii Przemysłowej w Warszawie opatentowano i wdrożono wiele ważnych urządzeń i technologii. Z kolei pracownicy Instytutu Fizyki mieli swój udział w rozwoju przemysłu optycznego, na zlecenie którego wykonywali obliczenia układów optycznych.

W 1962 r. wraz z powołaniem w ramach Instytutu Matematyki Katedry Metod Numerycznych wyposażonej w unikatową wówczas w warunkach polskich maszynę cyfrową „Elliott 803B” rozpoczął się proces informatyzacji wrocławskiego szkolnictwa wyższego. W latach 60. pra-

cownicy Katedry Metod Numerycznych wykonywali liczne prace naukowe i usługowe dla instytucji i przedsiębiorstw w zakresie tworzenia oprogramowania maszyn cyfrowych i szeroko rozumianych metod numerycznych. Najważniejsza była współpraca z Wrocławskimi Zakładami Elektronicznymi „Elwro”. Katedra uczestniczyła w pracach nad oprogramowaniem dla maszyn „Odra 1003” i „Odra 1204”. Podjęła też wieloletnią współpracę ze Zjednoczeniem Węgla Brunatnego w zakresie planowania wydobycie węgla w kopalniach odkrywkowych. W latach 70. pracownicy powołanego w międzyczasie Instytutu Informatyki uczestniczyli na zlecenie „Elwro” w pracach nad doskonaleniem systemu operacyjnego maszyny „Odra 1204”, a także z zakresu Jednolitego Systemu Cyfrowego RWPG. W drugiej połowie lat 70. zaangażowanie naukowe pracowników Instytutu Informatyki skupiało się m.in. na opracowaniu optymalnego systemu informatycznego oraz niezawodności eksploatacyjnej urządzeń i maszyn cyfrowych.

Lata 80. przyniosły ograniczenie ilości i wartości prac badawczych świadczonych przez Uniwersytet Wrocławski na rzecz przedsiębiorstw przemysłowych. Z konieczności uniwersytecki potencjał naukowo-badawczy został przekierowany w większym stopniu na badania podstawowe prowadzone w ramach programów ministerialnych. Gdy chodzi o liczbę studentów uczelni ogółem, to spadała ona do połowy tej dekady dość umiarkowanie o niespełna 20%, a następnie się ustabilizowała. Gdy jednak rozpatrywać zmiany na poszczególnych wydziałach, to spadek ten dotyczył najbardziej studentów Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Chemicznego, gdzie kształcenie mogło, przynajmniej częściowo, przyjmować postulowany przez władze quasi-inżynierski charakter (Fiema 1959: 52; Mergentaler 1959: 60; Sembrat 1959: 211; Mergentaler 1970: 168; Trznadłowski, Ziółkowski 1971: 2–13; *Uniwersytet Wrocławski...* 1975: 215; 1983: 218–219; Jeżowska-Trzebiatowska, Ratajczak, Ziółkowski 1975: 122, 134–136; Dziedzic 1975: 149–159; Wrzesiński 2002: 280–281, 324, 350; Popiński 2017: 80–81, 112–113).

Wyższa Szkoła Ekonomiczna we Wrocławiu (od 1974 r. Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego) kształciła na Wydziale Przemysłu (następnie Gospodarki Narodowej) specjalistów w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem, na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Przemysłu kadre inżynierów i ekonomistów, a na Wydziale Zarządzania i Informatyki specjalistów w zakresie wykorzystania informatyki w zarządzaniu i organizacją produkcji. Należy stwierdzić, iż rozwój inżynierskich kierunków kształcenia i badań w uczelni ekonomicznej nie byłby

możliwy, gdyby nie wsparcie kadrowe Politechniki Wrocławskiej i Akademii Rolniczej. W uczelni prowadzono badania dotyczące organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw, a także sterowania procesami produkcyjnymi z wykorzystaniem metod informatycznych.

Tradycje współpracy wrocławskiej uczelni ekonomicznej z gospodarką sięgają początku lat 50., kiedy to podpisano kilka pierwszych porozumień głównie z branżą przemysłu spożywczego. W latach 60. uczelnia rozszerzyła współpracę na inne branże przemysłowe. Zawarto wówczas kilka wieloletnich umów, m.in. z Kombinatem Górniczo-Hutniczym Miedzi w Lubinie, Zakładem Metalowym „Polar”, Jelczańskimi Zakładami Samochodowymi, Nadodrzańskimi Zakładami Przemysłu Organicznego „Rokita” czy z Centralnym Biurem Rozliczeń Przemysłu Węglowego. Opracowania dotyczyły m.in. rachunku kosztów, organizacji i zarządzania jednostkami gospodarczymi, wewnątrzzakładowego planowania produkcji, optymalizacji procesów technologicznych w zakładach chemicznych. Możliwości uczelni dotyczące współpracy i działań na rzecz gospodarki w zakresie obliczeń i analiz wydatnie się zwiększyły po zainstalowaniu w 1965 r. komputera „Odra 1003”.

W latach 60. wrocławska uczelnia jako jedna z pierwszych uczelni w kraju przeszła od sporadycznego wykonywania zleceń poradnictwa naukowego dla gospodarki do podejmowania dużych zadań badawczych w ramach wieloletnich umów. Szybki wzrost liczby i jakości prac naukowych dla przemysłu był możliwy dzięki koncentracji na najważniejszych problemach badawczych zgłaszanych przez największe zakłady Dolnego Śląska oraz stworzeniu zaplecza administracyjno-finansowego dla realizacji tego rodzaju działań w postaci uczelnianych zakładów naukowo-badawczych. Po reformie instytucyjnej w 1969 r. zreformowano również system organizacji współpracy uczelni z gospodarką. Teraz opierał się on na uczelnianych zespołach problemowych oraz koordynatorach odpowiedzialnych za wykonanie najważniejszych zleceń i tematów badawczych. W latach 70. szeroką ofertę usług i pomocy dla jednostek gospodarczych przedstawiły wszystkie istniejące instytuty uczelniane: Gospodarki Narodowej, Ekonomii Politycznej, Metod Rachunku Ekonomicznego, Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstwa Przemysłowego oraz Technologii Przemysłu Chemicznego i Spożywczego. Zawarto wieloletnie umowy na opracowanie kompleksowych systemów informatycznych zarządzania przedsiębiorstwem oraz kierowania ciągami produkcyjnymi z Zakładami Elektronicznymi „MERA-ELWRO, z Hutą Katowice, z Zakładami Przemysłu Farmaceutycznego „Polfa” oraz Fabryką Samochodów Osobowych Bielsko-Biała. W latach 80. współpraca

ta uległa znacznemu ograniczeniu co do ilości i wartości zleceń ze strony przemysłu. Uczelniane zakłady naukowo-badawcze nie były w takiej sytuacji w stanie nawet pokryć kosztów swojego funkcjonowania i zostały rozwiązane w 1982 r., a ich pracowników przeniesiono do innych jednostek naukowo-badawczych na uczelni albo poza nią. O blisko połowę zmniejszyła się również liczba studentów, co dotyczyło także słuchaczy studiów inżynierskich (*Wrocławska Wyższa Szkoła Ekonomiczna...* 1972: 2, 19–27; Skiba: 1979: 196–199; Rutkiewicz 1986: 87; Holecki, Jasiński, Wersty 1987: 35–36, 86; *50 lat Akademii Ekonomicznej...* 1997: 41; Dudycz 2001: 26–33; Znamierowska 2004: 21–29; Chumiński 2007: 168–169; Popiński 2007: 194–197, 229, 234–235; Chumiński 2017: 28–38).

Wyższa Szkoła Rolnicza we Wrocławiu (od 1972 r. **Akademia Rolnicza**) kształciła nie tylko kadry dla szeroko rozumianego rolnictwa, ale również gałęzi przemysłu z nim powiązanych – m.in. rolno-spożywczego, mechanicznego, chemicznego oraz dla budownictwa. Kształcenie inżynierskie prowadzone było na wydziałach: rolniczym, melioracji wodnych oraz zootechniki. W uczelni podejmowano prace badawcze z zakresu materiałoznawstwa, mechanizacji, budownictwa czy ochrony środowiska. Bardziej planowa współpraca uczelni z gospodarką narodową rozpoczęła się dopiero po 1956 r. Jej pracownicy podjęli wówczas sporą ilość nowych kierunków badawczych, które dotyczyły zagadnień z zakresu udoskonalania produkcji rolnej. Z czasem w działaniach tych zaczęto coraz większą rolę przywiązywać do koordynacji badań.

U schyłku lat 60. do prac o dużym znaczeniu praktycznym należały badania nad skutkami uprzemysłowienia w aspekcie ochrony roślin i gleb, szczególnie kumulacji pierwiastków szkodliwych w rejonach przemysłowych na Dolnym Śląsku, w tym okolicach hut miedzi w Legnicy i Głogowie, kopalni węgla brunatnego i elektrowni w Turosszowie. Badania te prowadzono w ramach projektów realizowanych wspólnie z Politechniką Wrocławską, Uniwersytetem Wrocławskim i Akademią Medyczną. W latach 70. zaznaczył się wzrost zleceń na opracowanie problemów węzłowych i resortowych w formie umów długoterminowych, zwłaszcza z jednostkami gospodarki narodowej regionu dolnośląskiego. Podjęto nowe badania zespołowe, m.in. dotyczące ochrony środowiska przyrodniczego, jak rekultywacja terenów zdewastowanych przez przemysł. W latach 80. tematyka działalności rolniczej w warunkach zdegradowanego przez przemysł środowiska naturalnego była kontynuowana, także we współpracy z innymi uczelniami wrocławskimi. Na znaczeniu zyskiwały zagadnienia współpracy z przemysłem rolno-spożywczym. Efekty

prowadzonej w Akademii Rolniczej przynajmniej do połowy lat 80. dość intensywnej pracy badawczej przestały być jednak w praktyce absorbowane przez gospodarkę. O ile jeszcze w latach 1980–1984 wdrożonych zostało 56 prac badawczych, o tyle już w latach 1985–1989 zaledwie 7. W dekadzie lat 80. drastycznie obniżyła się liczba studentów uczelni, przede wszystkim kierunków inżynierskich. Ogół studentów zmniejszył się w latach 80. o około 50%, a liczba studentów zaocznych nawet o 80% (Moroz, Żuławiński 1991: 41, 44, 51–60; Tyszkiewicz 2001: 53–64; Jaworski, Kotecki 2015: 49–50, 63–72; *40 lat Wydziału Nauk o Żywności...* 2017: 13–26).

Akademia Medyczna we Wrocławiu, choć nie mogła w żaden sposób prowadzić działalności ściśle inżynierskiej, to od początku swego istnienia kształciła specjalistów w zakresie medycyny ogólnej oraz medycyny pracy podejmujących zatrudnienie w jednostkach służby zdrowia działających na rzecz zakładów przemysłowych na Dolnym Śląsku. Jej kadra naukowa prowadziła szeroki wachlarz badań w zakresie ochrony stanu zdrowia robotników, rozpoznawania zagrożeń związanych z ubocznymi skutkami funkcjonowania przemysłu i sposobów ich minimalizacji, ale także zwiększania efektywności i pracy w trudnych warunkach. Przemysł wspierał w zamian uczelnię w uzupełnieniu nowoczesnego wyposażenia, warunkującego rozwój jej placówek naukowo-badawczych i szpitali. W wyniku współpracy z przemysłem w latach 1945–1970 powstały pionierskie w Polsce prace z zakresu toksykologii przemysłowej oraz publikacje epidemiologiczne przedstawiające wpływ środowiska pracy na stan zdrowia załóg pracowniczych. W ścisłej współpracy z zakładami przemysłowymi Turowska zespół Kliniki Chorób Wewnętrznych przygotował publikacje na temat wpływu zapylenia na stan zdrowia robotników Kombinatu Górniczo-Energetycznego „Turów”.

W latach 70. i 80. współpraca z zakładami przemysłowymi dotyczyła głównie badań epidemiologicznych na temat występowania określonych chorób lub oceny stanu zdrowia pracowników przemysłowych, a także prac o charakterze utylitarnym powstających z konkretnego zapotrzebowania zakładów pracy, zarówno w ramach medycyny pracy, jak i medycyny środowiskowej. Prowadzono badania nad wyjaśnieniem patogenezы chorób wywołanych czynnikami środowiska pracy oraz poszukiwanie wczesnych biologicznych zaburzeń wyprzedzających rozwój symptomatologii klinicznej chorób pochodzenia zawodowego. Zakłady i kliniki Wydziału Lekarskiego brały razem z pracownikami z Politech-

niki Wrocławskiej, Uniwersytetu Wrocławskiego i Akademii Rolniczej udział w badaniach nad stanem zdrowia ludności Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego. W wyniku tych badań można było opracować wytyczne profilaktyczno-terapeutyczne dla populacji zamieszkującej rejon najbardziej narażone przez emisję zanieczyszczeń hut KGHM. Klinika Chirurgii Urazowej za zgodą władz uczelni zobowiązała się do stałej gotowości hospitalizowania pracowników po ciężkich urazach, do konsultacyjnych badań pracowników kopalń, a także do współpracy naukowej i organizacyjnej w tworzeniu opieki zdrowotnej w Kombinacie Górniczo-Hutniczym Miedzi. Prowadzono wspólnie badania nad wpływem rudy miedzi na gojenie się ran. Opracowano dzięki temu praktyczne zalecenia dla służb BHP i dla lekarzy pierwszego kontaktu w przychodniach lekarskich przy kopalniach. Z kolei pracownicy Katedry i Zakładu Fizjologii opracowali nowoczesne sposoby ochrony zdrowia górników w warunkach specyficznego mikroklimatu KGHM w Lubinie. Specjaliści z Kliniki Otolaryngologii prowadzili badania audiometryczne dotyczące skutków nadmiernego hałasu na terenie wielu dolnośląskich zakładów pracy, w tym w „Pafawag” oraz Świdnickiej Fabryce Wagonów. Specyficzne formy współpracy Akademii Medycznej z przemysłem nie zostały w kryzysowych latach 80. tak znacząco ograniczone, jak w wypadku innych uczelni. Mniej niż gdzie indziej, bo tylko o około 20% spadła liczba studentów Akademii Medycznej (*Akademia Medyczna...* 1980: 31; Andrzejak 2000: 401–407; Pielka 2010: 55–60; *Rozmowa z prof. Ludmiłą Borodulin-Nadzieją...* 2010: 85–88; *Jeszcze o czasach pionierskich...* 2010: 116–117).

Wyższa Szkoła Wychowania Fizycznego we Wrocławiu nie prowadziła oczywiście w żadnym okresie swojego istnienia działalności, którą moglibyśmy określić jako inżynierską. W latach 70. uczelnia, przemianowana na **Akademii Wychowania Fizycznego**, uwzględniła jednak w swoich planach w zakresie kształcenia, a także działalności naukowo-badawczej potrzeby zakładów przemysłowych. Dzięki temu w sposób dość zbliżony do inicjatyw podejmowanych w Akademii Medycznej włączyła się na swój sposób w nurt aktywności utylitarnych. Podejmowała mianowicie wysiłki w zakresie kształcenia instruktorów sportu oraz fizjoterapeutów przygotowywanych do zróżnicowanych działań w celu utrzymywania w dobrej kondycji pracowników fabryk poprzez oferowanie im zróżnicowanych form rekreacji, względnie rekonwalescencji. Jej zespoły naukowo-badawcze opracowywały m.in. programy zagospodarowania rekreacyjnego regionów, zakładowych

ośrodków wypoczynkowych oraz przygotowywały ekspertyzy dotyczące produkcji nowego sprzętu sportowego. W połowie tej dekady uczelni zlecono 12 tematów, wśród których najważniejsze było zamówienie na temat rekreacji, turystyki i wypoczynku załogi KGHM Lubin jako czynnika poprawy stanu jej zdrowia (Kempisty 1987: 57–58; Tyszkiewicz 2007: 79–80).

Państwowa Wyższa Szkoła Muzyczna we Wrocławiu (od 1981 r. Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego) z uwagi na swoją specyfikę również wydawała się wyjątkowo niepredystynowana do działalności inżynierskiej. Jednak także i ona musiała podjąć współpracę z przemysłem, aby wykazać swoją przydatność społeczną. W 1975 r. nawiązała kontakty z Legnicką Fabryką Fortepianów i Pianin w zakresie eksploatacji pianin. Z kolei w latach 70. zawarła umowy z Jelczańskimi Zakładami Samochodowymi, Świdnicką Fabryką Wagonów oraz zakładami wrocławskimi – Fabryką Wagonów „Pafawag” i Fabryką Urządzeń Mechanicznych w celu organizacji dla ich pracowników cykli popularnych koncertów umuzykalniających w wykonaniu pedagogów i studentów uczelni. Innym przejawem współpracy Akademii Muzycznej z gospodarką były badania na zlecenie Zakładów Metalowych „Hutmen” we Wrocławiu. Realizował je utworzony w 1983 r. Zakład Muzykoterapii. Prowadził on badania nad zastosowaniem muzykoterapii w warunkach zakładu przemysłowego i podejmował konkretne działania wdrożeniowe programu muzykoterapii dla pracowników tego zakładu pracy (Drobaczyński 1988: 17; Adamowski 1988: 27, 31; Kościukiewicz 1988: 100; Kielb 1999: 55; *Akademia Muzyczna...* 2009: 65).

Państwowa Wyższa Szkoła Sztuk Plastycznych we Wrocławiu od schyłku lat 40. kształciła na podbudowie ogólnoplastycznej kadry projektanckiej oraz prowadziła działalność designerską dla różnych gałęzi przemysłu. I choć nie była to formalnie działalność w pełni inżynierska, jednak pozostawała w niezwykle istotnym związku z produkcją przemysłową. Najwcześniejsze przejawy regularnej współpracy wrocławskiej uczelni plastycznej z gospodarką dotyczyły kontaktów z zakładami przemysłu szklarskiego i ceramicznego, zwłaszcza funkcjonującymi na terenie Dolnego Śląska. Studenci Wydziału Ceramiki i Szkła od lat 50. realizowali w oparciu o wyposażenie techniczne przedsiębiorstw swoje prace dyplomowe, a następnie, jako absolwenci, tworzyli w tych zakładach pierwsze komórki wzorcujące. Ich praca łącząca walor artystyczny z wiedzą o technologii produkcji stanowiła o jakości wyrobów produkowanych w dolnośląskich hutach szkła i zakładach ceramicznych. Współ-

praca PWSSP z przemysłem nasiliła się na przełomie lat 60. i 70., gdy uczelnia zawarła umowy ze zjednoczeniami przemysłu szklarskiego i ceramicznego. Zadaniem PWSSP było głównie kształcenie artystów projektantów na potrzeby przemysłu, ten zaś zobowiązywał się do udostępniania uczelni swej bazy technicznej i materiałowej do prowadzenia prac dydaktycznych, artystycznych, względnie działalności usługowej. Także Wydział Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego kształcił kadry designerskie oraz podejmował zagadnienia projektowania przedmiotów codziennego użytku, maszyn, pojazdów itd. Działalność na tym polu realizowana była dzięki współpracy ze Zjednoczeniem Przemysłu Meblarskiego w Poznaniu i Opolską Fabryką Mebli (projekty mebli), Fabryką Wagonów „Pafawag” we Wrocławiu (projekty architektury wnętrz wagonów), Jelczańskimi Zakładami Samochodowymi (modele kabin ciężarówek, architektura wnętrza ciężarówek i autobusów), Zakładami Sprzętu Grzejącego „Predom–Wrozamet” we Wrocławiu (projektowanie grafiki i kolorystyki ściany czołowej kuchni gazowej) oraz Kombinatem Górniczo-Hutniczym Miedzi w Lubinie (projekt wraz z realizacją przestrzenną wolno stojącej makiety kopalni rudy miedzi).

Bazą umożliwiającą realizację prac artystyczno-rozwojowych były Zakłady Doświadczalne PWSSP we Wrocławiu, które służyły realizacji wielu projektów wykonywanych na zamówienie gospodarki narodowej i instytucji społecznych. Pogłębianie się kryzysu ekonomicznego w latach 80. podcięło skrzydła rozwijającej się współpracy PWSSP z gospodarką narodową. Przedsiębiorstwa przestały w tym czasie zatrudniać jej absolwentów, a także zlecać wykonanie prac projektowych pracownikom szkoły (Olech, Kominek, Kiczura 1971: 1–2; Kamiński 1971: 1–6; Pijaczewska 1985: 97–98; Zdanowicz 1996: 143–144; Zworska-Raziuk 2003/2004: 266–270, 272–275; Jędrzejewski 2007: 299–316; Wincencjusz–Patyna 2019: 18, 26; Popiński 2022a: 111–116).

Zakończenie

Od początku lat 50. uczelnie wrocławskiego ośrodka szkolnictwa wyższego angażowały się we współpracę z gospodarką narodową, zwłaszcza z przemysłem. Aby zwiększyć skalę i efektywność tej działalności, poddane zostały procesowi politechnizacji, przy czym tylko w niektórych z nich, przede wszystkim w Akademii Ekonomicznej i Akademii Rolniczej, kształceniu i działalności naukowo-badawczej prowadzonej na części wydziałów nadano formalnie charakter inżynierski. Na wszystkich jednak podjęto działania zmierzające do modyfikacji

programów kształcenia oraz tematyki badań, aby czynić z absolwentów zdolną do pracy w przemyśle wykwalifikowaną siłę roboczą, a z uczelnianych jednostek naukowych utylitarną część krajowego potencjału badawczo-rozwojowego.

Tematyka inżynierska najbardziej intensywnie rozwijana była przez uczelnie wrocławskie, podobnie jak w całym kraju, w latach 60. i 70. Podejmowały one, często we współpracy z Politechniką Wrocławską, a nawet pod jej kierownictwem zróżnicowane projekty badawcze na rzecz czołowych przedsiębiorstw dolnośląskich, które miały wspierać ich rozwój organizacyjny, technologiczny i techniczny (*Współpraca wyższych uczelni Wrocławia...* 1971: 1–16; Roszczewski 1979: 2–7; *Charakterystyka szkół wyższych miasta Wrocławia...* 1979: 2–11).

Efektywność quasi-politechnicznych działań była mocno zróżnicowana. W wymiarze ilościowym odgórnie narzucona przez władze komunistyczne rozbudowa technicznych kierunków kształcenia oraz nadanie priorytetu badaniom naukowym związanym z techniką i technologią, względnie dotyczącym organizacji produkcji czy jej szerszym tłem funkcjonalnym prowadzona na innych niż politechniki uczelniach wydawała się imponująca, zwłaszcza w sprawozdaniach. Przyniosła wykształcenie wielu tysięcy dodatkowych specjalistów formalnie przygotowanych do pracy w przemyśle oraz znaczną ilość opracowań badawczych, które miały sprzyjać jego rozwojowi. Przemysł nie był jednak w stanie efektywnie spożytkować kolejnych roczników absolwentów szkół wyższych. Byli oni, mimo nabycia sporej nieraz wiedzy teoretycznej, słabo przygotowani do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach. Ponadto tylko część z nich decydowała się na zatrudnienie zgodnie z wykształceniem, zwłaszcza poza dużymi ośrodkami miejskimi.

W wymiarze jakościowym skuteczność podejmowanych na uczelniach działań była dość ograniczona. Zarówno podejmowany tam proces kształcenia, jak i prowadzona działalność naukowo-badawcza z powodu niedostatecznego finansowania, skromnego zaplecza technicznego oraz słabego związku z praktyką przemysłową przybierały często improwizowany, a nawet wręcz pozorowany charakter. Efekty działalności naukowo-badawczej prowadzonej na uczelniach z uwagi na swój podstawowy charakter słabo nadawały się do wdrożenia do produkcji. W każdym razie jeszcze rzadziej niż te powstałe na politechnikach. Szkoły wyższe tylko formalnie zwiększały krajowy potencjał badawczo-rozwojowy. Były zaangażowane przede wszystkim w działalność dydaktyczną, a ich zaplecze laboratoryjne oraz dedykowane środki finansowe okazały się daleko niewystarczające w stosunku do stawianych zadań. Przede wszystkim jednak wszystko rozbijało się o systemową

niewydolność gospodarki socjalistycznej. Decyzje, choćby uzasadnione, zapadały odgórnie i arbitralnie, często na podstawie przesłanek pozaekonomicznych. Bywały sprzeczne i niekonsekwentne.

Przedsiębiorstwa nie miały zaś potencjału do wprowadzania prawdziwych innowacji. W rzeczywistości wcale nie zależało im na podnoszeniu realnych kwalifikacji swojej kadry czy na wdrażaniu nowych rozwiązań technicznych lub technologicznych, które mogłyby pozytywnie wpłynąć na rozwój ich zdolności produkcyjnych. Grozić to mogło przecież przekroczeniem planu i nałożeniem na przedsiębiorstwo w nowym okresie planistycznym większych, jeszcze bardziej niemożliwych do wykonania zadań, zwłaszcza w obliczu narastającego od przełomu lat 70. i 80. kryzysu ekonomicznego w kraju, którego konsekwencje dodatkowo utrudniły i ograniczyły prowadzone w szkołach wyższych kształcenie kadr inżynierskich oraz działalność naukowo-badawczą na rzecz przemysłu (Knosala 1977: 119; Kaczmarek 1979: 402–425; Werner 1981: 10–16; Zwolski 1991: 59–61, 95–96; Kasprzak 1995: 213; Popiński 2010: 281–288; 2012b: 72–73; Merta-Staszczak, Burak, Leśniewski 2020: 187–188; Popiński 2022b: 218–220).

Wymienione przyczyny były powodem tego, że podjęte w PRL próby zwiększenia potencjału kadrowego i rozwoju sektora badawczo-rozwojowego polskiego przemysłu poprzez zaangażowanie do tego słabo przygotowanych uczelni o innych wyjściowo niż politechniki specjalizacjach okazały się w dłuższej perspektywie przeważnie mało efektywne.

Literatura

Archiwalia

Archiwum Państwowe we Wrocławiu, Zespół Komitetu Wojewódzkiego PZPR we Wrocławiu:

Charakterystyka szkół wyższych miasta Wrocławia, Wrocław 1979 r. [w:] *Informacje i opracowania Wydziału Nauki i Oświaty KW PZPR dotyczące uczelni i środowiska akademickiego Wrocławia*, 1979 (nowa sygn. 82-1199-0-01-25-01-2912, stara sygn. 3/79/403).

Kamiński W., 1971, *Współpraca z regionem w dziedzinie badań naukowych PWSSP w roku 1971/72*, Wrocław [w:] *Współpraca wyższych uczelni z przemysłem. Informacje opracowane przez aktyw wyższych uczelni dla Wydziału Nauki dotyczące m.in. współpracy z przemysłem*, 1958–1971 (nowa sygn. 82-1199-0-01-18-1700, stara sygn. 74/XVIII/19).

Olech H., Kominek R., Kiczura L., 1971, *Założenia programowe i organizacyjne Międzywydziałowego Studium Ceramiki i Szkła przy PWSSP we Wrocławiu na okres od 1971–1975*, Wrocław [w:] *Współpraca wyższych uczelni z przemysłem. Informacje opracowane przez aktyw wyższych uczelni dla Wydziału Nauki dotyczące m.in.*

- współpracy z przemysłem*, 1958–1971 (nowa sygn. 82-1199-0-01-18-1700, stara sygn. 74/XVIII/19).
- Roszczewski M., 1979, *Doskonalenie pracy szkół wyższych Wrocławia*, 1979 r. [w:] *Informacje i opracowania Wydziału Nauki i Oświaty KW PZPR dotyczące szkół wyższych Wrocławia*, (nowa sygn. 82-1199-0-01-25-01-2912, stara sygn. 3/79/403).
- Trznadłowski J., Ziółkowski J., 1971, *Ocena efektywności prac naukowo-badawczych placówek naukowych Uniwersytetu Wrocławskiego im. B. Bieruta oraz funkcjonowania współpracy Uczelni z gospodarką narodową, w szczególności regionu Dolnego Śląska*, Wrocław [w:] *Współpraca wyższych uczelni z przemysłem. Informacje opracowane przez aktyw wyższych uczelni dla Wydziału Nauki dotyczące m.in. współpracy z przemysłem*, 1958–1971 (nowa sygn. 82-1199-0-01-18-1700, stara sygn. 74/XVIII/19).
- Współpraca wyższych uczelni Wrocławia z gospodarką narodową*, Wrocław 1971 [w:] *Współpraca wyższych uczelni z przemysłem. Informacje opracowane przez aktyw wyższych uczelni dla Wydziału Nauki dotyczące m.in. współpracy z przemysłem*, 1958–1971 (nowa sygn. 82-1199-0-01-18-1700, stara sygn. 74/XVIII/19).

Opracowania

- XL lat Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu 1946–1986*, 1987, „Studia i Materiały AWF we Wrocławiu”, z. 15, red. J. Jonkisz, Wrocław.
- 40 lat Wydziału Nauk o Żywności 1977–2017*, 2017, red. A. Golachowski, M. Oziembłowski, Wrocław.
- Adamowski J., 1988, *Działalność artystyczna* [w:] *Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu 1948–1988*. Wydawnictwo z okazji 40-lecia Uczelni, red. K. Kościukiewicz, M. Passella, A. Wolański, H. Zamęcka, Wrocław.
- Akademia Medyczna we Wrocławiu 1975–1980*, 1980, Wrocław.
- Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu 1948–1988*. Wydawnictwo z okazji 40-lecia Uczelni, 2009, red. K. Kościukiewicz, M. Passella, A. Wolański, H. Zamęcka, Wrocław.
- Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu w dziesięcioleciu 1998–2008*, 2009, Wrocław.
- Andrzejak R., 2000, *Współpraca z przemysłem* [w:] *Academia Medica Wratislaviensis 1950–2000*, Wrocław 2000.
- Chumiński J., 2007, *Wyższa Szkoła Ekonomiczna we Wrocławiu (1950–1974)* [w:] *Księga 60-lecia Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu*. Część I: *Historia Wyższej Szkoły Handlowej, Wyższej Szkoły Ekonomicznej Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu (1947–2007)*, red. J. Chumiński, Wrocław.
- Chumiński J., 2017, *Od jednowydziałowej Wyższej Szkoły Handlowej do Wydziału Gospodarki Narodowej (1947–1969)* [w:] *Księga 70-lecia Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, red. J. Chumiński, C. Zając, Wrocław.
- Drobaczyński R., 1988, *Krótki zarys historii uczelni* [w:] *Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu 1948–1988*. Wydawnictwo z okazji 40-lecia Uczelni, red. K. Kościukiewicz, M. Passella, A. Wolański, H. Zamęcka, Wrocław.
- Dudycz H., 2001, *Przemianowanie WSE na Akademię Ekonomiczną oraz powstanie Wydziału Zarządzania i Informatyki (1 października 1974 – 14 października 1976 r.)* [w:] *Księga Pamiątkowa Wydziału Zarządzania i Informatyki*, red. H. Dudycz, Wrocław.

- Dziedzic K., 1975, *Postępy w rozpoznaniu bazy surowcowej Dolnego Śląska w 30-leciu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej* [w:] *Uniwersytet Wrocławski w służbie nauki, kultury i gospodarki narodowej 1945–1975*, red. J. Ziomecki, Wrocław.
- Fiema J., 1959, *Organizacja* [w:] *Uniwersytet Wrocławski w latach 1945–1955*, t. I, red. E. Marczewski, Wrocław.
- Granat-Janki A., 2009, *Wydział Kompozycji, Dyrygentury, Teorii Muzyki i Muzykoterapii* [w:] *Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu w dziesięciolecie 1998–2008*, Wrocław.
- Holecki A., Jasiński J., Wersty B., 1987, *Akademia Ekonomiczna imienia Oskara Langego we Wrocławiu – dzieje uczelni*, Wrocław.
- Jaworski P., Kotecki A., 2015, *Wydział Przyrodniczo-Technologiczny Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu 1945–2015*, Wrocław.
- Jeszcze o czasach pionierskich*, 2010 [w:] *Miedź i medycyna*, oprac. B. Folta, Wrocław–Lubin.
- Jeżowska-Trzebiatowska B., Ratajczak H., Ziółkowski J., 1975, *Rozwój uniwersyteckiego ośrodka chemii* [w:] *Uniwersytet Wrocławski w służbie nauki, kultury i gospodarki narodowej 1945–1975*, red. J. Ziomecki, Wrocław.
- Jędrzejewski M., 2007, *Historia Wydziału Architektury Wnętrz i Wzornictwa ASP we Wrocławiu*, „Dyskurs. Zeszyty naukowo-artystyczne ASP we Wrocławiu”, nr 6.
- Kaczmarek J., 1979, *Nauka i jej rola w rozwoju społeczno-gospodarczym* [w:] *35 lat gospodarki Polski Ludowej*, red. K. Secomski, Warszawa.
- Kasprzak W., 1995, *Współpraca z gospodarką narodową* [w:] *Księga Jubileuszowa 50-lecia Politechniki Wrocławskiej 1945–1995*, red. R. Czoch, Wrocław.
- Kempisty C., 1987, *Rola uczelni w rozwoju turystyki i rekreacji* [w:] *XL lat Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu 1946–1986* „Studia i Materiały AWF we Wrocławiu”, z. 15, red. J. Jonkisz, Wrocław.
- Kiełb K., 1999, *Alma Mater – dzieje wrocławskiej uczelni muzycznej. Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego* [w:] *Życie muzyczne Wrocławia (1945–1995). Materiały z konferencji naukowej „Tradycje śląskiej kultury muzycznej” IX, 27–28.03.1998 r.*, „Zeszyt Naukowy Akademii Muzycznej im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu”, nr 75, Wrocław.
- Kluczyński J., 1986, *Szkolnictwo wyższe w czterdziestoleciu Polski Ludowej*, Warszawa.
- Knosala E., 1977, *Zarządzanie badaniami naukowymi*, Warszawa.
- Kościukiewicz K., 1988, *Działalność naukowa i dydaktyczna* [w:] *Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu 1948–1988. Wydawnictwo z okazji 40-lecia Uczelni*, red. K. Kościukiewicz, M. Passella, A. Wolański, H. Zamecka, Wrocław.
- Księga 60-lecia Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu*, 2007, red. J. Chumiński, Wrocław.
- Księga 50-lecia Wydziału Inżynierjno-Ekonomicznego*, 2004, Wrocław.
- Księga 70-lecia Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 2017, red. J. Chumiński, C. Zajac, Wrocław.
- Księga Pamiątkowa Wydziału Zarządzania i Informatyki*, 2001, red. H. Dudycz, Wrocław.
- Kulak T., Pater M., Wrzesiński W., 2002, *Historia Uniwersytetu Wrocławskiego*, Wrocław.
- 50 lat Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu*, 1997, Wrocław.
- Mergentaler J., 1959, *Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii, Uniwersytet Wrocławski w latach 1945–1955* [w:] *Uniwersytet Wrocławski w latach 1945–1955*, t. I, red. E. Marczewski, Wrocław 1959.

- Mergentaler J., 1970, *Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii* [w:] *Uniwersytet Wrocławski w latach 1945–1970. Księga Jubileuszowa*, red. W. Floryan, Wrocław–Warszawa–Kraków.
- Merta-Staszczak A., Burak M., Leśniewski J., 2020, *Nauka i przemysł Politechnika Wroclawska w odbudowie i rozwoju gospodarczym Dolnego Śląska (1945–1989)*, Wrocław.
- Moroz P., Żuławiński J., 1991, *Akademia Rolnicza we Wrocławiu 1945–1991*, Wrocław.
- Pielka S., 2010, *O współpracy Katedry i Kliniki Chirurgii Urazowej AM z KGHM w Lubinie* [w:] *Miedź i medycyna*, oprac. B. Folta, Wrocław–Lubin.
- Pijaczewska I., 1985, *Rola kulturotwórcza PWSSP we Wrocławiu*, „Życie Szkoły Wyższej” 10.
- Popiński K., 2007, *Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu (1974–2007)* [w:] *Historia Wyższej Szkoły Handlowej, Wyższej Szkoły Ekonomicznej Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu (1947–2007)*, część I, red. J. Chumiński, Wrocław.
- Popiński K., 2010, *Rola edukacji na poziomie wyższym w modernizacji społeczno-ekonomicznej Polski w latach 1945–1989* [w:] *Modernizacja czy pozorna modernizacja. Społeczno-ekonomiczny bilans PRL 1944–1989*, red. J. Chumiński, Wrocław.
- Popiński K., 2012a, *Rola szkolnictwa wyższego w rozwoju społeczno-ekonomicznym i kulturalnym Dolnego Śląska w latach 1945–1989*, „Kwartalnik Pamięć i Przyszłość”, nr 3(17).
- Popiński K., 2012b, *Współpraca naukowo-badawcza wrocławskich uczelni z przemysłem w latach 1945–1989* [w:] *Z dziejów przemysłu po 1945 roku*, red. E. Kościak, R. Klementowski, Wrocław.
- Popiński K., 2017, *Wrocławski Ośrodek Informatyczny w latach 1959–1989* [w:] *Polska Informatyka. Systemy i zastosowania*, red. J.S. Nowak, B. Ostrowska, Warszawa.
- Popiński K., 2022a, *Between art, industry and entrepreneurship: artistic, design, and managerial activity of professor Zbigniew Horbowy in 1959–1989*, „Studia Historiae Oeconomicae”, vol. 40/2.
- Popiński K., 2022b, *Planowanie w polskim szkolnictwie wyższym 1947–1989* [w:] *Plany są niczym – planowanie jest wszystkim. Planowanie w przestrzeni gospodarczej z perspektywy historycznej*, red. A. Merta-Staszczak, S. Straszak-Chandoha, Wrocław.
- Potencjał badawczo-rozwojowy Polski w latach 1975–2000. Zasoby i ich wykorzystanie*, 1991, red. P. Glikman, Warszawa–Łódź.
- Rozmowa z prof. Ludmiłą Borodulin-Nadzieją, O długoletniej współpracy Katedry i Zakładu Fizjologii z CUPRUM*, 2010 [w:] *Miedź i medycyna*, oprac. B. Folta, Wrocław–Lubin.
- Rutkiewicz I., 1986, *Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego we Wrocławiu w 40-leciu Polski Ludowej*, Wrocław.
- Sembrat K., 1959, *Wydział Nauk Przyrodniczych* [w:] *Uniwersytet Wrocławski w latach 1945–1955*, t. I, red. E. Marczewski, Wrocław.
- Skiba L., 1979, *Dolnośląskie Zagłębie Węglowe w organizmie gospodarczym PRL*, Warszawa–Wrocław.
- Szkice z pamięci. Państwowa Wyższa Szkoła Sztuk Plastycznych we Wrocławiu we wspomnieniach jej założycieli, studentów i pedagogów. Lata 1946–1996*, 1996, Wrocław.
- Tymowski J., 1975, *Organizacja szkolnictwa wyższego w Polsce*, Warszawa.
- Tyszkiewicz J., 2001, *Nasze 50 lat 1951–2001* [w:] *Dzieje Akademii Rolniczej we Wrocławiu*, red. J. Sobota, T. Szulc, J. Tyszkiewicz, Wrocław.

- Tyszkiewicz J., 2007, *Dzieje Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu 1946–2006*, Wrocław.
- Uniwersytet Wrocławski im. Bolesława Bieruta. Inauguracja roku akademickiego 1974/75, 1975, Wrocław.
- Uniwersytet Wrocławski im. Bolesława Bieruta. Inauguracje – lata akademickie 1976/77–1981/82, 1983, Wrocław.
- Werner W.A., 1981, *Sterowanie przemysłowym zapleczem badawczym*, Warszawa.
- Wincencjusz-Patyna A., 2019, *Z ziemi, ognia i powietrza [w:] CiSZ. 70 lat obecności Ceramiki i Szkła na wrocławskiej Akademii Sztuk Pięknych*, red. K. Pawlak, Wrocław.
- Wrocławska Wyższa Szkoła Ekonomiczna na usługach praktyki gospodarczej Dolnego Śląska, 1972, Wrocław.
- Wrześniński W., 2002, *Uniwersytet Wrocławski w latach 1945–2002 [w:] T. Kulak, M. Pater, W. Wrześniński, Historia Uniwersytetu Wrocławskiego*, Wrocław.
- Zdanowicz M., 1996, *Stracone szanse [w:] Szkice z pamięci. Państwowa Wyższa Szkoła Sztuk Plastycznych we Wrocławiu we wspomnieniach jej założycieli, studentów i pedagogów. Lata 1946–1996*, Wrocław.
- Znamierowska T., 2004, *Zarys historii Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego (1954–2004) [w:] Księga 50-lecia Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego*, Wrocław.
- Zwolski J., 1991, *Potencjał badawczo-rozwojowy Polski w latach 1975–1987 [w:] Potencjał badawczo-rozwojowy Polski w latach 1975–2000. Zasoby i ich wykorzystanie*, red. P. Glikman, Warszawa–Łódź.
- Zworska-Raziuk B., 2003/2004, *Programy nauczania Katedry Szkła*, „Dyskurs. Zeszyty naukowo-artystyczne ASP we Wrocławiu”, nr 1.
- Życie muzyczne Wrocławia (1945–1995). *Materiały z konferencji naukowej „Tradycje śląskiej kultury muzycznej” IX, 27–28.03.1998 r.*, 1999, „Zeszyt Naukowy Akademii Muzycznej im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu”, nr 75.

The development of forms of research and didactic activities in engineering in Wrocław universities 1949–1989

Abstract

In the late 1940s, the main task of Polish higher education became higher level training for the economy, especially industry, and conducting scientific activities within the national research and development sector. Due to the accelerated industrialization of the country, polytechnics were given priority. However, because their development was slower than expected, universities with other specializations were also gradually directed towards utilitarian and technical profiles. Most of them had to take into account the tasks of cooperation with the national economy, in particular with industry. This resulted in the appearance of engineering fields of education and technical topics in scientific and research activities in many universities that were not polytechnics, including those based in Wrocław. In quantitative terms, this made it possible to educate many thousands of additional specialists formally prepared to work in industry, and also brought a significant number of research studies that were to promote its development. However, in the qualitative dimension, the effectiveness of those activities was limited. Both the educational process undertaken in universities and the scientific and research activities carried out there, due to insufficient

funding, modest technical background and poor connection with industrial practice, were often improvised, or even simulated. Graduates were insufficiently prepared to work in companies. The effects of scientific and research activities carried out in universities were, to a small extent, suitable for implementation in production. In addition, due to the systemic realities of the socialist economy, companies did not want to raise the real qualifications of their staff or to implement new technical or technological solutions.

Key words: higher education – People's Republic of Poland – engineering education – engineering scientific and research activities