

Frankowska, Małgorzata

Filozofia i historia nauki w wydawnictwach paryskiego Pałacu Wynalazków

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 10/1-2, 174-176

1965

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.



ciach po zawaleniu się budynku szczątkach dokumentów oraz na informacjach, zebranych wśród istebniaków, autorzy starali się ustalić czas powstania i dzieje zakładu. Stwierdzają oni, że najstarszą częścią jest młyn, choć dokładnej daty jego powstania nie udało się ustalić. Jedyne napis morawski na futrynie drzwi wejściowych z datą 1826 r. świadczyć może o czasie przebudowy młyna.

Rozbudowę i modernizację całego zakładu przeprowadzono w początkach XX w., gdy właścicielami jego byli M. Sikora i P. Juroszek. Prof. Broda i inż. Sokołowski wskazują na dużą inwencję twórczą Juroszka, który był zdolnym konstruktorem-mechanikiem. Jego dziełem np. było urządzenie uruchamiające poszczególne zestawy urządzeń od jednego koła wodnego.

Słusznie autorzy zaliczają zakład do typu feudalnego, mimo że tartak został poważnie unowocześniony, a tłuczarnia kory — zbudowana już w naszym wieku. Można dojść do tego wniosku przez porównanie tego zakładu z opisami zakładów osiemnastowiecznych.

Przy zdekompletowanym, znajdującym się w ruinie zakładzie, odtworzenie funkcji i wyglądu pewnych jego elementów przedstawiało niewątpliwie znaczne trudności. Opis konstrukcji i różnych ciekawych jej szczegółów technicznych autorzy podali możliwie dokładnie i wyczerpująco; tekst opisu ma tylko niejednokrotnie pewne niezręczności terminologiczne (np. na s. 115 i nast. oraz na s. 157 zamiast właściwszego słowa „korba“ — autorzy używają „mimośród“, na s. 123 zamiast „szczęki zaciskowe“ — „kleszcze“). Szkoda też, że autorzy nie pokusili się o podanie orientacyjnych bodaj danych energetycznych. Przepuszczalność moc zakładu wynosiła ok. 4 KM, co wynika ze spadku 2—3 m, wymiarów kołoty łotoku 0,35×0,85 m i współczynnika sprawności 0,6.

Z podanych opisów traka, młyna i „tłuki“, dobrze uzupełniających się z materiałem ilustracyjnym, można odtworzyć pracę poszczególnych elementów mechanizmów i urządzeń. Polska literatura dotycząca obiektów przemysłu ludowego uzyskała dzięki pracy J. Brody i W. Sokołowskiego bardzo cenną, sumiennie opracowaną pozycję.

Henryk Jost

NOTATKI BIBLIOGRAFICZNE

FILOZOFIA I HISTORIA NAUKI W WYDAWNICTWACH PARYSKIEGO PAŁACU WYNAŁAZKÓW

Wśród książeczek, wydawanych systematycznie przez Librairie du Palais de la Découverte i zawierających teksty odczytów, wygłaszanych co sobotę w paryskim Pałacu Wynalazków¹, w 1963 r. znalazła się praca na temat, który żywo i bezpośrednio obchodzi każdego pracownika nauki: badania czynności umysłu ludzkiego w akcie twórczym, którego rezultatem jest odkrycie naukowe. Problematykę taką przedstawiła praca profesora uniwersytetu w Sztrasburgu, Abrahama Molesa, *Méthodologie de la création scientifique* (ss. 29)².

Nadzieja skonstruowania „maszyny do robienia odkryć i wynalazków“ jest iluzją. Tym niemniej wielką przyszłość ma heurystyka, nauka o procesie odkry-

¹ Por. recenzję: Wiktor Orłowski, *Historia nauki w paryskim Pałacu Wynalazków*. „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki“, nr 4/1958, s. 650.

² Wszystkie omówione w niniejszej notatce tomiki należą do serii: *Université de Paris. Les Conférences du Palais de la Découverte, Histoire des Sciences*. Librairie du Palais de la Découverte, Paris 1963.

wania, ciekawszym nieraz od najwspanialszych odkryć — jak powiedział Leibniz. Heurystyka jest jednak ciągle jeszcze tylko obietnicą — twierdzi Moles — budować tę naukę powinny wspólnie różne dyscypliny, takie jak logika, psychologia, socjologia wiedzy oraz nauki, semantyka, estetyka i in. Cybernetyka zaś, ściślej — teoria informacji, służy metodami pozwalającymi dziś myśleć o skonstruowaniu modeli psychicznych i psychofizycznych procesów twórczych.

Heurystyka próbuje odpowiedzieć na pytanie: w jaki sposób człowiek tworzy „pojęcia i formy oryginalne“? Teorię informacji zajmują te pojęcia i formy już jako „meldunki“ — jak gdyby hybrydy czysto oryginalnej, abstrakcyjnej idei twórcy oraz banału obiegowych formuł o koniecznym minimum komunikatywności, „kodów“, którymi idea musi zostać wyrażona, aby twórca miał odbiorcę. W wypadku odkrycia naukowego, pierwszym przystosowaniem nowej idei do społecznych wymogów zrozumiałego przekazu jest jasne sformułowanie jej w słowach, a zatem pierwszym kryterium odkrycia jest język.

Moles analizuje poszczególne stadia procesu odkrywania, powołując się na rozmaitych autorów; proces ten ujmuje on w 5 etapów: 1) dokumentacja, 2) inkubacja, 3) iluminacja, 4) weryfikacja, 5) formułowanie. Badacz, w ogóle zainteresowany z jakiegoś względu pewną mniej lub bardziej rozległą problematyką, przede wszystkim przyswaja sobie wiedzę już istniejącą w danym zakresie, stara się poznać jak najwięcej informacji, sądów itp. Wymieniony pierwszy etap, o różnym trwaniu, czasem bardzo długim, odgrywa zasadniczą rolę; przynosi on już bowiem przesłanki możliwości, właściwych etapowi następnemu; w dalszych etapach możliwości te przekształcają się w rzeczywistość.

Drugi — to etap inkubacji, w którym szczególna idea, poczęta jeszcze w podświadomości, jak gdyby „lęgnie się“, nabiera własnego życia, przebija się do świadomości. Następuje mobilizacja odpowiednich środków wewnętrznych i zewnętrznych, koncentracja umysłu oraz podporządkowanie i właściwe zorganizowanie w dostępnej mierze potrzebnych czynników świata otaczającego w subiektywnym dążeniu do swoistej „deformacji“ znanej rzeczywistości przez nowe, oryginalne formy, nurtujące wyobraźnię i wolę badacza. Etap inkubacji jest najmniej znany; nie wykluczone, że jest to okres najistotniejszy w całym procesie twórczym.

Trzeci etap, trwający czasem chwilę tylko, to — według Molesa — wielkie olśnienie: rozum znajduje rozwiązanie poczętych przedtem i po części żywiłowo ukształtowanych problemów, w umyśle badacza jasno i wyraźnie precyzuje się racjonalne, świadome odkrycie. Następuje etap weryfikacji — niekiedy najdłuższy i najtrudniejszy. Badacz nieskończoną ilość razy wraca do każdego z elementów odkrycia i przy pomocy logiki, dotychczas nieobecnej, stara się w nieodparty sposób udowodnić prawdziwość tego odkrycia, jego obiektywność. A wreszcie — formułowanie jest ujęciem odkrycia w konkretny, zrozumiały społecznie przekaz.

Autor wprowadził dwa terminy, które określają rezultat poszczególnych etapów tworzenia: cztery pierwsze budują „sens“ (treść i znaczenie, w oryginale — „*signification*“) odkrycia, piąty etap wydaje „meldunek“ („*message*“), czyli sens wyrażony zgodnie z regułami kontaktu jednostki ze społeczeństwem, a więc z regułami języka, oraz — w wypadku odkrycia naukowego — z regułami logiki formalnej.

Moles podkreślił ponadto niezwykle istotną rolę w całym procesie twórczym pewnego specjalnego czynnika, który nie uwidoczni się oddzielnie w analizie kolejnych etapów tego procesu. Jest to „potencja twórcza“ („*créativité*“), różna u różnych ludzi, którą teoria informacji definiuje jako „szczególną zdolność umysłu do nowego porządkowania elementów pola świadomości w sposób oryginalny“.

nalny i zapewniający ternu nowemu porządkowi znalezienie miejsca w polu zjawisk“. Istnieje wiele indywidualnych metod, zmierzających do „nowego porządkowania elementów pola świadomości“, czyli metod twórczych poszukiwań naukowych; żadna jednak nie realizuje recepty na odkrycie i nie daje gwarancji sukcesu.

W każdym razie już dziś wiadomo, co powinien uwzględnić cybernetyczny model procesu tworzenia naukowego, niezwykle przydatny dla dalszych badań nad mechanizmem odkrycia. Po to, by taki model powstał, należy co najmniej: w wybranym zakresie wiedzy skompletować i skodować inwentarz elementów pola świadomości; skonstruować źródło bodźców przypadkowych odgrywające rolę indywidualnej, oryginalnej wyobraźni twórczej; zbudować wielokanałowy, sprzężony zwrotnie system kontroli; dołączyć system precyzyjnego i sprawdzalnego formułowania „meldunków“. Nie ludźmy się jednak — taka maszyna będzie i pozostanie maszyną a nie twórcą nauki, będzie warsztatem pracy uczonego a nie uczonym³.

Śpośród innych prac, wydanych przez Pałac Wynalazków w 1963 r., zwróciła naszą uwagę praca Henri Dessensa *Physiciens et sorciers-faiseurs de pluie* (ss. 19). Jest to przegląd dostępnych obecnie sposobów sztucznego wywoływania opadów, które należy zawdzięczać postępom nowoczesnej fizyki i chemii; badania nad opadami naturalnymi i sztucznymi rozwijają się na dużą skalę mniej więcej od 1946 r. W dygresji historycznej autor przypomina ciekawe i prawdziwe obserwacje, dotyczące warunków powstawania opadów, zawarte w dziełach autorów starożytnych (np. u Herodota i Tucydidesa); obserwacje te mogą stanowić niejednokrotnie cenną wskazówkę dla dzisiejszych badaczy.

W tomiku *Newton et Épicure* (ss. 41) Henry Guerlac bada teorię materii Newtona z punktu widzenia jej niewątpliwych podobieństw z grecką teorią atomów i próżni Leukipposa, Demokryta i Epikura. Autor nie stara się bynajmniej ukazać Newtona jako epikurejczyka w szerokim sensie tego słowa, ani nie szuka bezpośredniego wpływu myśli Demokrytejskiej na idee Newtonowskie. Dowodzi jednak, że gdy Newton przygotowywał swe *Principia*, był już przekonany zwolennikiem próżni Epikurejczyka, a także zaakceptował teorię atomistyczną, którą można określić jako epikureizm chrześcijański — wywodzący się z myśli Epikura przetworzonej przez Gassendiego, Charletona, Boyle'a i Cudwortha.

Warto wspomnieć wreszcie szkic Raoula Michela *Les zoologistes français aux États-Unis au début du XIX^e siècle* (ss. 32). Wkład Francuzów do zoologii w Stanach Zjednoczonych — wykazuje autor — był doniosły i płodny, choć notować go można tylko w końcu XVIII i pierwszej połowie XIX w. Michaux i Bosc w Ameryce odegrali rolę zwiadowców i przygotowali teren dla następnych badaczy, takich jak Lesneur, Bonaparte, Audubon i Rafinesque — tego ostatniego May uznaje za umysł najśmielszy i najciekawszy.

Małgorzata Frankowska

I. I. Kanajew, *Oczerki iz istorii sravnitelnoj anatomii do Darwina*. Wydawnictwo Akademii nauk SSSR, Moskwa 1963, ss. 297.

Rozwój problematyki morfologicznej w anatomii zwierząt nie został dotychczas przebadany i opracowany w aspekcie historycznym, choć marginesowo zagadnienia te pojawiały się w niektórych publikacjach, np. Russella w 1916 r. czy Schipisa w 1919 r. Dla biologii współczesnej wymieniona problematyka jest jednak ważna i aktualna, toteż Kanajew podjął próbę przedstawienia zarysu jej

³ Por. podobną problematykę w artykule G. Dobrowa w niniejszym numerze.