

Piaskowski, Jerzy

"Technika w jej historycznym rozwoju
od pojawienia narzędzi pracy do
stanowienia techniki
maszyno-fabrycznej",
pod red. S. W. Szuchardina, N. K.
Łamana, A. S. Fiedorowa, Moskwa 1979
: [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 25/2, 423-427

1980

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.

dopiero po powrocie z kongresu uczony ten na forum Wydziału Historycznego Towarzystwa Przyjaciół Nauk Poznańskiego przedstawił referat pt. *Sprawozdanie z rozpraw kongresu archeologicznego berlińskiego dotyczących mianowicie kwestii: Czy Słowianie kraje pomiędzy Elbą a Odrą zamieszkiwali dopiero od VI wieku po Chrystusie?* Przed kongresem w Berlinie starożytnicy poznańscy byli pewni odwiecznej zasiedloności Słowian na tych terenach. Wątpliwość budzi też nazwanie W. Jażdżewskiego przedstawicielem „Narodowego Muzeum Polskiego”, co brzmi anachronicznie.

Następnym dyskusyjnym problemem jest ocena wykopalisk przeprowadzonych w 1842 roku w Gnieźnie. W. Błaszczyk pisze: „Zostały one z uwagi na metodę ich prowadzenia ocenione negatywnie” (s. 117). Trudno się z tym zgodzić historykowi nauki. Wykopaliska te były przeprowadzone z rozmachem i ze zdumiewającą pomysłowością techniczną. Współcześnie nie umiano jednak zinterpretować interesujących odkryć, które wtedy uczyniono, stąd potraktowano je jako nieudane. Można tu dodać, że wymieniony przez W. Błaszczyka ówczesny badacz Gniezna — K. Neu — podpisywał się później stale jako Karol Ney i częściej pod tym nazwiskiem występuje w bibliografiach.

Kończąc ten przegląd trzeba jeszcze kilka słów powiedzieć o popularnej wersji wydawnictwa jubileuszowego, a mianowicie o książeczce *120 lat w służbie narodu*. Autor zamknął dzieje muzeum w sześciu częściach, odpowiadających pewnym okresom jego istnienia. Są to: okres zbieractwa (1857—1885); okres tworzenia kolekcji archeologicznej (1885—1914); pełna stabilizacja i utworzenie Muzeum Prehistorycznego (1914—1939); lata okupacji hitlerowskiej (1939—1945); Muzeum w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej (1945—1968) i działalność od 1969 do 1977, tj. do rocznicy 120-lecia Muzeum Archeologicznego w Poznaniu. Książeczka jest bogato ilustrowana, zawiera bowiem 140 rycin.

Andrzej Abramowicz
(Łódź)

Technika w jejo istoriczeskom razwitiu ot pojavlenija rucznych orudii truda do stanowlenija tiechniki maszyno-fabrycznogo proizwodstwa. Praca zbiorowa pod redakcją prof. dr techn. nauk S. W. Szuchardina i kand. techn. nauk N. K. Łamana i A. S. Fiedorowa. Moskwa 1979. Izd. „Nauka”.

Wydany przez Instytut Historii Przyrodznawstwa i Techniki Akademii Nauk ZSRR zarys historii rozwoju techniki zasługuje na szczególną uwagę nie tylko jako bardzo ciekawe dzieło, lecz równocześnie jako wzór dla historyków techniki w Polsce. Dlatego recenzja dzieła radzieckich uczonych powinna być możliwie dokładna i wnikliwa, gdyż może mieć wpływ na dalsze prace nad historią techniki.

Temat pracy radzieckich historyków techniki był niewątpliwie trudny, technika obejmuje bowiem swym zasięgiem wiele bardzo różniących się dyscyplin. Poza tym w ostatnim ćwierćwieczu ukazało się — w różnych krajach i językach — wiele prac dotyczących historii poszczególnych działów techniki. Trudno autorom ogólnej monografii dotrzeć do wszystkich takich prac i wykorzystać je.

Dalszą trudność stanowiła niezbyt duża objętość dzieła, liczy ono mianowicie 412 stron, w czym 375 stron tekstu. W tej sytuacji autorzy omawianego dzieła musieli dokonać licznych skrótów. Można tu wspomnieć, że opublikowane w Oxfordzie w latach 1955—1958 dzieło *History of Technology* składa się z siedmiu obszernych tomów.

Z tych względów zadanie opracowania zarysu historii techniki zostało powierzono całemu zespołowi wybitnych uczonych radzieckich (posiadających co najmniej stopień kandydata nauk technicznych).

Całość dzieła *Technika w jej historycznym rozwoju* została podzielona na pięć części. Podział ten — jak i przyjęta przez autorów periodyzacja — są niewątpliwie słuszne i świadczą o wnikliwym przemyśleniu tematu.

W ten sposób część pierwsza — *Technika w warunkach powstawania produkcji plemiennej i pierwszy okres jej rozwoju* — obejmuje okres od czasów najdawniejszych do końca IV tysiąclecia p.n.e. W trzech krótkich rozdziałach tej części opisane zostały najdawniejsze kamienne narzędzia, odkrycie sposobu rozniecania ognia oraz wynalezienie łuku i strzał; tego okresu sięgają początki górnictwa (jest tam wzmianka o kopalni krzemienia w Krzemionkach Opatowskich, s. 39) oraz wykorzystanie metali przez człowieka.

Druga część dzieła *Technika okresu powstawania produkcji rzemieślniczej* dotyczy okresu od końca IV tysiąclecia p.n.e. do V w. n.e. i zawiera opis lub wzmianki o technice nawadniania i uprawy roli, o początkach wytapiania metali i innych rzemioł (m.in. garncarstwa, wyrobu szkła i tkactwa) traktuje też o budownictwie, technice wojennej i transporcie. Szczególne, a nawet „rewolucyjne” znaczenie przypisywano — słusznie — opanowaniu przez człowieka techniki wytopu żelaza (rozdz. V, cz. 1). Część drugą kończy podsumowanie stanu starożytnej nauki, a zwłaszcza przyrodoznawstwa z uwzględnieniem opisu instrumentów naukowych (m.in. astronomicznych).

W części trzeciej *Technika okresu rozwiniętej produkcji rzemieślniczej* obejmującej okres od V do XV w. omówiono stan przyrodoznawstwa i nauk technicznych w tym czasie oraz rozwój narzędzi pomiarowych (głównie astronomicznych), przedstawiono sytuację rzemiosła w feudalnym społeczeństwie oraz pierwsze źródła energii — koła wodne i wiatraki. Wspomniano także o niektórych innych urządzeniach (m.in. o młynach). Nieco więcej miejsca (rozdz. VIII, cz. 4) poświęcono zegarom, jako pierwszym automatom posiadającym praktyczne zastosowanie. W ostatniej części tego rozdziału (cz. 5) zamieszczono kilka wiadomości o wydobywaniu rudy i wytopie metali w Europie; podano przy tym wymiary dymarek średniowiecznych na terenie ZSRR oraz — na końcu — wzmiankę o wynalezieniu procesu wielkopiecowego w Europie zachodniej w połowie XIV wieku.

Część czwarta „*Technika okresu produkcji zakładów rzemieślniczych (manufaktur)*” (od XV w. do pierwszej połowy XVIII wieku) zawiera krótką i ogólną charakterystykę produkcji manufaktur oraz opis ważniejszych wynalazków (proch i — w konsekwencji — artyleria, papier i druk), odkryć geograficznych XV i XVI w. oraz środków transportu. Dalej przedstawiono w zarysie nowe osiągnięcia w górnictwie, hutnictwie i obróbce metali, powstanie nauk technicznych (w czym szczególną rolę przypisano L. Eulerowi i M. V. Łomonosowowi) oraz rozwój przyrodoznawstwa i instrumentów naukowych (z uwzględnieniem m.in. wkładu M. Kopernika, Galileusza, F. Bacona, I. Newtona). Na zakończenie podsumowano historyczne znaczenie burżuazyjnej rewolucji w Anglii (rozdz. X, cz. 6).

Część piąta *Technika okresu produkcji maszynowo-fabrycznej*, obejmująca okres od drugiej połowy XVIII wieku do lat 70-tych XIX wieku jest ostatnią, a równocześnie najobszerniejszą częścią książki. Objętość jej (224 stron) jest znacznie większa od objętości wszystkich czterech pozostałych części (115 stron); rozwój techniki w tym ostatnim okresie niewątpliwie uzasadnia tę proporcję.

Następnie zestawiono literaturę wykorzystaną w poszczególnych rozdziałach. Są to przede wszystkim bardzo liczne publikacje radzieckich historyków techniki i — w równym chyba stopniu — nauki, świadczące o wielkim wkładzie tych uczonych. Autorzy wykorzystali także szereg opracowań angielskich i amerykańskich, oraz — w bardziej ograniczonym stopniu — niemieckich i francuskich. Publikacje w innych językach poza dwoma przypadkami — nie zostały wykorzystane.

Oczywiście przy tak ograniczonej objętości autorzy decydowali o wyborze źródeł i opracowań, a więc trudno wymagać, żeby bibliografia objęła wszystkie publikacje. Niemniej jednak pewne podstawowe opracowania nie powinny być pominięte. Do takich dzieł z zakresu hutnictwa i technik pokrewnych należą na przykład takie prace jak: H. Blümner *Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römer* (1886), R. J. Forbes *Metallurgy in Antiquity* (1950) i *Studies in Ancient Technology*, 9 tomów (1964—1966), H. R. Schubert *History of the British Iron and Steel Industry* (1957).

W bibliografii brak też wielu publikacji z zakresu hutnictwa jakie ukazały się w ZSRR i to nie tylko artykułów, lecz także obszernych i cennych opracowań np. B. A. Kolczin

Czarna miedziurgia i miedziurobrodka w drowniej Rusi (1953), N. I. Pawlenko *Rozwiti miedziurgiczeskiej promyslniennosti Rosji w pierwoj polowinie XVIII wieka* (1953), I. A. Gzeliwili *Zelazoplawilnoje proirowdstwo w drowniej Gruzji* (1964), N. V. Ryndina *Drowniejszeje miedziurobrodkiwajuszczije proirowdstwo wostocznoj Jewropy* (1971).

W przeciwiennstwie do tego w zestawieniu literatury znalezc mozna bardzo duzo artykulow, dotyczacych historii astronomii, fizyki i innych nauk przyrodniczych, wiazyacych sie tylko poosrednio z technika.

Niejednolity jest sposob podawania danych bibliograficznych dla dawnych dzieł. W niektorych przypadkach sa to wydania oryginalne z XVI—XIX w. np. dzieła R. Reaumura, J. Leupolda, R. Belidora, w innych — ich rosyjskie przekłady z XX w. (np. dzieła Vitruwiusa, Agricoli).

Poza tym w niejednakowym stopniu autorzy poszczegolnych czesci wymieniaja wybitne dawne traktaty poswiecone poszczegolnym dziedzinom techniki i niewiele takich dzieł znalezc mozna w podanej bibliografii. Bibliografia zawiera tylko 11 oryginalnych dzieł wydanych przed 1800 r. (poza Rosja), nie liczac kilku przekladow rosyjskich, ktore ukazaly sie w XX w.

W nieco wiekszym stopniu uwzglednione zostaly dzieła i publikacje techniczne z XIX w. Bibliografia do rozdz. XIV do XX obejmuje 52 takie pozycje, z czego jednak prawie polowa odnosi sie do jednej (pierwszej) czesci XV rozdzialu.

Zdaniem piszacego te recenzje w opracowaniu historii techniki powinny byc odnotowane oryginalne wydania najwybitniejszych dawnych dzieł poswieconych technice np. z zakresu metalurgii: V. Biringuccio *De la pirotechnia* 1540, G. Courtivron i P. Bouchu *L'art de forges et fourneaux a fer* 1761—1762 i kilka wymienionych w dalszej czesci tej recenzji.

Niejednolity jest rowniez sposob podawania danych bibliograficznych o wspolczesnych opracowaniach. Spotkac mozna wypadki gdy podawany jest tylko rosyjski przeklad bez odnosnika do wydania oryginalnego (np. D. Percy, A. Lucas).

Zamieszczona bibliografia jest do pewnego stopnia rowniez sprawdzianem wykorzystania dotychczasowych badan przez poszczegolnych autorow. Trzeba stwierdzic, ze obok rozdzialow opartych na licznych opracowaniach (np. rozdz. XV) spotkac mozna rozdzialy (np. rozdz. VIII i IX), ktorych bibliografia jest bardzo ograniczona.

Na koncu pracy zamieszczono skorowidz nazwisk wymienionych w tekscie uczonych i wynalazkow podanych takze przy uzyciu alfabetu lacinskiego wraz z data ich urodzin i smierci oraz skorowidz rzeczowy. Stanowia one niewatpliwie bardzo cenne uzupehlenie i ulatwiaja korzystanie z dzieła.

Omawiana ksiazka jest przeznaczona przede wszystkim dla czytelnikow w ZSRR i dlatego autorzy slusnie uwzglednili, oprócz osiagniec techniki zagranica, takze wiadomosci o wprowadzeniu tych wynalazkow do warsztatow i zakladow fabrycznych dawnej Rosji, podkreślajac szczegolnie dokonane tam osiagniecia i innowacje (np. prace M. W. Lomonosowa i P. P. Anosowa, maszyna I. I. Polzunowa, parowoz Czerepanowow, telegrafy P. L. Szillinga i B. S. Jakobiego). Sprawialo to dodatkowe trudnosci, gdyz obok studiow nad rozwojem techniki zagranica nalezalo takze podjac badania nad historia techniki w dawnej Rosji. Prace licznych badaczy radzieckich, zapoczatkowane w latach dwudziestych i trzydziestych biezacego stulecia umozliwily realizacje tego trudnego zadania.

Dalsza — i bardzo powazna — trudnoscia bylo szerokie zakreslenie tematu opracowanego dzieła. Oczywiscie, technika wiaze sie scisle z wielu dziedzinami, a przede wszystkim z nauka, przemyslem (a nawet, ogolniej, z gospodarka), takze ze stosunkami spolecznymi i ekonomicznymi i bardzo trudno — jesli w ogole mozliwe — traktowac ja oddzielnie. Autorzy omawianego dzieła uwzglednili technike we wszystkich jej powiazaniach, przyjeli wiec bardzo szeroki zakres tematyczny swej pracy.

W ten sposob w omawianej ksiazce wiele miejsca poswiecono nie tylko naukom technicznym, ale nawet calemu przyrodoznawstwu, uwzgledniono przy tym takze instrumenty naukowe (mozna je bowiem okreslic jako „technike badan naukowych”). Osiagnieciom w tym zakresie poswiecono caly rozdz. XIX oraz wiele miejsca w rozdz. VII, X i XV.

Dane statystyczne dotyczące osiągnięć o charakterze przemysłowym, czy nawet ogólnogospodarczym znaleźć można na wielu stronicach omawianej książki, zwłaszcza dla XVIII i XIX wieku, kiedy dane takie były rejestrowane. Przykładem może tu być charakterystyka wzrostu surowki wielkopiecowej w Anglii z 40 tys. t w 1780 r. do 3500 tys. t w 1856 r. (s. 231) lub spadku ceny sody we Francji w początkach XIX w. — dzięki zastosowaniu metody Leblanca — z 800—1000 franków do 100 franków za tonę (s. 260).

Na przykład w trzeciej części omawianej książki, (V do XV w.), w rozdz. VII opisano sytuację społeczną rzemieślników, wymieniając jedynie niektóre najpospolitsze narzędzia (cz. 1), natomiast w cz. 2 i 3 dość obszernie przedstawiono stan nauki w tym okresie i instrumenty naukowe (głównie astronomiczne), a w rozdz. VIII dokonano oceny ogólnej sytuacji cechowego rzemiosła (cz. 1) i znaczenia miast jako ośrodków rzemiosła (cz. 2); w części poświęconej górnictwu i hutnictwu (cz. 5) znaleźć można jedynie historyczne wiadomości o wydobywaniu rudy i wytopianiu metali w paru ważniejszych ośrodkach europejskich (Czechy, Śląsk, góry Harzu, Goslar itp). Z urządzeń technicznych przedstawiono jedynie koła wodne i wiatraki — jako źródła energii (cz. 3) oraz zegary (cz. 4), zresztą bez charakterystyk liczbowych.

O stosowanych procesach technologicznych i urządzeniach (poza paroma wskazanymi) autorzy tej części nie wspomnieli, pozostawiając niewykorzystane wiadomości zawarte w średnio-wiecznych rękopisach (wydanych zresztą drukiem w XIX i XX w.) a m.in. w słynnym traktacie mnicha Teofila z XII w. zawierającym tak szczegółowe dane o ówczesnej technologii metali i wyrobu szkła. O źródłach tych znalazła się wprawdzie wzmianka, wymieniony został nawet mnich Teofil (s. 115), jednak w części poświęconej środkom transportu w okresie od XV do pierwszej połowy XVIII w.

Nie inaczej przedstawia się sytuacja w części czwartej (od XV w. do pierwszej połowy XVIII w.). Dominują i tu zagadnienia nauki i przyrodznawstwa oraz instrumentów naukowych.

Dopiero w piątej części książki, dotyczącej okresu od drugiej połowy XVIII w. do lat 70-tych XIX stulecia, znaleźć można nieco dokładniejsze dane o maszynach i urządzeniach. W szczególności dość dokładny jest opis maszyn włókienniczych (rozdz. XII, s. 168—176), obrabiarek, zwłaszcza do metali (rozdz. XIV, s. 203—216), urządzeń do przeróbki plastycznej metali (rozdz. XV, s. 245—254) oraz odmian telegrafu (rozdz. XVIII, s. 341—354). Ale i w tej części rzadko natrafić można na jakieś dane techniczne dotyczące opisywanych urządzeń. Wskaźników wydajności dawnych maszyn i urządzeń, zużycia surowców lub paliwa oraz robocizny omawiana książka — w zasadzie — nie zawiera, a przecież te dopiero wielkości charakteryzują procesy technologiczne i stosowane urządzenia i one mają decydujący wpływ tak na postęp w przemyśle, jak i na rozwój społeczeństwa.

Dla opisu i wyjaśnienia procesów technologicznych autorzy nie wykorzystali w należyłym stopniu ilustracji. Nie zostały one powiązane z tekstem (przez oznaczenie kolejnym numerem), zwykle nie zawierają opisu, który mógłby wyjaśnić działanie przedstawionych urządzeń (np. ryciny na str. 67, 76, 77, 90, 91 itd.), tak, że korzystać z nich może jedynie czytelnik posiadający już przygotowanie w danej specjalności. Pochodzenie przeważającej części ilustracji nie zostało podane. Podpisy rycin na str. 65 zostały pomyłkowo zamienione.

Omawiana książka zawiera zresztą liczne ilustracje (ogółem 170), które — pomimo wszystko — podnoszą wartość dzieła. W tym 14 rycin przedstawia narzędzia, 17 rycin — posługiwanie się nimi, 64 ryciny — maszyny i urządzenia, 13 — posługiwanie się maszynami i urządzeniami.

Ze względu na temat książki należałoby zwiększyć jeszcze ilość rycin przedstawiających maszyny i urządzenia, są bowiem takie, które — pomimo poważnego znaczenia przemysłowego (np. konwertor w hutnictwie żelaza) — zostały przez autorów pominięte. Należałoby także przedstawić na rycinach schematy najważniejszych procesów technologicznych jakich brak w ogóle, nawet jeśli pociągałoby to rezygnację np. z przedstawienia niektórych instrumentów badawczych i pomiarowych (22 ryciny) np. astronomicznych lub rycin słynnych uczonych i wynalazców (32 ryciny). Przedstawianie, domniemanego przecież wyglądu uczonych starożytnych lub średniowiecznych jak Archimedes, Roger Bacon, Awicenna czy Biruni nie wydaje się konieczne w książce poświęconej historii techniki.

Ograniczona objętość pracy jaka mogła, być poświęcona opisowi samej techniki, była przyczyną, że omawiana książka jest zbiorem wiadomości o dawnej technice ułożonych wprawdzie chronologicznie, lecz nie powiązanych w ciąg rozwojowy (jakim były — na przykład — stopniowe przemiany, które w końcu doprowadziły do zastąpienia dymarki przez wielki piec i fryszerkę w hutnictwie żelaza) i nie wyjaśniony w kategoriach naukowego rozumowania i obiektywnych prawidłowości. Wydaje się, że wysunięta w 1974 r. przez piszącego recenzję koncepcja analizy sieciowej mogłaby wprowadzić pewne uporządkowanie do opisu i wyjaśnić postępujące zmiany w technice.

W każdym razie byłoby lepiej gdyby treść poszczególnych części książki była uporządkowana w pewien jednolity sposób. Np. można byłoby przedstawić najpierw stan nauk technicznych i — ewentualnie — przyrodoznawstwa, przechodząc następnie — również w ustalonej kolejności — do opisu poszczególnych działów techniki i dalej — do wyników zastosowania w produkcji. W obecnym opracowaniu brak takiego uporządkowania.

Na zakończenie — kilka uwag szczegółowych.

Przy opisie osiągnięć naukowych w końcu XVIII w. należało uwzględnić nowe zasady chemii A. L. Lavoisiera, które miały przecież tak duży wpływ na rozwój techniki. W omawianej książce francuski uczoney znalazł się jedynie jako wynalazca urządzenia optycznego o ograniczonym raczej znaczeniu (s. 291).

Autorzy omawianej książki wysoko wprawdzie ocenili znaczenie hutnictwa, jednak wiadomości jakie zamieścili odnoszą się przede wszystkim do żelaza, poświęcając innym metalom jedynie bardzo fragmentaryczne wzmianki. Należałoby rozszerzyć zakres tych ostatnich, a ponadto uwzględnić całkowicie pominiętą technikę odlewnictwa tym bardziej, że przeróbka plastyczna metali opisana została na kilku stronach.

Przy opisie początków wytopu żelaza (s. 54) trzeba dodać, że — obok żelaza — starożytni hutnicy wytapiali stal (co jest bardzo istotne), a także skorygować zbyt nisko określoną temperaturę wytapiania żelaza (s. 53).

Przedstawione tu uwagi nie obniżają wartości omawianego dzieła, zwłaszcza, że wynikają one z określonych wymagań w stosunku do pojęcia „historia techniki”, które — jak można zaobserwować — nieco inaczej jest rozumiane przez historyka, a inaczej przez technika (jakim jest autor recenzji). Poza tym część uwag ma charakter propozycji, które mogą być dyskusyjne, a o ich przyjęciu ma prawo decydować autor, a nie recenzent.

Dlatego opracowanie radzieckich historyków techniki pozostaje wybitnym osiągnięciem naukowym, z którym powinni zapoznać się także historycy techniki w Polsce, a także wykorzystać — ewentualnie także przedstawione tu uwagi — dla opracowania podobnego dzieła, przeznaczonego dla polskich czytelników.

Jerzy Piaskowski
(Kraków)

NOTATKI BIBLIOGRAFICZNE

Opis geograficzno-historyczny i statystyczno-techniczny Zakładów Rządowogórniczych w odziale Białogon (do 1882 r.). Wydali: Romana Guldon i Lech Stępkowski. Wstęp Zenon Guldon. Kielce 1979. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Kielcach.

Wśród archiwaliów zgromadzonych w Muzeum Narodowym w Kielcach, znajduje się dokument — nazywany popularnie w literaturze *Kroniką Bialogońską*. Pełny i prawidłowy jego tytuł podano wyżej.

Po II wojnie światowej *Kronika* została uznana za zaginioną i dopiero w 1961 r. znalazła należne jej miejsce w archiwum kieleckiego muzeum. Od dawna już zgłaszano