

Myślę, że już z tych paru przykładów dobitnie wynika, że historia techniki pomaga zrozumieć dzieje. Chciałbym na zakończenie zwrócić uwagę na specyficzny charakter techniki, która jest działalnością twórczą (chciałoby się rzecz „autorską”) o bardzo silnym ludzkim piętnie. Różni się tym od nauki, wyraźnie uniwersalnej i „ponadziemskiej”. Najlepiej oddaje tę odmienną różnicą pomiędzy wynalazkiem (stworzeniem czegoś nowego) a odkryciem (stwierdzeniem czegoś, co istnieje obiektywnie, niezależnie od naszego poznania). Toteż, jeśli kiedyś dojdzie do kontaktu z pozaziemskimi istotami inteligentnymi, ich wiedza o świecie okaże się bardzo zbliżona do naszej (a w wielu obszarach identyczna), natomiast technika najprawdopodobniej odmienna (mogą np. nie mieć samochodów, tak jak my nie mamy ich latających talerzy). Pisał o tym ciekawie Derek J. de Solla Price w obszernym artykule *Czym się różni nauka od techniki* („Kwartalnik Historii Nauki i Techniki”, 1973, nr 1, s. 3-15). Wydaje mi się, że ów specyficznie ludzki charakter naszej techniki już sam przez się może być zachętą do badania jej dziejów. Historia bowiem to w gruncie rzeczy dążenie do poznania prawdy o człowieku, a powiedziano w *Piśmie*, że „po ich owocach poznacie ich”.

Dyskusja po referacie Bolesława Orłowskiego
Historia techniki – fanaberia czy pozytywna konieczność?

Antoni Kleczkowski:

Problemy, które nam Pan Profesor przedstawił, są bardzo szerokie i ogólne, ja natomiast zajmuję się w tym wszystkim tylko pewnymi szczegółami. Dwie sprawy mnie tu szczególnie zainteresowały. Ja ciągle drażę zagadnienia związane z krótkotrwałą, efemeryczną Kielecką Akademią Górniczą, która formalnie istniała w okresie od 1815 do 1830. Została już jednak nieco wcześniej zlikwidowana i, jak mi się wydaje, powodem tego było pojawienie się tam grupy młodzieży podlegającej silnej indoktrynacji politycznej. Jeżeli porównamy to z ruchami wolnościowymi na Uniwersytecie Wileńskim, z tą młodzieżą filomacko-filarecką i filadelfijską, to stwierdzamy, że tam był to niewielki procent ogółu młodzieży, jakkolwiek obejmujący duże indywidualności. Również niewiele tego było na Uniwersytecie Jagiellońskim. A tu w Kielcach wszyscy bez wyjątku należeli do ruchu takich *Szpaków*, masonsko-filarecko-filomackiego. Wobec tego uczelnia była bardzo niewygodna, również dla księcia Druckiego-Lubeckiego, zatem ją skasowano, a niesforną młodzież zostającą pod wpływem masonerii – prawie wszyscy profesorowie byli masonami – wysłano na praktyki. Było to odgałęzienie młodzieży, przeważnie zde-

klasowanej szlacheckiej – ja to bardzo szczegółowo zbadałem – które wymykało się z tego, co Chałasiński nazwał *gettem inteligenckim*. Inteligencja w miastach tworzyła wówczas getto, niekontaktujące się z całą społecznością, a zwłaszcza ze społecznością na niższym poziomie intelektualnym. Natomiast ci młodzi ludzie mieli bezpośredni związek z praktyką przez robotników, majstrów, sztygarów; oni w tym środowisku pracowali.

Z drugim zagadnieniem wiąże się pytanie do Pana Profesora. Uderzyło mnie w Pańskim referacie nazwisko Władysława Klugera. Ale nie mógł to być chyba ten sam Władysław Kluger, o którym ja myślę. Był on jednym z pierwszych inicjatorów wodociągu krakowskiego. Opublikował o tym wodociągu szereg prac i wygłaszał bardzo światłe opinie w sprawie zaopatrzenia Krakowa w wodę. W Krakowie było to wielkie przedsięwzięcie techniczne – wodociąg został otwarty dopiero w 1901 r. – a siłą napędową do tego, aby ten wodociąg powstał, była wielka epidemia cholery w 1866 r. – potem właśnie posunięto naprzód tę sprawę. W związku z wodociągiem krakowskim wydano olbrzymią liczbę pism ulotnych, przeprowadzono wiele dyskusji, zwalczano się przy tym w dość bezwzględny sposób. Działała też w tej sprawie pewna międzynarodówka techniczna, bo wypowiadali się nie tylko ludzie stąd, ale i Polacy i nie-Polacy z rozmaitych stron świata. Ciągłe się wahało, w jakim to przedsięwzięcie ma iść kierunku, w końcu któryś z Ingardenów, też Roman, jakiś tam nadradca tajny dworu – pewnie ojciec filozofa, a dziadek twórcy ołtarzy papieskich – doprowadził do powstania tego wodociągu, zresztą na błędnej zasadzie, że to będzie woda podziemna, a jak się potem okazało, była to woda z Wisły, uzyskiwana przez krótkie prze-filtrowanie.

Bolesław Orłowski:

Tak, to był ten sam Władysław Kluger. Zbudował jeszcze kościół w Krynicy i salę teatralną w Krynicy, bezpłatnie, w ramach świadczeń społecznych. A Akademii Umiejętności przekazał wiele skrzyń ze zbiorami archeologicznymi. Zawierały one około 1000 eksponatów i – jak twierdzą złośliwi – do tej pory nie zostały otwarte.

T. Zbigniew Dworak:

Komentując, chciałem stwierdzić, że może nie jest tak źle z nauczaniem historii techniki. Ja na przykład na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej prowadzę wykład monografi-czny, czy wykład zwany fakultatywnym, pod tytułem *Wybrane zagadnienia*

z *historii nauki i techniki*, na który rokrocznie zapisuje się około 100 studentów. Urządza też z nimi wycieczki, między innymi do Muzeum Techniki w Warszawie. Okazuje się zatem, że wśród studentów jest jednak zainteresowanie historią techniki.

Nawiązując do technicznej działalności Polaków za granicą, chciałem przypomnieć, że stabilizatory do amerykańskich satelitów tworzył polski elektronik Kudelski, pracujący w Szwajcarii. Zauważyłem również, będąc w Anglii czy we Francji, że w technicznych instytucjach na stanowiskach wicedyrektorów są często Polacy. Nie mogą obejmować naczelnych stanowisk kierowniczych, bo nie są naturalizowani, ale są wicedyrektorami.

Zbigniew Wójcik:

Dwie sprawy chciałbym tu poruszyć. Jedna jest uwagą marginalną, druga propozycją podjęcia pracy. Sądzę, że Pan Profesor jako rektor wielkiej uczelni mógłby taką pracę zainicjować.

Najpierw sprawa marginalna. Żużle opisał już w r. 1806 Staszic, bardzo dobrze je interpretując. Drugi, który obszar żużli świętokrzyskich zbadał, był Samsonowicz i ogłosił to w „Pamiętniku Kieleckim” w r. 1928. Radwan pracował już wtedy w Ostrowcu Świętokrzyskim i byli oni ze sobą w bardzo bliskich kontaktach. Wtedy Radwan wszedł w to zagadnienie. Jak Pan Profesor przedstawiał, zrobił on dla tego zespołu bardzo wiele i bez niego oraz bez Bielenina, który działał jako archeolog, nie wiedzielibyśmy o tym tak dużo.

A teraz sprawa druga. Techniki uczyły nasze uniwersytety właściwie od zarania swoich dziejów. To jest właśnie temat na wielką pracę monograficzną. Fizycy i matematycy wszystkich uniwersytetów uczyli na przykład również elementów geodezji praktycznej. Brożek, który tutaj w Krakowie był profesorem, był rzeczoznawcą w sprawach Wieliczki. Opisał między innymi wycieki ropy naftowej na terenie Wieliczki, brał udział w opanowywaniu zalewów w kopalni. W XVIII w. nauczano elementów górnictwa i hutnictwa, czego przykładem jest przypisywany niezupełnie słusznie Jaśkiewiczowi słynny skrypt pt. *Metalurgia* z lat osiemdziesiątych czy dziewięćdziesiątych; jest to tekst pochodzący nie tylko od Jaśkiewicza, ale i od Scheidta i jeszcze dwóch kolejnych profesorów. Był to podręcznik na naprawdę wysokim poziomie. Tak samo Staszic wprowadzał na uczelnie nauczanie w ramach górnictwa, wprowadził Tomaszewskiego, którego następnie zabrał do Kielc. Podobnie było we Lwowie i Wilnie. Domeyko już w szkole średniej zdradzał zainteresowanie chemią. W związku z tym wybrał się na studia matematyczno-fizyczne do Uniwersytetu Wileńskiego, uczył się chemii i matematyki. Przez całe życie był właściwie chemikiem,

ale kształcił się – i to filareci zupełnie świadomie robili – aby być inżynierem.

Nie są to problemy podnoszone przez historyków i historyków oświaty, ale Pan Profesor Dybiec, który zna dzieje Uniwersytetu Jagiellońskiego, jak mało kto, może potwierdzić, że elementów techniki uczono tutaj już w II połowie XVIII w., zwłaszcza przy jego końcu, po reformach. Oprócz tego był w Krakowie Instytut Technologiczny, uczelnia typu półwyższego. Uważam, że jest to jeden z problemów, do którego opracowania trzeba by było kogoś młodszego namówić.

Julian Dybiec:

Chciałbym nawiązać do dwóch zasadniczych tez w referacie. Wydaje mi się, że historia techniki pełni jeszcze dwie bardzo ważne funkcje. Pierwsza z nich to funkcja propedeutyki techniki. Jest powszechnym zjawiskiem, że jeżeli ktoś nie może się zajmować naukami przyrodniczymi, a interesuje go historia nauki, to jedynym sposobem wciągnięcia się w zagadnienia przyrodnicze jest studiowanie historii tych nauk. To samo dotyczy też techniki. Jeśli ktoś nie ma wykształcenia technicznego, a chciałby mieć wgląd w problemy techniczne, to najlepszym sposobem jest studiowanie historii techniki.

Druga funkcja historii techniki to wytworzenie pewnego dystansu do różnych pojawiających się projektów technicznych. Historia techniki pozwala wyrobić sobie krytyczny stosunek do tego, co technika proponuje. Mogę tu podać pewien przykład. Zaraz po studiach historycznych pracowałem w przedsiębiorstwie transportowym; jako nie należący do partii miałem trudności w zatrudnieniu na uniwersytecie. Byłem w tym przedsiębiorstwie ekonomistą. Zgłosił się do tej firmy technik, który opracował urządzenie ograniczające zużycie paliwa. Dla dużego przedsiębiorstwa każde takie ograniczenie mogło przynieść bardzo duże oszczędności. Projekt wydał nam się trochę dziwny i gdy zaczęliśmy przeprowadzać analizy ekonomiczne zysków i kosztów, to okazało się, że koszt wprowadzenia tego urządzenia w każdym samochodzie byłby większy od przewidywanych oszczędności paliwa.

Chciałbym wreszcie powiedzieć coś bardzo przekornego, że Polacy nie tylko w sensie pozytywnym przysłużyli się swymi wynalazkami światu. Baranowski, również emigrant, ekonomista, wymyślił system akcji i zaproponował go Francji po przegranej wojnie z Prusami w 1871 r. Francuzi wprowadzili ten system akcji, obligacji, pożyczki narodowej i dzięki temu bardzo szybko, przed terminem, spłacili wielką kontrybucję Niemcom, a ci mogli dzięki temu rozwinąć swój przemysł i technikę, co doprowadziło do następnej wojny w 1914 r.

Pan Profesor przeprowadził w swym referacie porównanie literatury z techniką. Sądzę, że należałoby sprecyzować pojęcie literatury i rozważyć, na jaki świat ona oddziałuje. Należałoby też sprecyzować epokę. Okazałoby się wtedy, że na przykład Sęp Szarzyński, dlatego że pisał po łacinie, został uznany za księcia poezji europejskiej i niemal każdy w ówczesnym świecie o nim wiedział. W literaturze pewne wątki uniwersalne poruszane przez Sienkiewicza spowodowały, że *Quo vadis* było tłumaczone na wiele języków i było szeroko znane, dwukrotnie chyba filmowane na zachodzie Europy. Dotyczy to również Reymonta. W Ameryce znalazł się taki jego miłośnik, który douczył się języka polskiego i tak wspaniale przetłumaczył *Chłopów*, że książka ta zrobiła niezwykłą karierę w Stanach Zjednoczonych. Zależało to oczywiście również od epoki, kiedy się pojawiła. Mówiąc o wpływie literatury czy wynalazków, należy zawsze rozważać ramy czasowe, długość takiego oddziaływania.

Bardzo istotne było zwrócenie uwagi w referacie na zmiany nastawienia społeczeństwa Królestwa Polskiego do problemów techniki. Wydaje mi się, że jest to zagadnienie znacznie szersze. Chodzi mianowicie nie tylko o zmianę stosunku do techniki, ale w ogóle do pracy intelektualnej. Dawniej szlachcic polski mógł tylko piastować wysoki urząd lub godność duchowną, a wszelkie inne zajęcia by go hańbiły i odbierały mu szlachectwo. Na zmianę tego nastawienia w Królestwie Polskim złożyły się przede wszystkim czynniki polityczne, ale też wpływ miały względy natury ekonomicznej. Nastąpiło wtedy bankructwo majątków ziemskich. Z drugiej strony po powstaniu Królestwa pojawiło się duże zapotrzebowanie na kadrę urzędniczą, a konieczność lepszego jej przygotowania skierowała większą uwagę na znaczenie pracy intelektualnej. Ale gdy wtedy hr. Skarbek obejmuje funkcję profesora na Uniwersytecie Warszawskim, to rodzice jego żony uważali, że popełniła ona mezalians, wychodząc za mąż za urzędnika, za profesora. Można tu też przypomnieć hr. Stanisława Tarnowskiego, też profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego. Gdy przedstawiano cesarzowi Franciszkowi Józefowi profesorów Uniwersytetu i między nimi też hr. Tarnowskiego, to cesarz powiedział „Hrabia i profesor???”. Co prawda gdy mu przedstawiano jakiegoś chłopaczka w zakładzie introligatorskim to stwierdził: „Introligator, to tak jak imperator!”

Wynalazkiem, o którym można powiedzieć, że zmienił bieg historii średniowiecznej, był wynalazek dyszla połączonego z ruchomym przodem wozu. Wcześniej wozy były sztywne i często ulegały wypadkom. Historycy francuscy podają, że wprowadzenie dyszla sprzężonego z ruchomymi przednimi kołami wywołało radykalną zmianę komunikacji i miało niezwykle znaczenie cywilizacyjne.

Bolesław Orłowski:

Baranowski rzeczywiście uważał, że to on jest autorem projektu spłacania kontrybucji, nawet się niemal procesował o to z rządem francuskim, pisywał listy do prezydentów. Tak chyba jednak w rzeczywistości nie było. Było wiele złożonych projektów, była nawet wyznaczona za to nagroda. Proponował coś bardzo zbliżonego do zastosowanego pomysłu. Polska jednak w końcu na tym zyskała. Francuzi zapłacili ogromną kontrybucję, ale z tego różne miasta zaboru pruskiego, np. Kwidzyn, Grudziądz, miały założoną kanalizację.

Jeżeli chodzi o *Quo vadis* i jego powodzenie, to zagrał tu element religijny, chrześcijański powieści, Kościół odegrał przy tym pewną rolę. *Chłopi* Reymonta byli interesujący dla reszty świata, bo pokazywali, jak cywilizacja przenika do peryferyjnych społeczności i wpływa na zmianę obyczajów. To jest wspólny problem i działało to w różnych krajach.

To oddziaływanie intelektualne na społeczeństwo, o którym wspominał Profesor Wójcik, może nawet nie zaczęło się dopiero w Królestwie Polskim, ale już występowało w Księstwie Warszawskim, być może pod wpływem kontaktów z Francuzami. Należy pamiętać, że w Królestwie działało wielu oficerów francuskich i te kontakty mogły wpływać na zmiany w psychice kół oświeconych.

Zdzisław Gajda:

Brak zainteresowania historią nauki i oceny tej dyscypliny są czasem dość dziwne. W medycynie uczeni to albo eksperymenciatorzy, albo klinicyści. Jeżeli nie robi się jakichś doświadczeń, np. na królikach, czy nie wymyśla nowych metod operacyjnych, czy terapeutycznych, to zainteresowanie historią nie jest bardzo uznawane. Myślę, że dotyczy to też historii innych dyscyplin. Kłopoty mamy również z historykami.

Bardzo ciekawe były informacje o działalności polskich techników za granicą. Na drugim miejscu umieściłbym tu lekarzy. Zaważyły pewnie na tym kwestie językowe. Bez dobrej znajomości języka trudno byłoby na przykład zostać we Francji duszpasterzem, biskupem, a w technice czy medycynie było to znacznie łatwiejsze. Łatwiej było opanować język techniki, łatwiej było wy badać pacjenta, co go boli, co mu dolega.

Julian Dybiec:

Kiedyś przeglądałem dawny przewodnik po Paryżu, wydany bodaj w roku 1860, w każdym razie przed powstaniem styczniowym. Opisane tam były wszystkie uczelnie paryskie, zapewne w tym celu, aby zorien-

tować polską młodzież, jakie są tam warunki studiowania. Wybór przez młodzież uczelni technicznej, czy innej uzależniony był od tego, że nie na wszystkich uczelniach cudzoziemcy mogli studiować. Druga bariera była natury finansowej, bo opłaty na niektórych uczelniach były tak wysokie, że emigrantów nie było na nie stać. Wprawdzie Czartoryski załatwiał zwolnienia z opłat i stypendia z ministerstwa, ale jednak trzeba było dysponować sporymi funduszami.