

Wajdowicz, Roman

Z doświadczeń badawczych historyka techniki

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 6/1, 93-109

1961

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Roman Wajdowicz

Z DOŚWIADCZEŃ BADAWCZYCH HISTORIA TECHNIKI*

I

Artykuł ten nie pretenduje do miana jakiejś rozprawy naukowej, dotyczącej zagadnień metodologicznych. Jako początkujący dopiero historyk techniki niewiele mogę mieć nowego do powiedzenia. Gdybym był pracownikiem sztuki, nazwałbym ten artykuł raczej impresjami na temat mojej pracy z historią techniki. Będę się po prostu starał podzielić tymi kłopotami i trudnościami, z którymi miałem do czynienia przez cały okres zbierania materiałów i ich porządkowania. Chcę podać obraną przeze mnie metodę pracy oraz te uwagi i wnioski z jej przebiegu, które, wydaje się, mogą być przydatne dla wszystkich stawiających również pierwsze kroki w tej dziedzinie nauki, dla których podobnie jak dla mnie pierwsza praca z historii techniki stała się dużym przeżyciem, dużym jakimś zaangażowaniem się wewnętrznym.

II

Rozpocznę od przyczyny podjęcia przeze mnie badań oraz od tego, w jaki sposób skonkretyzował się ostatecznie temat i związane z nim zadania. Sam wybór tematu, tzn. zagadnienia historii polskiej techniki dźwiękowej, nie był przypadkowy — przypadkowa była tylko forma jego ujęcia. Pierwotne bowiem założenia mojej pracy były zupełnie inne, niż obecny tytuł jej *Polskie osiągnięcia w dziedzinie dźwiękowej* wskazuje. Jestem z wykształcenia i z zawodu radiotechnikiem, który w czasie

* Artykuł jest skróconą wersją referatu wygłoszonego na posiedzeniu Zespołu Historii Polskiej Techniki Filmowej w dniu 4 marca 1960 r. w związku z zakończeniem pracy doktorskiej na temat polskich osiągnięć z dziedziny techniki dźwiękowej, wykonanej w ramach prac Zakładu Historii Nauki i Techniki PAN (por. w Kronice numeru 2/1960 „Kwartalnika” notatkę W. Jewsiewickiego *Doktorat nauk technicznych za pracę z zakresu historii techniki*). Dyskusja nad tym referatem na posiedzeniu Zespołu jest omówiona na s. 171 niniejszego numeru „Kwartalnika” (przyp. red).

wojny przerzucił się na technikę filmową, a ściślej mówiąc na technikę dźwiękową w filmie. Interesowały mnie zagadnienia teoretyczne i praktyczne związane zwłaszcza z odtwarzaniem dźwięku, zajmowałem się elektro-akustyką. Ponieważ jednak zapis dźwięku, jego metody i urządzenia z nimi związane są w ścisłym związku z odtwarzaniem dźwięku, ponieważ zniekształcenia przy zapisie mają istotny wpływ na jakość odtwarzania, zacząłem po wojnie interesować się także tą dziedziną, ale tylko dość ogólnie. Dopiero po rozpoczęciu wykładów w Wyższej Szkole Filmowej w 1954 r. dziedzina moich zainteresowań zmienia się, że tak powiem, o 180°. Podstawowym obiektem moich prac staje się utrwalanie dźwięku, związane z realizacją filmów dźwiękowych, a zagadnienie odtwarzania staje się sprawą uboczną, wtórną.

I właśnie dopiero wykłady z „Techniki dźwiękowej i jej zastosowania w kinematografii” prowadzone w uczelni od 1954 r. stały się przyczyną mego zainteresowania historią techniki dźwiękowej. Przystępując bowiem w 1955 r. do opracowania podręcznika dla naszych studentów, mających przeważnie przygotowanie humanistyczne, zacząłem zastanawiać się nad jego układem i metodą podawania materiału. Doszedłem do wniosku, że najwłaściwszym ujęciem byłoby zaznajomienie studenta z historią rozwoju techniki utrwalania i odtwarzania dźwięku jako kanwy, na której tle podane zostaną wszystkie metody zapisu oraz ich charakterystyka. Odpowiednio opracowany opis przebiegu rozwoju techniki dźwiękowej umożliwiłyby czytelnikowi lepsze zrozumienie jej zasad przez zrozumienie kierunków jej rozwoju, zrozumienie wpływu czynników zewnętrznych na rozpowszechnienie tej czy innej metody technicznej i przez poznanie jej perspektyw rozwojowych na przyszłość.

Rozpocząłem zbieranie materiałów. Była to ogromna praca, ogromna może i dlatego, że początkowo chaotycznie prowadzona, bez jakiejś konkretnej myśli przewodniej. W rezultacie zebrany został tak obszerny materiał, że postanowiłem podzielić go na dwie oddzielne, ale wiążące się ze sobą części. Jedna z nich obejmować miała tylko niezbędne wiadomości techniczne, związane z realizacją filmu dźwiękowego; druga zaś, jako uzupełnienie poprzedniej, poświęcona miała być historii rozwoju techniki dźwiękowej ze szczególnym uwzględnieniem jej zastosowania w kinematografii. Po wydaniu pierwszej części pracy przystąpiłem do opracowania jej uzupełnienia o charakterze historyczno-technicznym. I wtedy dopiero dwie przypadkowe, ale ważne, przyczyny wpłynęły na zasadniczą zmianę pierwotnego jej założenia.

Po pierwsze, przeglądając źródła zagraniczne napotykałem często nazwiska Polaków, których osiągnięcia techniczne były w swoim czasie głośne za granicą, a w Polsce mało lub w ogóle nieznanne. Również w archiwach Urzędu Patentowego w Warszawie znajdowało się, co stwierdziłem zupełnie przypadkowo szukając materiałów do mojej pracy, dość dużo

patentów polskich wynalazców z dziedziny techniki dźwiękowej. A że już pierwsze pobieżne poszukiwania wśród patentów niemieckich, będących w posiadaniu naszego Urzędu, dały mi też pewien materiał w tej dziedzinie, nasunęła mi się myśl, że zgromadzenie polskich osiągnięć, uporządkowanie ich i ocena stanowić może dość poważny przyczynek do historii rozwoju techniki w Polsce.

Drugą przyczyną i chyba decydującą o zmianach pierwotnych założeń mojej pracy było powstanie Zespołu Historii Polskiej Techniki Filmowej ówczesnej Sekcji Historii Techniki i Nauk Technicznych Komitetu Historii Nauki PAN. Wzięłem udział w pierwszym już posiedzeniu tego Zespołu. Mając przez zespół powierzone zagadnienie historii rozwoju polskiej techniki dźwiękowej, mogłem przystąpić z pełnym uzasadnieniem do pracy w tym kierunku. Pewne materiały już posiadałem, trochę danych o polskich wynalazkach uzyskałem od kolegów z zespołu. Wzorując się na artykułach zagranicznych lub na wstępach historycznych znajdujących się w nielicznych zresztą podręcznikach polskich z tej dziedziny techniki napisałem pierwszą wersję, pierwszą próbę jakiegoś syntetycznego ujęcia polskich osiągnięć do lat dwudziestych. Następnie zdobyłem się na krok zuchwały. Za namową kolegów w grudniu 1957 r. wygłosiłem referat na temat „Oceny polskich osiągnięć z techniki dźwiękowej do roku 1923”. Rerefat wypadł źle. Przede wszystkim dlatego, że nie wolno, mając zbyt mało materiałów zebranych, mówić o jakiejś syntezie. A po drugie, mimo że analiza tych niewielu zebranych przeze mnie wynalazków była może słuszna, to pokazywanie naszych osiągnięć bez podawania tła, bez wyjaśnienia ówczesnego stanu techniki dźwiękowej na świecie było założeniem całkowicie błędnym. Referat ten przekonał mnie o niewłaściwości dotychczasowej metody pracy i o konieczności znalezienia takiego ujęcia i zgromadzenia takich materiałów, które dałyby możliwość pokazania osiągnięć polskich na tle sytuacji ogólnoświatowej i polskiej w tej dziedzinie. Ten mój pierwszy niebardzo udany publiczny występ w charakterze historyka techniki był dla mnie dobrą nauką.

Powstało więc pierwsze poważne zagadnienie: wybranie metody pracy, sposobu jej ujęcia i w związku z tym — uporządkowanie i uzupełnienie posiadanych materiałów pod nowym kątem widzenia. Zacznę od sprawy samego ujęcia, które przecież w głównej mierze decydowało o kierunku dalszych poszukiwań i o ocenie przydatności posiadanych już materiałów. Dotyczyło to zarówno rozwoju techniki dźwiękowej za granicą, jak i osiągnięć polskich. Grutowne przestudiowanie dostępnych mi publikacji z historii tej dziedziny techniki lub dziedzin zbliżonych (elektrotechnika, elektronika, radiotechnika, telewizja, telefonia i telegrafia), publikacji oczywiście zagranicznych, pozwoliło mi na zaznajomienie się z metodami ujęcia przez ich autorów (polskie publikacje w tych dziedzinach są ciągle jeszcze bardzo nieliczne i stanowią raczej monograficzne rozprawy

czy mniej lub bardziej obszerne tzw. wstępy historyczne do fachowych wydawnictw specjalnych).

Większość prac historyków techniki za granicą z mojej dziedziny można zupełnie wyraźnie podzielić pod kątem ich ujęcia na trzy rodzaje, choć jest to charakterystyka nieco uproszczona.

Pierwsze ujęcie nazwałbym metodą selekcyjną — jest to wyczerpujące podanie tylko tego, co osiągnęli wynalazcy danego narodu, natomiast bardzo tylko ogólnikowe wzmiankowanie o osiągnięciach innych.

Drugą metodę, „maksymalistyczną”, określić można następująco — zasadniczo wszyscy wynalazcy są współziomkami danego historyka techniki, autentycznymi lub z pochodzenia. A jeśli nimi nie są, to ulepszenia techniczne wprowadzone przez nich w danej dziedzinie są spychane przez autorów w cień innych wynalazców.

I wreszcie metoda tzw. „liberalna”, której definicja brzmi: wprawdzie nie wszyscy wynalazcy pochodzą z danego narodu, ale godne podkreślenia jest tylko to, co jest ich zasługą.

Są to dość subtelne różnice, ale wszystkie sprowadzają się do tego, że publikacje zagraniczne opracowane są przeważnie pod wąskim kątem narodowościowym, a przecież prace te dotyczą osiągnięć ogólnych, historii ogólnej. Jest to chyba ogólna wada, cechująca historyków techniki należących do wielkich narodów. Historykom techniki, rekrutującym się z narodów małych, o mniejszych osiągnięciach i znaczeniu, znacznie łatwiej jest zachować obiektywizm ujęcia.

Technika dźwiękowa nie miała takiego wpływu na rozwój społeczeństw ludzkich, jak np. elektrotechnika, telegrafia itp. i jej osiągnięcia w niewielkim stosunkowo stopniu oddziaływały na inne dziedziny techniki i ich rozwój, niemniej jednak wydawało mi się niewłaściwe wyodrębnienie jej z całości historii nauk technicznych i opracowywanie historii jej rozwoju w oderwaniu od innych zbliżonych dziedzin. Jeśli jednak będziemy rozpatrywali publikacje zagraniczne pod tym kątem widzenia, to stwierdzimy, że niektórzy ich autorzy, zresztą wszyscy technicy z zawodu (jak np. Vivié, Kellogg, Schultze-Manitius, Teucke, Hatschek), stosowali zwykle metodę kolejności historycznej, metodę suchego wyliczenia faktów, nie dającą ani szerszego poglądu na poruszane zagadnienia ani nie wykaującą wzajemnych powiązań z innymi czynnikami, zwłaszcza ekonomicznymi. Inni autorzy (jak np. Theisen, Sponable, Umbehr czy nawet Kałasznikow, Mielnik — Stiepanian, Burgow i in.) ujęli całość zagadnienia ściśle pod kątem rozwoju samej techniki dźwiękowej, nie wykazując tak istotnej jej zależności od rozwoju innych, bardziej lub mniej zbliżonych działów techniki. Nie chcę już mówić o takich autorach, jak Messter, Stille, Szorin czy Tagier, którzy w swych publikacjach podkreślali właściwie tylko własne osiągnięcia, dyskretnie tylko wspo-

minając o istniejących osiągnięciach innych konstruktorów czy wynalazców — nawet spośród swoich współziomków.

Reasumując to wszystko, zrozumiałem, że w tej dziedzinie techniki muszę sobie wybrać metodę własną i nie będę mógł, niestety, korzystać ze wzorów krajowych czy zagranicznych. Postanowiłem więc zastosować metodę ścisłej kolejności historycznej, równolegle prowadzonej dla różnych metod utrwalania i odtworzenia dźwięku, z jednoczesnym uwzględnieniem czynników ekonomicznych oraz osiągnięć z pokrewnych działów techniki, związanych z poszczególnymi dziedzinami techniki dźwiękowej. Tego rodzaju ujęcie było dla mnie bardzo trudne, zwłaszcza na początku pisania pracy. Brak doświadczenia odbił się zresztą wyraźnie na pierwszych rozdziałach mojej pracy doktorskiej. Powstała bowiem nowa dodatkowa trudność do pokonania, którą udało mi się przezwyciężyć dopiero później, co chyba najtrafniej ujął w swej recenzji prof. J. Malecki: „Na dobro autora przypisać trzeba konsekwentne trzymanie się tematu, patrzanie na rozwój polskiej radiofonii i kinematografii od strony osiągnięć i poziomu techniki. W przeciwnym razie łatwo można by się było zeszliżnąć na napisanie studium ekonomiczno-obyczajowego...”

III

Mając gotową koncepcję metodologiczną oraz skonkretyzowane zadanie, przystąpiłem do dalszego poszukiwania i uzupełniania materiałów źródłowych. Problem materiałów źródłowych jest chyba dla wszystkich historyków jednakowy, tzn. jednakowo trudny i żmudny. Jednak dla historyka techniki problem ten staje się szczególnie skomplikowany zarówno ze względu na nowość tego rodzaju badań, jak i ze względu na niezwykle szczupłą bazę źródłową. Nie ma w tej dziedzinie wieloletniej czy wielowiekowej tradycji, nie ma wzorów, a dotychczasowy rozwój tej dziedziny nauki na całym świecie zamknąć można w ramach badajże jednego, współczesnego nam, pokolenia. Również i normalnie dostępna dla każdego historyka baza źródłowa, obejmująca archiwalia i eksponaty muzealne własne i zagraniczne, w odniesieniu do historyka wąskich dziedzin techniki jest przeważnie znikoma, a tym bardziej w Polsce, kraju, w którym rozwój, zasięg i postępy w dziedzinie techniki dźwiękowej wyraźnie pozostawały w tyle w porównaniu z krajami z wysoko rozwiniętą techniką i przemysłem. Rozgłos wynalazków, a co za tym idzie, utrwalenie tego w postaci dokumentów, jeśli chodzi o wynalazki polskie w okresie do lat trzydziestych naszego wieku, był zwykle minimalny, a wzmianki o nich, jeśli w ogóle były, to często mylne, bo podawane przez autorów — niefachowców w prasie codziennej lub periodycznej, która ogłaszała je przeważnie w formie sensacji technicznych i innych

tego rodzaju ujęć, przeznaczonych dla łatwego odbioru przez szerokie masy czytelników.

Chciałbym teraz omówić materiały archiwalne, będące podstawą mojej pracy z historii techniki. Archiwalia te składają się przede wszystkim:

1. Z oryginalnych opisów patentowych, znajdujących się w urzędzie patentowym w Warszawie i urzędach patentowych zagranicznych, zwłaszcza w Berlinie, Wiedniu, Moskwie, Paryżu i Londynie, gdzie najczęściej polscy konstruktorzy je zgłaszali.

2. Ze specjalnych publikacji urzędów patentowych lub specjalizujących się w tym kierunku firm wydawniczych (np. Heymann w Berlinie).

3. Z opisów i wzmianek w czasopismach technicznych lub branżowych polskich i zagranicznych oraz ze wzmianek w literaturze technicznej krajowej i zagranicznej.

Były to podstawowe źródła, których uzupełnienie stanowiły:

- 1) artykuły i wzmianki w prasie codziennej i periodycznej polskiej,
- 2) wywiady przeprowadzone z żyjącymi wynalazcami polskimi lub osobami związanymi z ich działalnością,
- 3) opublikowane lub nieopublikowane dotąd pamiętniki czy wspomnienia tych osób.

Niezbędne tło ogólne, ułatwiające w dużej mierze zorientowanie się w sytuacji gospodarczej i w stanie ogólnym techniki na określonym etapie rozwoju techniki dźwiękowej dały w pewnej mierze publikacje z dziedziny historii politycznej danego kraju, historii nauki i historii gospodarczej.

Rozpatrzmy niektóre z wyżej wymienionych źródeł materiałowych, których znaczenie i przydatność w pracy mojej były szczególnie duże, oraz rozważmy, jakie trudności związane były z posługiwaniami się nimi. Zacznę od opisów patentowych. Ujmując je z historycznego punktu widzenia, są to często jedyne dokumenty wiarygodne, mające zasadnicze znaczenie przy opracowaniu historii rozwoju określonej dziedziny techniki. Siłą rzeczy musiałem jednak podejść do nich inaczej, wykorzystując je w historii ogólnoswiatowej, a inaczej przy wykorzystywaniu ich dla opracowania historii osiągnięć polskich.

W historii każdej chyba dziedziny techniki występuje pewna prawidłowość, związana w czasie z osiągnięciem pewnego, kolejnego poziomu rozwoju. Ukazują się wtedy duże ilości wynalazków, a więc i patentów, dokonanych często niezależnie w jednym lub w różnych krajach. Znalezienie rzeczywistego „ojca” danego wynalazku czy osiągnięcia technicznego jest sprawą bardzo trudną, a czasem niemożliwą, nawet dla najbardziej zaawansowanego, doświadczonego historyka techniki. Dlatego też w tego rodzaju przypadkach nie usiłowałem nawet rozstrzygać zagadnienia. Po prostu, zarejestrowawszy znaczenie nowego osiągnięcia, uzupełniałem jego opis podaniem tylko nazwisk autorów (i tytułów patentów), którzy do tego się przyczynili w sposób oczywisty.

Natomiast w odniesieniu do osiągnięć polskich wynalazców uważałem za konieczne podanie wszystkich patentów z danej dziedziny, nawet mało znaczących czy będących powtórzeniem osiągnięć zagranicznych. W tym przypadku bowiem chodziło mi o udokumentowanie rozwoju polskiej myśli twórczej w określonej dziedzinie techniki dźwiękowej, o podkreślenie zasięgu zainteresowań polskich konstruktorów z możliwie dokładnym zarejestrowaniem ich w czasie i miejscu działania. Dlatego też treści patentów zgłoszonych przez wynalazców polskich musiałem poświęcić wiele uwagi i pracy, tym bardziej że niektóre opisy patentowe były bardzo lakoniczne, a istota wynalazku — ujęta dość ogólnikowo bez bliższych wyjaśnień. Inne znów opisy były bardzo rozwlekłe i zagniatwane i wymagały, po gruntownym ich przestudiowaniu, odmiennej redakcji treści, niezbędnej do wydobycia istotnych cech charakterystycznych danego wynalazku.

Przed znalezieniem jednak opisu patentowego najważniejszym chyba problemem było znalezienie samych wynalazców. Jest to zagadnienie oddzielne. Miałem oczywiście uprzednio pewną ilość nazwisk wynalazców czy konstruktorów polskich, które uzyskałem dzięki pomocy zespołu z posiadanych materiałów własnych oraz z informacji osób, z którymi przeprowadzałem wstępne wywiady. Ale chciałbym tu podkreślić, że niezmiernie cenny pod tym względem materiał dało mi skrupulatne przeglądanie indeksów nazwisk z określonych dziedzin techniki, umieszczonych w publikacjach urzędów patentowych zagranicznych oraz skrupulatne studiowanie tytułów patentów z odpowiednich tzw. klas patentowych. Była to bardzo znużająca praca, tym bardziej że uzyskane nazwiska należało zbadać pod kątem przynależności narodowej ich właścicieli. Dopiero zebrane bezsporne informacje decydowały o umieszczeniu opisu wynalazku w mojej pracy. Dlatego, być może, wiele z osiągnięć technicznych, uzyskanych przez polskich wynalazców, nie zostało uwzględnione, ponieważ nie umiałem znaleźć bliższych danych o ich autorach. Niemniej sposób przeze mnie obrany dał dobre rezultaty. Dla przykładu podaję, że Bronisław Gwoździński, niezmiernie płodny i w swoim czasie dość znany w Niemczech wynalazca z dziedziny budowy mikrofonów i telefonów, wykryty został przeze mnie właśnie dzięki tej prymitywnej może metodzie poszukiwań. A przecież w prasie i literaturze polskiej, mimo najskrupulatniejszych badań, nie znalazłem najmniejszej nawet wzmianki o Gwoździńskim, właścicielu przeszło 20 patentów z dziedziny techniki dźwiękowej.

Jeśli chodzi o korzystanie z opisów czy artykułów w czasopismach zagranicznych, to, zwłaszcza przy opracowaniu zarysu historii rozwoju techniki dźwiękowej ogólnoswiatowej, zadanie moje było szczególnie utrudnione. Przede wszystkim dlatego, że materiały publikowane za granicą trzeba było samemu, niestety, zdobywać. Istniejące w Polsce wy-

kazy bibliograficzne były niezupełne, ograniczały się właściwie do najbardziej znanych wydawnictw zagranicznych i to przeważnie z ostatnich lat. Mimo to, przez bezpośrednie kontakty z urzędami patentowymi innych krajów, z firmami wydawniczymi, redakcjami zagranicznych czasopism technicznych, a nawet przy pomocy związków czy stowarzyszeń branżowych, które okazały mi dużo dobrej woli i chęci pomocy, lub dzięki kontaktom nawiązanym ze znanymi mi uprzednio tylko z nazwiska historykami techniki za granicą udało mi się zebrać dość obfity materiał źródłowy dla ogólnej historii techniki dźwiękowej.

Wobec tego że historia ogólna miała przecież służyć tylko za tło, a materiałów do niej miałem dużo, aby nie zagubić się i trzymać się obranego tematu historii polskiej, musiałem z wielkich ilości wzmianek, recenzji, opisów czy informacji zagranicznych wybrać osiągnięcia techniczne najbardziej istotne, które odegrały rzeczywiście poważną rolę w przebiegu rozwoju tej gałęzi techniki. Poza tym publikacje zagraniczne z jednego kraju należało skonfrontować z podobnymi w innych krajach, aby móc odrzucić nieścisłości natury historycznej (np. zmiana kolejności ukazania się wynalazków) lub technicznej, wynikające często z tendencyjnego nastawienia autorów czy ze względów reklamowych poszczególnych wielkich firm przemysłowych. Wprawdzie jeden z recenzentów wyraził się o pierwszych rozdziałach mojej pracy, że „krótki opis ówczesnego stanu techniki światowej nie wybiega poza konwencjonalne informacje znane z podręczników”, ale niezupełnie się z nim zgadzam. Stwierdzam bowiem stanowczo, że informacje z okresu początków techniki dźwiękowej, tzn. wieku XIX i początku XX, zawarte w publikacjach polskich i zagranicznych, zazwyczaj w postaci szerokich wstępów historycznych, poprzedzających i wprowadzających do podręczników z tej dziedziny, często są nieścisłe i nieodpowiadające prawdziwemu przebiegowi historycznemu. Nie znaczy to, że mnie pierwszemu udało się podać prawdziwy przebieg, ale jestem głęboko przekonany, że wielu z tych nieścisłości udało mi się w mojej pracy uniknąć. Doświadczenie uzyskane z porównywania tych wstępów historycznych nasuwa mi nieodparty wniosek, że autorzy ich często po prostu przenosili wiadomości z dzieł wcześniej i przez innych wydanych, bez głębszego zastanowienia się czy sprawdzania ich wiarygodności czy ścisłości historycznej. Dopiero po konfrontacji tych informacji z materiałami źródłowymi, oryginalnymi opisami patentowymi itp., po konfrontacji mojej opinii o wynalazku, urobionej po jego przestudiowaniu, z opiniami innych i wreszcie po wyrobieniu sobie ogólnego poglądu na ówczesną sytuację rozwoju techniki w dziedzinach zbliżonych, mogłem z czystym sumieniem ocenić ważność danego wynalazku czy osiągnięcia i zdecydować o umieszczeniu go w moim zarysie historii rozwoju techniki dźwiękowej. Oczywiście, w wielu przypadkach treść mojej pracy pokrywa się z publikacjami

innych autorów, jeśli chodzi o wynalazców obcych. Jednak chciałbym tu podkreślić, że często umieszczone przeze mnie fakty, wydawało by się ważne, nie znalazły miejsca w znanych mi publikacjach zagranicznych czy polskich i na odwrót — wiele faktów podanych przez autorów innych uważałem za nieistotne dla zrozumienia przebiegu historii rozwoju techniki dźwiękowej i nie umieściłem ich w mojej pracy.

Te żmudne i czasochłonne badania, którym poświęciłem się dla gruntownego poznania i przedstawienia możliwie prawdziwego historycznie przebiegu rozwoju techniki dźwiękowej, odbiły się niewątpliwie na objętości mojej pracy i naraziły mnie ze strony recenzentów na zarzut zbytniego rozpisania się o osiągnięciach zagranicznych. Zarzut niewątpliwie słuszny i warto go tu podkreślić dla ostrzeżenia tych kolegów, którzy piszą lub będą pisać prace na tematy podobne. Ale ja osobiście odniosłem przy tym dużą korzyść. Przede wszystkim zaznajomiłem się gruntownie z sytuacją techniki na świecie na danym etapie rozwoju, pojąłem lepiej wzajemne powiązania i zależności pomiędzy działalnością handlową i względami ekonomicznymi wielkich przedsiębiorstw przemysłowych czy wielkich kapitalistów a kierunkami rozwojowymi i osiągnięciami w technice dźwiękowej. Ułatwiło mi to później lepsze zorientowanie się w stosunkach polskich i właściwsze podejście do zrozumienia działalności wynalazców polskich, zrozumienia pewnych prawidłowości w rozwoju techniki dźwiękowej w Polsce i właściwego porównania jej z osiągnięciami innych narodów w tej dziedzinie.

Inną grupą materiałów źródłowych były artykuły czy wzmianki w prasie polskiej niefachowej z odpowiedniego okresu. Niestety, większość informacji prasowych mających służyć jako uzupełnienie czystego technicznego opisu wynalazku należało zaliczyć do „kaczek dziennikarskich” i poza drobnymi korzyściami (jak np. miejsce działalności wynalazcy itp.) niewiele wniosły one nowego do moich poszukiwań. Poza bardzo zresztą rzadkimi artykułami czy wzmiankami w jedyńskich, ukazujących się w ubiegłym wieku i w pierwszych latach XX wieku, czasopismach, jak np. „Wszecławiat” w Warszawie czy „Kosmos” we Lwowie, których poziom gwarantował jakąś prawdę historyczną, w Polsce innych źródeł tego rodzaju chyba nie ma. Czasopisma te polecam zresztą gorąco wszystkim pracującym nad historią techniki, bowiem wiele dziedzin techniki (niestety poza dźwiękową) jest w nich bogato reprezentowane.

Najbardziej chyba były pomocne i najwięcej materiału interesującego dały mi wywiady bezpośrednie z wynalazcami lub wywiady pośrednie, tj. z osobami z nimi związanymi, oraz studiowanie nielicznych zresztą opublikowanych ich wspomnień. I tu dochodzi do głosu zagadnienie intuicji badawczej. Nie wiem, w jakim stopniu ją mam, ale wiem, że oddała mi nieocenione usługi. I jeśli jeden z recenzentów zwrócił uwagę,

ze często zaskakiwały go zupełnie nieoczekiwane źródła, z których uzyskałem potrzebne mi informacje, jest to bezpośrednią zasługą tej właśnie intuicji. W toku bowiem przeprowadzania wywiadów, w toku rozmowy padały nazwiska czy wymienione zostały przez rozmówcę drobne na pozór fakty, które dla badacza historii techniki, jak (przepraszam za porównanie) dla rasowego psa gończego, stają się bodźcem do nowych poszukiwań nierzadko uwieńczonych pomysłnym skutkiem. Ale w wypowiedziach, wspomnieniach czy wywiadach tkwi zawsze potencjalne niebezpieczeństwo, są to źródła, jak wiemy, dość zawodne, bo subiektywne. Zarówno żyjący wynalazcy polscy, przeważnie technicy pracujący w okresie międzywojennym w różnych dziedzinach techniki dźwiękowej, jak też krewni lub współpracownicy autorów, których osiągnięcia uważałem za właściwe umieścić w mojej pracy, mieli mi pomóc w uzupełnieniu suchego opisu patentowego czy rzeczowej nawet wzmianki w piśmie fachowym. Usiłowałem w miarę możliwości poznać klimat i warunki, w jakich pracował czy tworzył poszczególny wynalazca, aby móc uwypuklić właściwą wartość jego osiągnięć. Niestety już w czasie przeprowadzania wywiadów i później po ich dokładniejszym przestudiowaniu stwierdzałem często wiele nieścisłości, które kłaść można zarówno na karb zawodności pamięci ludzkiej, jak i uważać za również ludzką próbę „upiększania” przeszłości. Zwłaszcza wiele kłopotu sprawiły mi wywiady przeprowadzane z zasłużonymi technikami filmowymi z okresu po 1928 r., którzy udzielali mi często zgola sprzecznych informacji, mimo wyraźnie okazywanej dobrej woli i chęci pomocy, wykazując niekiedy zadziwiający brak pamięci, dotyczący przecież dziedziny, w której przez wiele lat pracowali.

Z trudnościami w uzyskaniu materiałów źródłowych, o których mówiłem, spotyka się niewtąpliwie każdy z historyków techniki, zwłaszcza historyk węższych dziedzin technicznych, w stopniu chyba znacznie większym niż inni badacze przeszłości, gdyż — jak wiadomo — baza materiałowa polska w tych dziedzinach jest wyjątkowo szczupła i zaniedbana. I jeżeli mimo to udało mi się w dziedzinie tak specjalnej, jak technika dźwiękowa w Polsce, zebrać materiały, które po opracowaniu i selekcji objęły nadspodziewanie ponad 250 stron maszynopisu, jest to najlepszy dowód, że luki w tej dziedzinie, luki w dokumentacji historycznej czy technicznej, można nadrobić tylko drogą ogromnego wysiłku, całych lat poszukiwań i badań, których przecież można sobie byłoby w dużej mierze zaoszczędzić, wprowadzając, jak to proponuje w recenzji o mojej pracy doc. Jewsiewicki, jakieś zgrupowanie źródeł: „Źródła polskie nie są dotychczas zgromadzone w jednym miejscu, należy ich poszukiwać dosłownie po całym kraju, w dużej mierze za granicą. Dzieje polskich osiągnięć z techniki dźwiękowej są stosunkowo bardzo młode. Toteż wiele materiałów z tej dziedziny nie trafiło do archiwów

lub muzeów. Znakomita ich większość jest rozproszona, co w znacznym stopniu utrudnia pracę badacza-historyka techniki. Część materiałów znajduje się w rękach prywatnych. Wiele b. cennych osiągnięć ujrzało światło dzienne za granicą, co stwarza dodatkową trudność w gromadzeniu źródeł". Sprawa gromadzenia źródeł jest zresztą sprawą otwartą dla wielu dziedzin techniki i wymaga podjęcia jakiejś poważniejszej akcji dla jej realizacji.

IV

Przystępuję z kolei do omówienia konstrukcji pracy i jej planu tematycznego. Jak już wspomniałem, pierwszym etapem pracy było zebranie materiałów i uporządkowanie ich pod względem historycznym. Było to konieczne. Uzyskałem dzięki temu jakiś obraz całości, z którego dopiero mogłem wyodrębnić poszczególne kierunki rozwojowe. W mojej pracy podział kierunkowy obejmował: zapis mechaniczny, zapis fotograficzny, zapis magnetyczny oraz technikę przenoszenia w tym zakresie, który ściśle wiązał się z techniką dźwiękową.

Następnym etapem było uchwycenie w poszczególnych kierunkach rozwoju jakichś cech charakterystycznych lub prawidłowości rozwojowych, które dałyby się zamknąć w określonym czasie, a różniłyby się wyraźnie lub dość wyraźnie między sobą. Takimi kamieniami milowymi w historii rozwoju każdej gałęzi techniki a zwłaszcza młodej, dopiero co powstałej, są zazwyczaj kataklizmy w szerokim tego słowa znaczeniu, a więc wojny, przemiany społeczne, wielkie kryzysy gospodarcze, doniosłe odkrycia naukowe itp. W odniesieniu do historii techniki dźwiękowej po zebraniu materiału stało się dla mnie jasne, że wydarzeniami, które miały wyraźny wpływ na rozwój tej dziedziny techniki i które pozwalają na podział jej rozwoju na zupełnie wyraźne etapy czy okresy chronologiczne, były: pierwsze próby rejestracji drgań dźwiękowych w pierwszych latach XIX wieku, powstanie kinematografii w 1894 r., pierwsza wojna światowa, pierwsze pełnometrażowe filmy dźwiękowe w 1928 r. i II wojna światowa. Postęp techniczny po każdym z tych wydarzeń był tak wybitny, że usunął na drugi plan tak doniosłe odkrycia naukowe jak np. wynalazek fonografu w 1878 r. czy wynalazek lampy elektronowej w 1905 r. Wynalazki te miały wprawdzie niewątpliwie olbrzymie znaczenie dla rozwoju zapisu i utrwalania dźwięku, ale ważne było dla mnie ich praktyczne szersze zastosowanie, które miało miejsce znacznie później, np. jeśli chodzi o fonograf — dopiero po wynalazku aparatu kinematograficznego, a jeśli chodzi o lampy elektronowe — podczas I wojny światowej.

Mając dokonaną periodyzację, mogłem przystąpić do szczegółowego opracowania każdego z wymienionych okresów historycznych. Opraco-

wanie to polegało na podaniu przede wszystkim przebiegu i kierunków rozwoju techniki dźwiękowej i dziedzin pokrewnych na konkretnym etapie historycznym oraz na charakterystyce ogólnej sytuacji gospodarczej i rozwoju przemysłu radiotechnicznego, gramofonowego i filmowego na świecie i w Polsce. Polskie osiągnięcia techniczne w tych dziedzinach, opracowane w miarę możliwości pod kątem powstania każdego wynalazku czy udoskonalenia, uzupełnione zostały analizą teoretyczną każdego z nich, podkreśleniem jego cech oryginalnych i umieszczeniem go na tle rozwoju akustyki, elektroakustyki i innych pokrewnych działów nauki w skali ogólnoswiatowej i krajowej w tym czasie. Oczywiście, w niektórych przypadkach poprzestałem tylko na samej rejestracji danego osiągnięcia, jeśli zarówno opinia współczesnych mu techników, jak i moje zdanie obecne nie przypisywało temu osiągnięciu większego znaczenia lub wartości. Jednakże dla uzyskania jakiegoś obrazu całości polskich osiągnięć uważałem za konieczne umieścić dane i o tego rodzaju doświadczeniach czy pracach naszych wynalazców.

Najwięcej kłopotów i mnie, i moim recenzentom sprawiło zagadnienie proporcji osiągnięć polskich w stosunku do ogólnoswiatowych. Wspominałem już o tym uprzednio i teraz chciałbym tylko przypomnieć, że tego rodzaju niebezpieczeństwo w ujęciu materiału zawsze będzie groziło historykom techniki w odniesieniu do tych jej działów, w których porównanie z osiągnięciami zagranicznymi będzie wybitnie na niekorzyść osiągnięć polskich. Na podstawie własnego doświadczenia mogę stwierdzić, że tylko daleko posunięta selekcja wydarzeń zagranicznych, kondensacja do najistotniejszych prac czy osiągnięć, mających zasadniczy wpływ na przebieg rozwoju danej gałęzi techniki, może uchronić zwłaszcza początkującego historyka techniki od zarzutu przeładowania treści, zbytnich dłużyzn czy zbytniej drobiazgowości w odniesieniu do osiągnięć zagranicznych.

Również i zagadnienia biograficzne i ikonograficzne były tematem recenzji i dyskusji podczas obrony mojej pracy doktorskiej. Są to niewątpliwie dla historyka techniki sprawy ważne i powinny być uwzględnione przy opracowaniu materiałów na pewno w większej mierze, niż ja to zrobiłem. Słuszność miał więc jeden z recenzentów, historyk, który zwrócił uwagę na niedostateczne często dane biograficzne, brak fotografii samych wynalazców czy wynalezionych przez nich urządzeń. Z drugiej zaś strony inny z recenzentów, technik, mankamentu tego nie zauważył i umieszczone przeze mnie stosunkowo szczupłe dane osobowe (szczupłe często zresztą nie z mojej winy) uznał za wystarczające. Zdaję sobie teraz sprawę, że znaleźć należy jakieś logiczne proporcje tych dwóch ujęć, które w mojej pierwszej pracy przechyliły się wyraźnie na korzyść zagadnień czysto technicznych — jestem przecież technikiem z zawodu. I wydaje się, że te trudności do pokonania mieć będzie każdy

z historyków techniki, te kolizje będzie zawsze każdy z nich nosił w sobie i zwycięstwo określonego ujęcia zależne będzie chyba od tego, czy piszący jest historykiem czy technikiem z wykształcenia. I dlatego może słuszne jest twierdzenie zawarte w recenzji doc. Jewsiewickiego: „Idealem pracy historycznej z dziedziny techniki będzie zespołowość, tzn. zgodne połączenie wysiłków i wiedzy historyka odpowiedniego okresu historycznego z technikiem specjalistą od wybranej gałęzi techniki. Taka współpraca może zapewnić maksimum powodzenia”.

V

Parę słów warto poświęcić ogólnospołecznemu znaczeniu badań nad historią techniki, próbie oceny wartości tych badań. Pod tym względem wszyscy recenzenci mojej pracy, zarówno technicy jak i historycy, byli zgodni, że praca z dziedziny historii rozwoju techniki polskiej, nawiązanie do już istniejącego rodzimego dorobku ma ogromne znaczenie moralne i może przynieść konkretne korzyści. Przytoczę kilka wypowiedzi: „Niedocenywanie spraw techniki w ogóle łączy się w naszym społeczeństwie z kompleksem niższości w odniesieniu do rodzimych osiągnięć przemysłu, zwłaszcza osiągnięć twórczej myśli technicznej. Z tych względów prace takie jak inż. Wajdowicza należy uznać za bardzo pozytywne i dające konkretne korzyści”.

Bardzo charakterystyczne są wypowiedzi prof. Maleckiego o znaczeniu prac z historii techniki dla samych techników: „Tworzywem pracy są tu nie nowe idee techniczne, lecz fakty z przeszłości będące przedmiotem niejako biernej obserwacji. Dziełem historyka jest zebranie i uszeregowanie tych faktów a następnie znalezienie ich wspólnej logiki rozwojowej, wyjaśnienie wzajemnych powiązań i odmalowanie tła historycznego. Można by więc uważać, że praca z historii techniki pozostaje nadal pracą historyczną, która ani nie ma znaczenia ani wartości dla „prawdziwego” technika, ani nie może być przez niego oceniona. Takie stanowisko wydaje mi się z gruntu błędne. Historię techniki tworzą w przeważnej mierze sami technicy, korzystając raczej z pomocy historyków jako ekspertów. Wynika to z istotnych potrzeb techniki i wymowy faktów historycznych. Byłoby oczywiście przesadą twierdzić, że np. znaleziska starożytnych pieców do topienia żelaza mogą natchnąć nowymi ideami dzisiejszych konstruktorów wielkich pieców hutniczych. Natomiast badanie współczesnej historii techniki może dać pozytywne pomysły, czego dowodem jest wykorzystanie starych, prawie zapomnianych patentów, że przytoczę historię projekcji szerokoekranowej”.

Mówiąc o znaczeniu badań nad przeszłością techniki, chciałbym podkreślić także, że dzięki indywidualnym wysiłkom i badaniom historyków techniki każda z ich prac, której powstanie opiera się na skrupulatnym

i zmuǳnym szukaniu materiałów ųródłowych (w dowolnej postaci) przyczynia się do wzbogacenia bazy ųródłowej historii techniki polskiej i stanowi skromną cegielkę przyszłego archiwum technicznego, obejmującego całość dokumentacji związanej z przeszłością polskiej myśli twórczej. Dla przykdaku podaję, że mam zebrane przeszłą 60 oryginalnych opisów patentowych, ponad 20 mniej lub bardziej wyczerpujących ųyciorysów wynalazców, ogromny materiał w postaci odpisów czy fotokopii wzmianek, recenzji, opisów, artykułów i innych publikacji w prasie codziennej i fachowej, krajowej i zagranicznej. Poza tym posiadam szereg fotografii prototypów urzdzeñ oraz dość powaųn uporządkowaną bibliografię z mojej dziedziny techniki, która moųe być pomocn nie tylko historykowi techniki, ale i specjaliście, zajmującemu się zagadnieniami praktycznymi. Jest to jednoczeñne dowód, że samodzielne podejmowanie pracy z dziedziny historii techniki jest na razie związane z powaųnymi wydatkami finansowymi, które bez pomocy uzyskanej z uczelni czy instytutu będa przyczyn duųych trudności dla badacza indywidualnego, jeśli praca jego ma dać rzeczywiste wyniki. Podkreślam to na podstawie własnego doświadczenia ku przestroųdzie tych kolegów, którzy tej dziedzinie nauki chc się poświęcić i którzy rozpoczęli pracę bez poparcia finansowego ze strony jakiejś instytucji naukowej.

Na zakoñczenie nie mogę sobie odmówić przyjemności przypomnienia tego, co o znaczeniu badań przeszłości w zakresie techniki pisał Samuel Dickstein jeszcze w roku 1891 w nr 2 czasopisma „Wszechświat”: „Historia techniki polskiej, gdyby nawet potrafiono zebrać wszelki dotychczasowy nasz dobytek i wszelkie pomysły, nie imponowałaby prawdopodobnie ani obszernością, ani rozmaitością. Z drugiej wszakże strony, o ile można sądzić z dotychczasowej naszej wiedzy o tym, nie byłaby małowartościow. Przeciwnie nasza twórczość techniczna w ciągu dawniejszych i nowszych czasów była dość płodna. Jeųeli odrzucimy pomysły dotyczące kwadratury koła i perpetuum mobile, którym to zagadnieniom kaųdy wiek i kaųde społeczeństwo składały do niedawna daninę w postaci zmarnowanych usiłowañ, czasu i srodków materialnych, pozostanie jeszcze do zapisania w kronice wynalazków naszych niejedna rzecz godna poznania a nawet zastosowania, począwszy od pomysłów i doświadczeñ mniej lub więcej oryginalnych aų do samodzielnych narzdzeñ, przyrządów i machin”.

Po wymienieniu duųej ilości nazwisk wynalazców polskich i ich ocignięć w różnych dziedzinach nauki i techniki autor tak koñczy: „Nagromadzenie wiadomości o tych pomysłach będzie bez wątpienia interesujące, bo pozwoli nam ocenić, ile i jakiej twórczości wniesiono u nas do pracy nad wynalazkami, jakie kierunki były upodobane, w jakich wreszcie dziedzinach pracy wynalazczej nie bralśmy dotąd udziału. Będzie to przyczynek do historii kultury naszej, historii nauki w kraju”.

ИЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИСТОРИКА ТЕХНИКИ

Статья содержит обширные выдержки из доклада, зачитанного на заседании Группы польской кинотехники ПАН по случаю окончания автором докторской диссертации на тему истории польских достижений в области звукотехники в кинематографии. В начале автор излагает цель и характер своего доклада, предназначенного в принципе для начинающих историков техники. Затем приводит причины, побудившие его провести эти исследования, и рассказывает о том, как конкретизировалась тематика его научно-исследовательской работы. Описан выбор метода работы, способ постановки темы и собирания материалов. В результате ряда попыток автор решил применить метод строгой исторической очередности, проводимой параллельно для разных способов записи и воспроизведения звука, с учетом экономических факторов и достижений в других областях техники, связанных с отдельными отраслями звукотехники. Разработав методику работы и уточнив намеченные задачи автор приступил к систематизации собранных им материалов, которые требовали дальнейшего дополнения и в связи с этим новых поисков. Основой для его научной работы явились архивные материалы, которые он собирал в Польше и за границей. К ним относятся описания, содержащиеся в патентах и в заявках на получение патентов, статьи и заметки, напечатанные в отраслевых журналах и технической литературе. В качестве дополнительных материалов автор использовал сообщения в газетах и периодических журналах, а также беседы, дневники или воспоминания самих изобретателей либо связанных с ними лиц. Автор отмечает трудности, на которые он наталкивался из-за субъективного характера многих материалов этого рода. Следующим этапом была разработка конструкции работы и ее тематического плана. Собрал материалы и разделив их в хронологическом порядке автор получил некоторую общую картину, из которой он мог затем выделить отдельные направления в развитии этой отрасли техники и раскрыть определенные характерные черты либо закономерности ее развития, относящиеся к определенному отрезку времени и достаточно ярко отличающиеся друг от друга. Автор обосновывает произведенное им разделение истории развития звукотехники на следующие хронологические периоды: от первых попыток регистрирования звуковых колебаний до создания кинематографии (1807—1894), затем до первой мировой войны (1894—1914), дальше до создания первых полнометражных звуковых фильмов (1914—1928) и, наконец, до начала второй мировой войны (1928—1939). Проведя ему периодизацию он приступил к детальному изучению каждого из приведенных выше исторических периодов, раскрывая главным образом направление и ход развития звукотехники и родственных ей отраслей в аналогичный период, а также анализируя общее экономическое положение и развитие радиотехнического и грамофонного производства и кинопромышленности в Польше и зарубежных странах. Польские достижения в этой области техники описаны автором с точки зрения возникновения каждого из этих изобретений при усовершенствовании (с учетом, по мере возможности, биографических данных их авторов) и дополнены теоретическим анализом каждого из них. Отмечены характерные черты этих изобретений и указана их связь с общим тогдашним положением в области развития акустики, электроакустики и других смежных отраслей науки и техники в мировом масштабе и в Польше. В заключение автор подчеркивает общественное значение исследований по истории техники и делает попытку оценить роль этого рода исследований даже для такой узкой области техники как звукотехника. Приводя ряд высказываний

со стороны рецензентов его работы равно как и мнение других ученых, автор обосновывает положение о том, что работа, посвященная развитию польской техники, то есть освещающая отечественные достижения прошлого, имеет прежде всего огромное моральное значение. Кроме того, исследование истории техники может принести конкретную пользу также и потому, что позволяет использовать выдвинутые в прошлом, часто уже забытые, весьма полезные идеи.

SOME RESEARCH EXPERIENCES OF A HISTORIAN OF TECHNIQUE

This paper contains large excerpts from a report delivered at a meeting of a group of Polish Film Technicians at the Polish Academy of Sciences on the occasion the author having brought to an end a doctorate paper dealing with the history of Polish accomplishments in the domain of sound technique.

In the initial part of the paper the author explains his aim and the character of the report telling that it is destined in the first place for historians of technique who are making first steps in their speciality. Next the author explains why he undertook the task and how he came to the concrete theme of his scientific research work. The author tells then, how he came to find the right method to deal with his work, how he approached the theme and how he collected the necessary original material.

After a number of trials the author decided to use the method of a precise historical sequence, simultaneously applied to various means of reproduction and fixation of sound with due attention to economic factors and attainments in other related branches of sound technique. Having worked out the proper conception of methodology and having fixed the concrete problems the author started then to arrange the original material in his possession; this material had to be looked for and collected all the time; he tells us how he organized a search for it. The chief sources were archival materials collected at home and abroad, patent descriptions, articles and notices in professional journals and technical literature. They were supplemented by notices in daily and periodical press, interviews, diaries and memoirs of inventors themselves and of people connected with them. The author tells us of the difficulties arising from the subjectivity of material of this type. The next step was the working out of the construction of the paper and the plan of this work. Having collected the necessary material and having arranged it in its historical sequence the author obtained a picture of the whole and was able then to separate the particular trends of development and catch some of their characteristic traits and development regularities, which could be confined to a certain period and could be separated distinctly from each other. Next the author explains why he divided the history of sound technique development into the following chronological periods: from the initial attempts of ration sound vibration regist to the coming into existence of cinematography (1807—1894), then to the first world war (1894—1914), to the first sound films (1914—1928), and to the outbreak of the second world war (1928—1939). Having finished with periodization the author went then to a detailed elaboration of each of the historical periods, telling and analysing the course of events and the trends in the development of sound technique and related fields

at that time. He is giving a general characteristic of economic situation and of the development of radio, gramophone and film industry in Poland and throughout the world. Polish technical accomplishments are described with regard to every invention or improvement (telling the biography of each author) and supplemented by a theoretical analysis of every one of them with emphasis on its original features on the background of the development of acoustics, electroacoustics and other related branches of science and technique in home and world scale at that time. He is giving a general characteristic of economic situation and of research on the history of technique and makes an attempt to make an estimate of the value of such research that is considerable even in such a narrow field as sound technique. He is quoting a number of opinions concerning his own work by reviewers in support of a thesis that a paper dealing with the development of Polish technology, that is a discussion of native accomplishments, is of great moral importance and beside an investigation into the sphere of the history of technique may be of special advantage by reminding of old, often entirely forgotten and neglected ideas, that may be profitably utilized.