

Dariusz Pniewski

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

ORCID: 0000-0001-9828-5013

RETORYKA WZNIOSŁOŚCI JAKO NARZĘDZIE OSWAJANIA NOWYCH TECHNOLOGII W XIX WIEKU

Jak XIX-wieczna nauka znajdowała swój język¹

Język i wyobrażenia charakteryzujące literaturę europejskiego romantyzmu kształtowały się jednocześnie z językiem i wyobrażnią ówczesnej nauki. Na przykład biolodzy², geografowie³, archeologowie⁴ wypracowują wówczas swoje poetyki środowiskowe. Wybrane podstawowe elementy tych poetyk literaci przenosili do swoich tekstów, z reguły zmieniając pierwotną funkcję i nadając metaforyczne znaczenie⁵.

Koncepcje pochodzące z nauk przyrodniczych były istotnymi inspiracjami dla humanistów. Na początku XIX wieku teoria ewolucji przysłużyła się reinterpretacji genezy i rozwoju języka. Chris Jones twierdził, że koncepcja ewolucyjna, szczególnie, bo bardzo szeroko dyskutowana, cieszyła się zwłaszcza w latach 20. XIX wieku szczególną popularnością w Wielkiej Brytanii. Wyjaśnienie tej

¹ W artykule zostały wykorzystane materiały zebrane dzięki stypendium Polskiej Misji Historycznej.

² A.M. King, *Bloom: The Botanical Vernacular in the English Novel*, Oxford 2003.

³ A. Jenkins, *Space and the „March of Mind”: Literature and the Physical Sciences in Britain 1815–1850*, Oxford 2007.

⁴ C. Jones, *Fossil Poetry: Anglo-Saxon and Linguistic Nativism in Nineteenth-Century Poetry*, Oxford 2018.

⁵ B. J. Gold, *Thermopoetics: Energy in Victorian Literature and Science*, Cambridge, Mass. – London 2010.

specyfiki widział w uznaniu przez tamtejszych badaczy i myślicieli języka za zjawisko naturalne, a co za tym idzie – bliskie polu badawczemu nauk przyrodniczych. Inspiracją do intensywnych badań nad pochodzeniem języków miało być wyjątkowe zainteresowanie Brytyjczyków paleontologią. Ta ostatnia dziedzina i filologiczne badanie dawnych form językowych stały się „bratnimi dyscyplinami w sensie dosłownym, jak i metaforycznym; każda wymagała wzorców myślenia indukcyjnego, jednocześnie analitycznych i twórczo spekulatywnych”⁶. Dlatego też Ralph Waldo Emerson w eseju zatytułowanym *Język* użył metaforycznie określenia „skamieliny” na wymarłe elementy języka, a pisząc o jego ewolucji, początki nazywał „korzeniami”⁷.

Zmiany relacji między humanistyką a naukami przyrodniczymi i ścisłymi można dość dokładnie datować; istotniejsze jest jednak wskazanie powodów zmian relacji między nimi. Cytowane wyżej „braterstwo” odmiennych dziedzin miało miejsce w latach 20. i 30. XIX wieku. W kolejnych dekadach nastąpił przyrost liczby dostępnych narzędzi badawczych o precyzji i efektywności tak dużej, że otrzymane dane można było uznać za obiektywne. Ta zmiana wymusiła postawienie na nowo pytań o etykę badawczą, ontologię maszyn, ograniczenia ludzkiej percepcji i granice interpretacji. „Naukowa obiektywność”, która wyłoniła się dopiero w połowie dziewiętnastego wieku [...] jest konceptualnie różna od wcześniejszych prób bycia „prawdziwym wobec natury” w metodach (mechanicznych), moralności (powściągliwej) i metafizyce (zindywidualizowanej) [...]”⁸. Świeża koncepcja wiązała z nowym celem – nie trzeba było już bowiem przekonywać do odrzucenia niechęci lub strachu przed efektami nauki – głównie maszynami.

Od lat 60. wieku XIX postępowała specjalizacja badań, wzrosła liczba komunikatów naukowych przeznaczonych dla profesjonalistów. Ta zmiana wymagała korzystania z innego niż dotąd języka, teraz był on analityczny, nie literacki, w związku z tym zaktualizowane wcześniej na potrzeby propagowania wiedzy tradycyjne kody kulturowe przestały być użyteczne. Literaturę romantyczną, właściwą czasom poprzedzającym ten przełom, wyróżniała zmysłowa sugestywność poetyckich obrazów i emocjonalne angażowanie czytelnika. Oddziaływanie na wyobraźnię, przekazywanie fascynacji odkryciami były potrzebne do przełamywania oporów wobec technonauki i propagowania wiedzy. Dlatego naukowcy

⁶ C. Johnes, dz. cyt., s. 2. Wszystkie obcojęzyczne teksty prezentuję we własnych przekładach.

⁷ Tamże, s. 3 i 13.

⁸ L. Daston, P. Galison, *The Image of Objectivity*, „Representations”, no. 40, special issue: „Seeing Science”, Autumn 1992, s. 84, <https://cspeech.ucd.ie/Fred/docs/Galison.pdf> [dostęp: 25.05.2024].

w latach 20. i 30. XIX wieku posługiwali się powszechnie już wówczas znaną poetyką romantyczną do opisywania maszyn i odkryć.

Jak pisze Alice Jenkins, wybitny fizyk i chemik Michael Faraday ćwiczył w młodości umiejętność wyrażania się w piśmie. Przystąpił w tym celu do grupy samokształceniowej. Jej członkowie tworzyli i wzajemnie recenzowali zarówno teksty prozatorskie, jak i poematy. Być może wskutek tego doświadczenia Faraday potrafił zmobilizować czytelników swojej prozy do uruchomienia plastycznej wyobraźni. Kiedy pisał o kwestiach moralnych lub uczuciach, sięgnął po elementy kojarzone z *picturesque* – typem malarstwa pejzażowego⁹. Z analogicznych motywów skorzystał w obszernym dzienniku podróży po Europie, sporządzonym pod koniec lat 20. XIX wieku. Zgodnie z takim *modus* przedstawiał wzgórza, wody, lasy i dodawał ruiny. Konwencjonalność tych przedstawień budzi wątpliwości, czy odzwierciedlały one widoki prawdziwe, czy były one przez Faradaya wyobrażone, mimo że jego dziennik uważa się za jeden z najbardziej fascynujących, bo uznawanych za wiarygodne, świadectw tamtego czasu¹⁰.

Wyobrażeniowa sugestywność była pożądaną cechą naukowych komunikatów, o czym świadczą wymienione wyżej metafory użyte przez Emersona, choć nie walory literackie były zasadniczym celem autorów takich tekstów, lecz precyzja wypowiedzi. W tekstach naukowych posługiwano się oboma stylami. John Tyndall, żyjący między 1820 a 1893 irlandzki fizyk, chemik, bakteriolog, był również zapalonym alpinistą i bardzo aktywnym propagatorem nauki. Wspinaczkę traktował jak sportowe wyzwanie, choć w jej trakcie prowadził również badania (podobnie czyniło wielu naukowców w czasie tzw. złotego wieku alpinizmu). Swoje wyprawy Tyndall udokumentował publikacją o lodowcach, *The Glaciers of the Alps. Being a narrative of excursions and ascents, an account of the origin and phenomena of glaciers...* Zadeedykował tę wydaną w 1861 roku książkę Faradowi, którego uważał za mistrza badań empirycznych. Nie uwzględniał w swojej ocenie jego literackich juveniliów, choć cenił sprawne posługiwanie się słowem. W inicjalnym zdaniu wyjaśnił, że: „W niniejszej pracy nie próbowałem mieszać ze sobą Narracji i Nauki, wierząc że rozum jest zainteresowany na raz jedną z nich. Książka dlatego podzielona została na dwie części: pierwszą głównie narracyjną, i drugą głównie naukową”¹¹. Ta druga część książki jest surowa językowo. W pierwszej Irlandczyk obszernie zrelacjonował przygotowania do wyprawy (uwzględnił, między innymi, związki z instytucjami naukowymi, kwestie administracyjne itp.)

⁹ A. Jenkins, s. 37–38.

¹⁰ Tamże, s. 38–40.

¹¹ J. Tyndall, *The Glaciers of the Alps. Being a narrative of excursions and ascents, an account of the origin and phenomena of glaciers...*, Boston 1861, s. V.

i snuł literacką (choć pozbawioną poetyckości i językowych zaskoczeń) opowieść o wspinaczce.

Literacka popularyzacja wiedzy

Wskazałem wyżej, że naukowcy popularyzujący wiedzę i technikę umiejętnie dobierali odpowiedni styl narracji w zależności od przekazywanych treści. Określiłem też czas dominowania stylistycznych konwencji i powiązałem z obowiązującymi badawczymi paradygmatami. To punkty wyjścia do zastanowienia się nad przyczynami używania retoryki wzniosłości używanej w popularyzacji „technonauki”.

Słowo to nie pojawiło się w XIX wieku. Wchodzące w jego skład dwa terminy kształtowały swoje znaczenia w interesującym nas okresie. We wstępie do *A History of Technoscience* David F. Channell opisał dzieje upowszechniania się nowej terminologii. Wskazał, że nazwa „nauka” użyta na określenie badań fizycznych upowszechniła się za sprawą Williama Whewella w latach 40. XIX wieku. Słowo „technologia” w znaczeniu nam współczesnym miało – jak świadczą polemiki badaczy – kilka źródeł. Pierwsze użycie tego terminu w znaczeniu „dziedziny wiedzy zajmującej się sztuką mechaniki i naukami stosowanymi” bywa datowane już na 1787 rok¹². Wprowadzenie go przypisuje się jednak dopiero Jacobowi Bigelow, który wygłosił na uniwersytecie Harvarda serię wykładów na ten temat i wydał książkę *Elements of Technology* w 1829 roku. Szersze rozpowszechnienie terminu bywa wiązane z założeniem Massachusetts Institute of Technology w 1861. Niektórzy znawcy tematu twierdzą jednak, że to użycie było ograniczone i nadal odmienne od współczesnego, które kształtowało się długo, aż do początku XX stulecia¹³. Przez dużą część XIX chętniej mówiono o „inżynierii” zamiast o „technologii”.

Termin „technonauka”, który najbardziej adekwatnie identyfikuje obiekty wzniosłych narracji, zastosował Gaston Bachelard, w *La materialisme rationel* wydanej w 1953, choć badaniom technologii z perspektywy psychoanalitycznej poświęcił już wiele prac publikowanych od początku lat 30. XX wieku.

Krótko mówiąc, technonauka to praktyczne wykorzystanie odkryć dokonywanych w laboratoriach badawczych. Bachelard zaproponował również

¹² G. Totten, *Technology, Keywords for Travel Writing Studies: A Critical Glossary*, ed. by Charles Forsdick, Kathryn Walhester, Zoe Kinsley, t. 1, Liverpool 2019, s. 247.

¹³ D. F. Channell, *A History of Technoscience: Erasing the Boundaries between Science and Technology*, New York 2017, s. 3.

interpretację funkcji wyobraźni w nauce. Według niego, interpretacja nowych, bezprecedensowych odkryć angażuje wyobraźnię, rodzącą swobodne skojarzenia (Bachelard jest w tej kwestii swoiście precyzyjny, mówi o sytuacji, kiedy badacze dokonywali odkryć po raz pierwszy)¹⁴. Wyobraźnia przestała być interpretacyjnie istotna wraz z wdrożeniem badawczych procedur, gdy wyeliminowały ją weryfikacja, powtórzenie i standaryzacja. Przełom, o którym pisał Bachelard, jest bliski odtworzonej wyżej zmianie stylu naukowej narracji jako efektu stosowania coraz czulszych urządzeń, obiektywizacji badań i dziedzinowej specjalizacji, które zaszły w latach 60. XIX wieku. Wówczas redukcji podległa też związana wcześniej z językiem nauki wyobraźnia. Francuski intelektualista pisał o transformacji, która zaszła w czasie kilku stuleci. Podobnie można myśleć o wieku XIX, jednak wówczas taka ewolucja zajęła zaledwie trzy, cztery dekady.

Warto zwrócić uwagę na inną zasadniczą różnicę: Bachelard analizował perspektywę wynalazców, mnie interesuje narracja tworzona przez badaczy i propagatorów technonauki. Dorobek tej dziedziny znacząco wzrósł w połowie XIX wieku. Przyspieszenie wynikało z intensywnego rozwoju nauki i technologicznych możliwości praktycznego ich wykorzystania, to niewątpliwe, jednak istotną przyczyną był również idące za tym coraz szybsze przyzwyczajanie się „odbiorców” do kolejnych wdrożeń technonauki. Nie napisałem o użytkownikach maszyn, lecz „odbiorcach” technonauki, ponieważ w omawianym czasie urządzenia nie służyły do pomocy w wykonywaniu prac domowych, miały wielkie gabaryty, pracowały w fabrykach, kopalniach i przemyśle. Zadaniem dla propagatorów technonauki było więc przyzwyczajanie ludzi do obecności takich urządzeń, stworzenie wyobrażenia relacji maszyna-człowiek.

W wydanej w 1987 roku *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society* Bruno Latour, pisząc po Bachelardzie o technonauce, zwrócił baczniejszą uwagę na to, jak naukowcy, wynalazcy, inżynierowie, a także efekty ich pracy, stają się „aktorami społecznymi”, wchodzącymi w relacje z „aktorami społecznymi” spoza technonauki. Dostrzegł również, co ważne w odniesieniu do wzniosłości, że technonauka kształtuje zależności między naturą a kulturą. Powiązaniom takim można przyrzeć się od końca wskazanego szeregu: kultura, a ściślej – literatura (teksty pisane i wygłaszane) i sztuki wizualne, służyły w połowie XIX wieku do „oswojenia” szerokiej publiczności z przyrastającą wiedzą. Leo Marx zauważył, że większość ludzi w połowie XIX wieku nie rozumiała zasad działania maszyn, co więcej – nie pragnęła naukowej wiedzy dotyczącej zasad ich działania¹⁵.

¹⁴ G. Bachelard, *La poetique de l'espace*, Paris 1957, s. 147.

¹⁵ L. Marx, *The Machine in the Garden: Technology and the Pastoral Ideal in America*, Oxford 2000, s. 194.

Potrzebna była więc narracja nie tyle wyjaśniająca, ile właśnie „oswajająca”. Narracja wzniosła oferowała narzędzia pozwalające osiągnąć taki cel: odbiorcę angażowała emocjonalnie, podkreślała ambiwalencję, jaką musiały powszechnie budzić maszyny, ponieważ wielkość, a zwłaszcza siła urządzeń, przerażała i fascynowała, uwzględniała wywoływane przez nie doznania zmysłowe, działanie na wyobraźnię i intelekt lub co najmniej ciekawość.

Sugerowany przez Marxa powszechny brak chęci zrozumienia zasad działania maszyn nie oznaczał, że takich popularyzatorskich działań nie podejmowano. W 1848 ukazała się poczytna książka *The Poetry of Science* autorstwa mineraloga zafascynowanego fotografią, Roberta Hunta. Ambitnie usiłował w niej zreferować aktualną wiedzę, zamieścił także uwagi dotyczące estetyki nauki oraz przydatności poezji w opisywaniu tej ostatniej. Podobnie myślał przywoływany kilkakrotnie Tyndall. Wykładanie było jego pasją, a umiejętności literackie pozwoliły na wypracowanie rozpoznawalnej formy¹⁶. James Clerk Maxwell, słynny szkocki fizyk i matematyk, nie stronił od wyjaśniania swoich teorii w tekstach poetyckich. Przygotowując na początku 1871 publiczną prezentację swojej koncepcji postrzegania kolorów, postanowił wykorzystać (przewrotnie) stylistyczny wzór wypracowany dużo wcześniej przez Tyndalla. „Byłem tak bardzo zajęty pisanie kazania o Kolorze i Tyndalizowaniem mojej wyobraźni w kierunku treści wykładu” – zanotował¹⁷.

Zgodnie ze wskazanym wcześniej datowaniem, na początku lat 70. model ten był już przestarzały, dlatego był regularnie kwestionowany, a nawet wyśmiewany przez Maxwella i jego przyjaciela, innego wpływowego badacza należącego do tego samego kręgu – matematyka i fizyka Petera Guthrie Taita, który cenił naukową ścisłość i krytykował popularyzację wiedzy za uproszczenia¹⁸. Niemniej jednak, zanim w ten sposób zmienił się naukowy paradygmat i styl Tyndalla się zestarzał, do końca lat 60. był modny. Cytowana wyżej notatka Maxwella dotyczyła charakterystycznej cechy literackiej promocji nauki w wykonaniu Tyndalla. Ten bowiem szczególną rolę przypisywał wyobraźniowej sugestywności, uważał ją za niezbędne narzędzie interpretowania danych oraz propagowania wiedzy. Zresztą,

¹⁶ O promowaniu wiedzy przez Tyndalla ciekawie pisał Daniel Brown, *The Poetry of Victorian Scientists*, Cambridge 2013, s. 110–163. Jak fizyk stał się znanym na świecie popularyzatorem nauki objaśnił Jill Howard, „*Physics and fashion*”. *John Tyndall and his audiences in mid-Victorian Britain*, „*Studies in History and Philosophy of Science*”, vol. 35, issue 4, December 2004, s. 729–758.

¹⁷ D. Brown, *The Poetry of Victorian Scientists: Style, Science and Nonsense*, Cambridge 2013, s. 111, 128.

¹⁸ Tamże, s. 117–121, 124–126, 147, 152, 154.

przekonanych o tym było wówczas wielu naukowców¹⁹. Zanim Tyndall w *On the Scientific Use of Imagination*, podobnie jak w *The Glaciers of the Alps*, wytłumaczył zjawiska fizyczne, wyraził najpierw takie przekonanie:

Przed wyjazdem do Szwajcarii myślałem dużo o świetle i cieple, magnetyzmie i elektryczności, o organicznych zarodkach, atomach, cząsteczkach, spontanicznej generacji, kometach i niebie. Z jednym lub drugim z nich starałem się teraz ponownie zawrzeć sojusz i ostatecznie udało mi się ustanowić rodzaj spójności między myślą a Światłem. Wzrosło we mnie pragnienie prześledzenia i umożliwienia Wam prześledzenia niektórych bardziej okultystycznych działań tego czynnika. Pragnąłem, jeśli to możliwe, zabrać Was za kulisy zmysłów i pokazać ukryty mechanizm działania optycznego. Uważam bowiem, że warto, aby przewodnik naukowy zadał sobie trochę trudu, a nawet bardzo wiele trudu, aby uczynić tych, do których się zwraca, współuczestnikami swoich myśli. W pierwszej kolejności, by oczyścić swój własny umysł z wszelkich mgieł i niejasności, a następnie dokonać projekcji na język, który nie pozostawi błędu co do jego znaczenia – który pozostawi nawet jego błędy nagie – konkretne idee, które ukształtował. [...] Wierzę, że możliwe jest, nawet przed publicznością taką jak tu obecna, odkrycie do pewnego stopnia niewidzialnych rzeczy natury; a to daje nie tylko profesorom, ale także innym z niezbędnym nastawieniem, przemysłem i zdolnościami, inteligentne zainteresowanie działaniami nauki. Czas i praca są niezbędne do osiągnięcia tego rezultatu, ale nauka zyskuje na publicznej sympatii w ten sposób stworzonej.

Jak zatem te ukryte rzeczy mają zostać ujawnione? Jak, na przykład, mamy uchwycić fizyczną podstawę światła, skoro, podobnie jak samo życie, leży ono całkowicie poza domeną zmysłów? Filozofowie mogą mieć rację, twierdząc, że nie możemy doświadczyć transcendencji. Ale możemy, w każdym razie, przenieść je daleko od jego źródła. Możemy również powiększać, pomniejszać, kwalifikować i łączyć doświadczenia, tak aby nadawały się do zupełnie nowych celów. Jesteśmy obdarzeni mocą Wyobraźni – łącząc to, co Niemcy nazywają *Anschauungsgabe* i *Einbildungsgabe* – i dzięki tej mocy możemy rozjaśnić ciemność otaczającą świat zmysłów. W nauce istnieją torysi, którzy uważają wyobraźnię za zdolność, której należy się obawiać i unikać, a nie wykorzystywać. [...] Ograniczona i uwarunkowana przez współpracujący Rozum, wyobraźnia staje się najpotężniejszym narzędziem fizycznego odkrycia. [...] W rzeczywistości, bez tej mocy nasza wiedza o naturze byłaby zwykłą tabelą współlistnień i sekwencji²⁰.

¹⁹ Tamże, s. 142–144.

²⁰ J. Tyndall, *On the Scientific Use of the Imagination. A Discourse delivered before the British Association at Liverpool*, London 1870, s. 5–6. Tłumaczenie własne autora.

Następnie Tyndall podał przykłady zjawisk, których nie postrzegają ludzie zmysły, dlatego – według niego – wymagają uzupełnienia wyobrażeniami. Mówiąc pragmatycznie, taka potrzeba wynikała zatem z braku odpowiednio czułych urządzeń lub przeciwnie – istnienia narzędzi dokładnych, jednak rejestrujący tak specyficzne dane, że ich zrozumienie wymaga szukania wyobrażeniowych analogii. Tu otwierało się pole dla wzniosłej narracji. Daniel Brown uznał, że późne wiersze Tyndalla, mówiące o świetle w Alpach i temperaturze, zostały skonstruowane zgodnie z poetyką wzniosłości²¹. Zgodnie z typografią Edmunda Burke’a (zaakceptowaną również przez Immanuela Kanta), góry były najważniejszym motywem wzniosłości matematycznej. Były tematem niemal niepoliczalnej liczby romantycznych prac literackich i malarskich. Nic zatem dziwnego, że poetyka taka silnie oddziaływała na opisy doświadczeń turystycznych.

Wzniosłość natury, wzniosłość maszyny

Europejczycy, w związku z tradycją Grand Tour²², aż do lat 60. XIX wieku najczęściej pisali wzniosłe relacje z przekraczania Alp. Podobna narracja, ale dopiero poczynawszy od tego czasu, dominowała w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych, jednak tam najbardziej znaną, masowo odwiedzaną atrakcją turystyczną był Wodospad Niagara. Odwiedzali to miejsce również Europejczycy, którzy relacjonowali swoje przeżycia zgodnie ze wzniosłą konwencją. Charles Dickens, Brytyjczyk, zwiedzał wodospad w marcu 1868 roku już po raz drugi. Romantyczny zachwyt ujął w ramy wzniosłej poetyki, a dodatkowo powołał się na malarza, którego dzieła uznawano za „wzorcowe” przedstawienia jej malarskiej odmiany:

Majestatyczna dolina poniżej Wodospadów, widziana dlatego poprzez ogromną chmurę mgły, wydawała się stworzona z tęczy. Wysokie brzegi, rozłupane skały, lasy, most, budynki, powietrze, niebo — wszystko było stworzone z tęczy. Nic w najwspanialszym akwarelowym rysunku Turnera, wykonanym w jego najlepszym okresie, nie jest tak eteryczne, tak pełne wyobraźni, tak olśniewające kolorami, jak to, co wtedy ujrzałem. Czułem się, jakbym został uniesiony z ziemi i patrzył w Niebo.²³

²¹ Tamże, s. 158–159.

²² S. Ouditt, *Keywords for Travel Writing Studies: A Critical Glossary*, ed. by Charles Forsdick, Kathryn Walhester, Zoe Kinsley, t. 1, Liverpool 2019, s. 242.

²³ Ch. Dickens, *The Pilgrim Edition of the Letters of Charles Dickens*, t. 12, Oxford 2002, s. 75, cyt. za: Natalie McKnightly, *Dickens, Niagara Falls and the Watery Sublime*, „Dickens Quarterly”, vol. 26, no. 2, June 2009, s. 70–71. Tłumaczenie własne autora.

Natalia McKnightly wymieniła kilka przykładów równie konwencjonalnie skonstruowanych wspomnień z oglądania tego szczególnego wodospadu. Frances Milton Trollope, brytyjska powieściopisarka, najbardziej znana z *Domestic Manners of the Americans* z 1832, kilkakrotnie podkreślała w swojej relacji, że obezwładniały ją wzniosłe emocje: „wonder, terror, and delight”²⁴. Wpływ retoryki wzniosłości można dostrzec także w przewodniku *The Falls of Niagara: Being a Complete Guide to All the Points of Interest around and in the Immediate Neighbourhood of the Great Cataract*, wydanym w Londonie w 1866. Jak każda konwencja, tak i ta się wyczerpała, zmieniło się także otoczenie Niagara Falls – wodospad w 1895 roku stał się potężnym źródłem zasilania wodnej elektrowni. Przyływ turystów nie ustał, ewolucję przeszła za to poetyka wzniosłości, jej długie trwanie i powszechna znajomość okazały się pomocne w promowaniu technologii.

Taka aktualizacja wzniosłości pojawiła się co najmniej 20 lat wcześniej niż elektrownia zamontowana na wodospadzie. Ze względu na charakterystyczne cechy i popularność tej kolejnej konwencji, otrzymała ona własną nazwę – *technological sublime*. O ile, jak wskazują przytoczone przykłady, wzniosłość natury fascynowała odwiedzających Niagarę Brytyjczyków, o tyle Amerykanów silniej przyciągała potęga urządzeń korzystających z sił przyrody. *Technological sublime* miała niebagatelny wpływ na kształtowanie kulturowej tożsamości Amerykanów. Termin wprowadził do użytku Leo Marx w monografii *The Machine in the Garden and the Pastoral Ideal in America* z 1964. Pozornie niespójne tematy zapisane w tytule: idylliczne wyobrażenie przyrody w kulturze amerykańskiej i fascynacji maszynami są w interpretacji Marxa intrygująco zbieżne. Pierwszy dotyczy nie tylko stosunku do przyrody, lecz także przekonania mieszkańców Stanów Zjednoczonych, że ich cechą naczelną jest idealizm. Dlatego, mimo że – we własnej opinii – byli twórcami większości maszyn istniejących od lat 80. XVIII wieku do połowy kolejnego stulecia, nie zamieniali przyrody w przestrzeń industrialną, lecz „integrowali” z nią technikę i przekształcali „dziką naturę” w przyjazny ludziom krajobraz²⁵. W *technological sublime* zachowano wszystkie cechy dystynktywne wzniosłej narracji, zmieniono jednak zasadniczą relację z człowiek-natura na człowiek-maszyny/technika/industria. Konsekwencją tej zmiany była „wymiana” motywów, na przykład charakterystyczna dla romantycznej wzniosłości mgła została wyparta przez dym z komina (lokomotywy).

Podobnie istotna jest zmiana metody percepcji obiektów. Postrzeganie przyrody przez romantyków było zdominowane przez wzrok, chociaż do tekstów

²⁴ N. McKnightly, dz. cyt., s. 71.

²⁵ L. Marx, dz. cyt., s. 150.

wprowadzali czasem sugestie dźwiękowe, zapachowe, smakowe, ruchowe, dotykowe. Wprawdzie doświadczenie czytelnicze podpowiada, że najczęstszą z „dru gorzędnych” sugestii była pierwsza z wymienionych, to jednak przewaga wzroku jest wyraźna. Narracja modelowana wzniosłością technologiczną preferuje natomiast dźwięki (między innymi dlatego, że wraz z rosnącą prędkością działania maszyn ich ruchome części stają się trudno uchwytnie dla wzrokowej percepcji). Według Marxa „większość tych harmonijnych efektów jest ewokowana przez delikatne splatanie się dźwięków, które zdają się jednoczyć społeczeństwo, pejzaż i umysł”²⁶. Tak kreowana rzeczywistość została włączona do repertuaru literackich wyobrażeń. Przykładem niech będzie wypowiedź sławy międzynarodowej, choć brytyjskiej z pochodzenia, George Sand, która podziwiała „subtelne harmonie” (*sublime harmonies*) tworzone przez „głosy przemysłu, dźwięki maszyn, gwizd pary i uderzenia młotów”²⁷. Zauważmy różnicę: pochodzącą z industrialnej Europy Sand zafascynowała fabryka, natomiast amerykańskich użytkowników *technological sublime* przyciągały urządzenia, które zdawały się elementem natury.

Zastosowanie poetyki wzniosłości nie miało uczyć zasad działania maszyn, lecz przekonywać odbiorców, że maszyny „zintegrowane” zostały z naturą (jak turbiny w wodospadzie Niagara). Taka wyobrażona „integracja” miała na celu objaśnienie relacji człowieka do przyrody i maszyny. A relacja ta była ambiwalentna. Umieszczone już pod koniec lat 40. XIX wieku w katalogu obiektów wzniosłych maszyny (parowe, lokomotywy itp.), pełniły funkcję alegorii fizycznej siły przekraczającej moc ludzką, lecz jednocześnie symbolizowały także okiełznanie tej mocy przez człowieka. Siła ta należała do świata natury, więc *technological sublime* wyrażała fascynację nadal niezrozumiałą i nieprzewidywalną potęgą pary (silnika) i energii elektrycznej (turbina) i poczucie tryumfu wynikające z podporządkowania jej. Natalia Juchniewicz zanalizowała romantyczne, filozoficzne koncepcje dotyczące dominacji człowieka nad przyrodą dzięki narzędziom i wiążące się z tym kwestie pracy i maszyny²⁸.

Badaczka skupiła się na dwóch przykładach: Georga Wilhelma Friedricha Hegla i Karola Marksa. W powstałej w latach 1805–1806 *Jenaer Realphilosophie* Hegel zapisał przemyslenia dotyczące aktualnej wiedzy empirycznej. Mówił między innymi o technice. Według niego, człowiek, posługując się narzędziami, a wraz

²⁶ L. Marx, s. 13.

²⁷ J. Tresch, *The Romantic Machine: Utopian Science and Technology After Napoleon*, Chicago–London 2012, s. 132.

²⁸ N. Juchniewicz, *Od estetyki, przez technikę, do sztuki awangardowej – Kantowska wzniosłość a panowanie człowieka nad przyrodą według Georga W. F. Hegla i Karola Marksa*, „Estetyka i Krytyka” („The Polish Journal of Aesthetics”) 2017, nr 46 (3), s. 23–39.

z rozwojem technologii – maszynami, stopniowo uwalniał się od przymusu pracy. Przewaga człowieka nad naturą wynika z zastosowania „chytrości rozumu”²⁹. Pod tym określeniem kryje się „oszukanie” natury w dwóch znaczeniach: skutecznego zastępowania wysiłku człowieka pracą maszyn oraz poznania i wykorzystania praw przyrody do coraz lepszego panowania nad nią. Hegel mówił, że praca maszynowa przypomina pracę natury. Obie charakteryzuje ciągły ruch „[...] ten zaś znajduje się w zewnętrznej przyrodzie, gdyż czysty ruch jest właśnie stosunkiem abstrakcyjnych form czasu i przestrzeni – abstrakcyjnym działaniem zewnętrznym, maszyną”³⁰.

Nie tylko prawa przyrody tłumaczono analogiami do maszyn. Trzeba w tym miejscu przypomnieć uwagę Marxa, że zasady fizyki nie były powszechnie rozumiane, więcej – nie budziły zainteresowania, dlatego powszechną akceptacją cieszyła się – jak to badacz określił – „mityczna” zasada działania maszyny³¹. Stąd tak łatwe utożsamienie maszyny z postępem czy uznanie jej za symbol rozwoju Ameryki. Romantyczna, „przedtechniczna” poetyka opisująca wzniosłość natury, mimo że była uniwersalnym kodem kulturowym, miała warianty regionalne. Różnią je przyrodnicze specjalności i specyficzne problemy społeczne, ekonomiczne i polityczne wyrażane za pomocą tej poetyki. Tożsamościowy charakter *technological sublime* nie jest więc wyjątkiem, lecz regułą, choć maszyna była uniwersalnym obiektem wzniosłym. Stała się też modną metaforą, w pierwszych latach XIX stulecia często służyła za wyobrażenie systemu społecznego. Friedrich Schiller krytykował bezduszny mechanicyzm takiego systemu, zarazem dostrzegał kreacyjną energię nowego porządku, którą porównywał do maszynowej³². Thomas Carlyle uznał za najważniejszy z tytułowych *Signs of Time* (1829) właśnie maszynę, swoją współczesność nazywał Wiekiem Maszyny. Porównywał do niej nie tylko system społeczny, jak Schiller, lecz także ekonomiczny³³. Skonstruowana wokół maszyn narracja technologicznej wzniosłości uwzględniała również takie kwestie. Retorycznie, mimo że była nowa, to jednak zapożyczała się w poetyce klasycystycznej.

Jeszcze Marksowi w *Kapitale* wydanym w 1867 roku, linia urządzeń fabrycznych przypominała cielsko potwora, a potężny młot parowy używany w stoczni

²⁹ Tamże, s. 24, 30–32.

³⁰ G.W.F. Hegel, *Jenaer Realphilosophie. Vorlesungsmanuskripte zur Philosophie der Natur und des Geistes von 1805–1806*, hrsg. Johannes Hoffmeister, Berlin: Akademie Verlag, 1969, s. 215, cyt. za: N. Juchniewicz, dz. cyt., s. 32.

³¹ L. Marx, s. 194–195.

³² L. Marx, s. 169.

³³ L. Marx, s. 169–172.

londyńskiej byłby według niego za ciężki nawet dla Thora³⁴. Choć opis mówi o maszynach w ruchu, to jednak zostały one przedstawione jak wzorcowe obiekty wzniosłości matematycznej, bo Marks zwrócił uwagę na ich monstrualność, a nie moc czy dynamikę działania. Maszyna nie interesowała go jako reprezentacja abstrakcyjnej siły natury lub przykład mocy nauki, skupił się na jej rozmiarach. Dodał skojarzenie z mityczną postacią, by uczynić z wielkiego, masywnego urządzenia alegorię mocy o nieokreślonym lub „mitycznym” źródle. Analogiczną funkcję pełniło powszechne wówczas zestawianie ciężkich maszyn i lokomotyw z Prometeuszem³⁵ (nierzadkie było nadawanie im takiego imienia). Marks w *Kapitale* prezentował swoje rozumienie systemu ekonomicznego, społecznego i politycznego, opis maszyn był tylko efektowną, estetyczną impresją. Uwzględnienie tego wyobrażenia jest, moim zdaniem, nie tylko świadectwem mody na technologiczną wzniosłość. Równie częste było wówczas wykorzystywanie tej ostatniej w tekstach o tematyce takiej, jak *Kapitał*.

Podsumowanie

Powtórzę, że „zaznajamianie” mas z maszynami nie miało na celu wyjaśnienia zasad działania. Zaprezentowane wyżej kwestie pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków: technonauka prezentowana masowemu odbiorcy za pomocą retoryki wzniosłości miała oddziaływać przede wszystkim na emocje i wyobraźnię, celem była perswazja, służyła przekazywaniu treści społecznych i politycznych. Wynalazkom technicznym w I połowie XIX wieku nadawano w oficjalnej retoryce znaczenie dokonań narodowych. Przykładem choćby ogłoszenie przez astronoma, fizyka i polityka, François Arago podczas posiedzenia Francuskiej Akademii Nauk 7 stycznia 1839 wynalazku dagerotypu, który w tej prezentacji został symbolicznie ofiarowany światu jako dar nauki i narodu francuskiego. Szczególne osiągnięcia europejskich państw utrwaliły się w stereotypowym łączeniu ich z dziedzinami technonauki, na przykład niemal przysłowiowa do dziś jest brytyjska industrializacja, z kolei sztuczne nawożenie długo kojarzono z nauką niemiecką, bo jej przedstawiciele prowadzili skutecznie tego typu chemiczne badania. Amerykanie uznali maszynę za symbol rozwoju przemysłowego swojego kraju.

³⁴ K. Marks, *Kapitał. Krytyka ekonomii politycznej*, t. I, red. P. Hoffman i in., Warszawa 1951, s. 410, 414, por. N. Juchniewicz, dz. cyt., s. 33.

³⁵ L. Marx, dz. cyt., s. 192, 202–203, 206, 260. Patrz również: L. Marx, dz. cyt., s. 194–206, a także Hans van de Braak, *The Prometheus Complex: Man's Obsession with Superior Technology*, Amersfoort 1995.

Doznanie wzniosłe jest ze swej natury indywidualne i subiektywne, jednak wyrażanie go zgodne z obowiązującą poetyką czyni taką ekspresję powszechnie zrozumiałą. W ten sposób symbol maszyny pełnił funkcję wspólnotową. Miał znaczenie tożsamościowe dla wciąż młodego państwa. Interesujące jest przy tym wykorzystanie wzniosłej narracji w wersji wywodzącej się z filozofii, teorii i praktyki sztuki brytyjskiej. Użycie tej narracji znajduje uzasadnienie w powszechności jej występowania, niemniej jednak można wskazać dodatkowe, logiczne wyjaśnienia. Uprzemysłowienie Stanów Zjednoczonych było rodzajem działania konkurencyjnego wobec industrializacji brytyjskiej. Tak uargumentować można wskazaną przez Marxa różnicę w postrzeganiu roli maszyn w obu kulturach. W Wielkiej Brytanii za ich pomocą przebudowano miasta i system społeczno-ekonomiczny. W Stanach Zjednoczonych – zbudowano miasta, we wzniosłym ich wyobrażeniu akcentowano przy tym integrowanie urządzeń przemysłowych z naturą. Podkreślano też powszechną przydatność maszyn. Nie tylko amerykańska *technological sublime* służyła wyjaśnianiu i propagowaniu koncepcji politycznych i społecznych, lecz również objaśnianiu zasad działania maszyn lub technologii ich wytwarzania.

Bibliografia

- Bachelard G., *La poetique de espace*, Paris 1957.
- Braak H. van de, *The Prometheus Complex: Man's Obsession with Superior Technology*, Amersfoort 1995.
- Brown D., *The Poetry of Victorian Scientists*, Cambridge 2013.
- Channell D. F., *A History of Technoscience: Erasing the Boundaries between Science and Technology*, New York 2017.
- Dickens Ch., *The Pilgrim Edition of the Letters of Charles Dickens*, t. 12, Oxford 2002.
- Daston L., Galison P., *The Image of Objectivity*, „Representations”, no. 40, special issue: Seeing Science, Autumn 1992, s. 81–128, <https://cspeech.ucd.ie/Fred/docs/Galison.pdf>.
- Gold Barri J., *Thermopoetics: Energy in Victorian Literature and Science*, Cambridge Mass. – London 2010.
- Hegel G. W. F., *Jenaer Realphilosophie. Vorlesungsmanuskripte zur Philosophie der Natur und des Geistes von 1805–1806*, hrsg. J. Hoffmeister, Berlin 1969.
- Howard J., „Physics and fashion”. *John Tyndall and his audiences in mid-Victorian Britain*, „Studies in History and Philosophy of Science”, vol. 35, issue 4, December 2004, s. 729–758.
- Jenkins A., *Space and the „March of Mind”: Literature and the Physical Sciences in Britain 1815–1850*, Oxford 2007.

- Jones Ch., *Fossil Poetry: Anglo-Saxon and Linguistic Nativism in Nineteenth-Century Poetry*, Oxford 2018.
- Juchniewicz N., *Od estetyki, przez technikę, do sztuki awangardowej – Kantowska wzniosłość a panowanie człowieka nad przyrodą według Georga W. F. Hegla i Karola Marksa*, „Estetyka i Krytyka” („The Polish Journal of Aesthetics”) 2017, nr 46 (3), s. 23-39.
- King A. M., *Bloom: The Botanical Vernacular in the English Novel*, Oxford 2003.
- Marx L., *The Machine in the Garden: Technology and the Pastoral Ideal in America*, Oxford 2000.
- Marks K., *Kapitał. Krytyka ekonomii politycznej*, t. I, red. P. Hoffman, B. Minc, E. Lipiński, Warszawa 1951.
- McKnightly N., *Dickens, Niagara Falls and the Watery Sublime*, “Dickens Quarterly”, vol. 26, no. 2, June 2009, s. 68-78.
- Ouditt S., *Keywords for Travel Writing Studies: A Critical Glossary*, ed. by Ch. Forsdick, K. Walhester, Z. Kinsley, t. 1, Liverpool 2019.
- Totten G., *Technology, Keywords for Travel Writing Studies: A Critical Glossary*, ed. by Ch. Forsdick, K. Walhester, Z. Kinsley, t. 1, Liverpool 2019.
- Tresch J., *The Romantic Machine: Utopian Science and Technology After Napoleon*, Chicago–London 2012.
- Tyndall J., *On the Scientific Use of the Imagination. A Discourse delivered before the British Association at Liverpool*, London 1870.
- Tyndall J., *The Glaciers of the Alps. Being a narrative of excursions and ascents, an account of the origin and phenomena of glaciers...*, Boston 1861.

Dariusz Pniewski

Nikolaus Copernicus University in Toruń

THE RHETORIC OF THE SUBLIME AS A TOOL FOR TAMING NEW TECHNOLOGIES IN THE 19th CENTURY

Summary

The article focuses on the analysis of the manner of presenting scientific achievements and machines that was popular in the era of Romanticism, i.e. the narrative based on the poetics of the *technological sublime*. The second main area of focus is the question what functional changes were applied to the motifs borrowed from the narrative of science popularisation, i.e. what non-scientific content were they used to expressed when they became popular motifs?

Key words: Technological sublime, machines, the rhetorics of the sublime, Romanticism, motif.