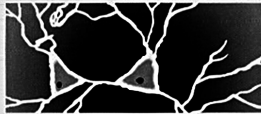


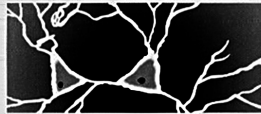
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

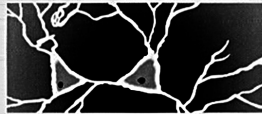
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

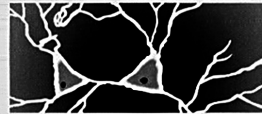
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

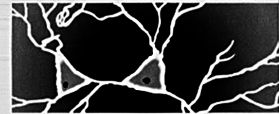
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

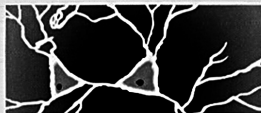
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

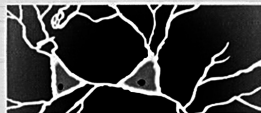
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

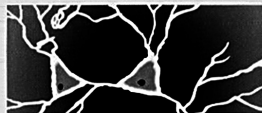
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

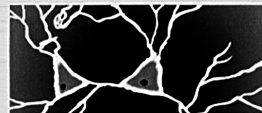
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

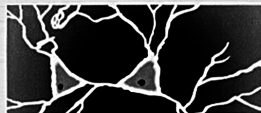
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

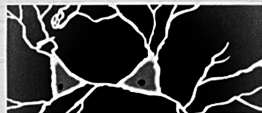
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

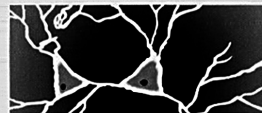
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

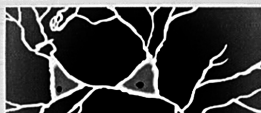
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

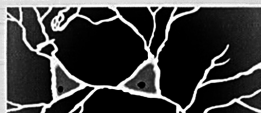
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

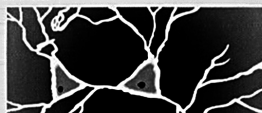
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

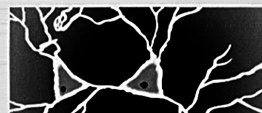
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

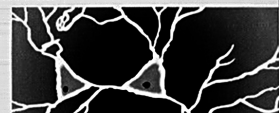
STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

STANISŁAW
LEM



Bomba
megabitowa

Ⓜ

Po wybuchu bomby megabitowej II. Nowe czasy*

Mateusz Borowski / Katedra Performatyki, Uniwersytet Jagielloński

W zbiorze esejów poświęconych problemom współczesnej kultury cyfrowej *Bomba megabitowa* Stanisław Lem jednoznacznie wyrażał swój lęk przed nadejściem nowych czasów, w których nasze codzienne, indywidualne i zbiorowe doświadczenia, procesy kulturowe i kulturotwórcze, sztuka i polityka przeniosą się do wygenerowanych sztucznie, cyfrowych światów¹. Na ten tom złożyły się teksty, publikowane w drugiej połowie lat 90. XX w. na łamach periodyku „PC Magazine”. Autor bezpośrednio reagował w tych esejach na te przemiany cywilizacyjne, które zachodziły pod wpływem bardzo gwałtownego rozwoju nowych technologii komunikacyjnych, głównie internetu i rozmaitego typu symulacji komputerowych, ze sztuczną inteligencją włącznie. Nie starał się nawet ukryć, że jego ogromne zaniepokojenie budzą przede wszystkim wszelkie przejawy nadmiernej ufności pokładanej w sprawczą moc technologii, która ma nas obietnicami lepszej przyszłości, rzekomo oferując możliwość przekroczenia ograniczeń ludzkiego ciała i umysłu.

Pół biedy, zdaje się twierdzić Lem w tekstach z tomu *Bomba megabitowa*, jeśli to szarzy użytkownicy ulegają złudzeniu, że w internecie można szybciej i lepiej komunikować się z innymi, a czasem wręcz zmienić tożsamość, wymyślając sobie bardziej odpowiednie awatary i przenosząc się do – pozornie pozbawionych życiowych problemów – wirtualnych światów gier komputerowych. Gorzej natomiast, kiedy to poważni naukowcy wykorzystują nowe technologie, widząc w nich szansę na realizację odwiecznych marzeń ludzkości o stworzeniu sztucznego życia i sztucznej inteligencji. Lem miał przy tym pełną świadomość tego, że współczesna cywilizacja zrównała wyścig po coraz bardziej zaawansowane odkrycia i wynalazki z walką o władzę. Dlatego rozwój technologii stał się główną siłą napędową tejże cywilizacji.

* Niniejszy tekst powstał w ramach projektu badawczego Narodowego Centrum Nauki „Sztuczne natury: performanse technonauki i sztuki w XIX i XX wieku”

(UMO-2012/07/B/HS2/01295).

¹ S. Lem, *Bomba megabitowa*, Kraków 1999.

Zapewne z tego właśnie powodu autor *Solaris* jako narzędzie krytyki aktualnych przemian kulturowych wybrał formę publikowanego cyklicznie eseju czy felietonu, nie zaś fikcji literackiej. Ta interwencyjna forma pozwalała mu z miesiąca na miesiąc reagować na aktualne, najistotniejsze według niego zjawiska współczesnej mu kultury cyfrowej. Zasadniczo jednak cel, jaki stawiał sobie Lem, zarówno wcześniej, kiedy pisał utwory prozatorskie, jak i po ograniczeniu twórczości do form eseistycznych chyba się nie zmienił. Chodziło mu o przewidywanie potencjalnych dróg rozwoju technologii i jej funkcji społecznych, a przede wszystkim o ostrzeganie przed jego negatywnymi konsekwencjami, z jakich czytelnicy mogli jeszcze nie zdawać sobie sprawy.

Pod względem krytycznego nastawienia do wygórowanych ambicji współczesnej technonauki nie tak daleko Lemowi do słynnego fizyka Stephena Hawkinga, który na początku 2015 r. wraz z wieloma kolegami po fachu podpisał list otwarty, ostrzegając przed rozwojem sztucznej inteligencji. Po osiągnięciu autonomii może ona bowiem – jak podkreślał – zacząć „działać niezgodnie z ludzkimi życzeniami”². Zarówno Lem, jak i Hawking uważają, że do zgubnych skutków niebawem doprowadzi zjawisko, które ten pierwszy w eseju *Pod klątwą przewidywania* nazywa „ewolucją samoreplikujących się, czysto informatycznych (digitalnych na razie) systemów wewnątrzkomputerowych”³. Obaj obawiają się tego, że tempo zmian ewolucyjnych w środowisku cyfrowym okaże się tak ogromne, że człowiek nie nadąży za maszynami, które już wkrótce, niczym Golem XIV ze znanego opowiadania⁴, zaczną na własnych prawach porządkować swój i nasz świat, nie przejmując się wcale pozostawionymi na pastwę losu ludźmi. Jak widać, niekoniecznie to, co dwie dekady temu pisał Lem, stanowiło wyraz jego pogłębiającego się z wiekiem malkontenctwa. Po 20 latach od opublikowania pierwszych esejów z tomu *Bomba megabitowa* jeden z najbardziej znanych współcześnie fizyków potwierdza pośrednio niegdysiejsze diagnozy polskiego prozaika.

Nie tylko z tego względu przywołuję w tym kontekście dramatyczny apel Hawkinga o rozsądniejsze projektowanie nowych maszyn. Pokazuje on bowiem, jak można trochę lepiej zrozumieć, gdzie biło jedno ze źródeł lęków Lema przed rozwojem alternatywnych uniwersów cyfrowych. Jak twierdzą obaj, w nowych wirtualnych rzeczywistościach obowiązywać zaczną nowe prawa, niezgodne z naturalnym porządkiem ludzkiego świata, w którym o tempie ewolucji nie decyduje wola podlegających temu procesowi organizmów. Zgubnym w konsekwencjach wynalazkiem mogą okazać się wszelkiego rodzaju programy i symulacje dające człowiekowi złudne – w ocenie obu krytyków kultury cyfrowej – panowanie nad czasem. Przekonuje o tym fragment przywołanego już eseju *Pod klątwą przewidywania*, w którym Lem zastanawia się nad skutkami uruchomienia przez Thomasa Raya systemu Tierra, do dziś służącego badaniom nad sztucznym życiem, czyli ewolucją programów komputerowych, zwanych królikami. Dzieło Raya zawiera również moduły stanowiące ekwiwalent naturalnej selekcji – tzw. żniwiarzy, eliminujących programy rozwijające się w sposób zużywający zbyt wiele zasobów systemu.

Lem okiem sceptyka patrzy na tę cyfrową ekologię, tyleż pozwalającą na symulowanie naturalnych procesów ekologicznych, ile dającą wiarygodne pojęcie o możliwym samorozwoju maszyn. Sam wszakże autor *Solaris* wymyślił tego typu program dużo wcześniej – na kartach opowiadania *Non serviam* z tomu *Doskonała próżnia* (1971)⁵. Opisał tam stworzony ręką naukowca, profesora Arthura Dob-

² S. Russell [et al.], *Research priorities for robust and beneficial artificial intelligence: An open letter*, <http://futureoflife.org/ai-open-letter> (data dostępu: 27 X 2015).

³ S. Lem, *op. cit.*, s. 33.

⁴ *Idem*, *Golem XIV*, Kraków 1981.

⁵ *Idem*, *Arthur Dobb: „Non serviam”*, [w:] *idem*, *Fantastyczny Lem. Antologia według czytelników*, postł., konsultacja J. Jarzębski, Kraków 2001.

ba, system komputerowy, który stanowił rodzaj cyfrowego środowiska zamieszkiwanego przez personoidy – prototypy sztucznej inteligencji. Projekt Dobba to eksperyment z zakresu nowej nauki, zwanej przez narratora personetyką – dziedziny badań nad zasadami kreowania w świecie cyfrowej symulacji istot, jakie na drodze ewolucji zdołają uzyskać autonomię i świadomość, zaczną więc przypominać ludzi. Anonimowy narrator *Non serviam* referuje prace Dobba i jego eksperymenty, pokazując kolejne etapy rozwoju społeczności personoidów, które – na pozór – podejmują suwerenne wybory i same kształtują własną rzeczywistość. Oczywiście, w konkluzji opowiadania Lem jednoznacznie demaskuje tę rzekomą tylko autonomię, oddając głos Dobbowi. Ten zaś dobitnie stwierdza, że nadal, niczym demiurg, panuje całkowicie nad światem cyfrowych tworów. Jego unicestwienie odracza jedynie z „psiego obowiązku”, czekając na odgórne polecenie władz uniwersytetu, żeby zamknął zakończony już eksperyment. Nie ma więc wątpliwości, że już na początku lat 70. XX w. Lem był przekonany o tym, co powtórzył ponad dwie dekady później w *Bombie megabitowej*: sztuczne środowiska, które powstają jako symulacje procesów życiowych, żadną miarą nie mogą służyć za modele zewnętrznej rzeczywistości, skoro od początku do końca kieruje nimi człowiek.

Przykład ten jak na dłoni pokazuje, dlaczego Lem tak krytycznie wyrażał się o współczesnych mu sposobach wykorzystywania technologii cyfrowych jako narzędzi poznania, których ustalenia często identyfikuje się z prawdą potwierdzoną autorytetem naukowym. Wybuch bomby megabitowej to dla autora *Solaris* rodzaj Big Bangu: w jego efekcie rodzą się nowe światy, a ich radykalna inność wobec naszej rzeczywistości wynika m.in. z tego, że czas biegnie tam w sposób dalece odmienny niż tutaj. W przypadku analizowanego przez Lema systemu Tierra o tej fundamentalnej różnicy stanowi przede wszystkim możliwość dowolnego sterowania tempem upływu czasu, gdyż to prowadzi do zaburzonego w gruncie rzeczy postrzegania symulowanych zjawisk biologicznych, fizycznych i fizjologicznych. Zatem czas w cyfrowych środowiskach to również rodzaj oszukańczej kopii naszego czasu, to wyłącznie złudny pozór rzeczywistości.

Jak mi się wydaje, lęk Lema przed autonomizacją środowisk cyfrowych wynika z tego jednego i najbardziej fundamentalnego założenia: światy wirtualne – jak pisarz wielokrotnie powtarza – są tylko marnymi kopiami naszej rzeczywistości, mającymi rację bytu o tyle, o ile pozwalają dowiedzieć się czegoś o tej rzeczywistości. Inaczej mówiąc, kiedy służą naukowemu dochodzeniu do obiektywnej prawdy. Zapewne wodą na młyn krytyki Lema musiałyby się okazać te fenomeny dzisiejszej cyberkultury, które pojawiły się już po publikacji *Bomby megabitowej*. Doprowadziły one bowiem do rozwarstwienia się naszego doświadczenia czasu na rozmaite czasy symulowane, takie choćby jak płynący własnym rytmem czas na platformie Second Life czy oś czasowa Facebooka, organizująca treści na profilu jako rodzaj protetycznych wspomnień. Jeśli spojrzeć na to z perspektywy przyjętej przez Lema, nie można mieć wątpliwości, że te i inne światy cyfrowe pozwalają na karygodną ucieczkę od realności, dając złudzenie niezależności od czasu, płynącego nieubłagane po naszej stronie interfejsu.

To, oczywiście, wyłącznie jedno z możliwych spojrzeń na konsekwencje wybuchu bomby megabitowej. Nie tylko zachwiał on naszym codziennym poczuciem czasu (skoro korzystając z mediów społecznościowych, istniejemy w kilku niezbornych ze sobą temporalnościach naraz), ale również doprowadził do niebezpiecznego rozmnożenia się reżimów czasowych w ramach tych symulacji, które wykorzystują w swoich laboratoriach poważani naukowcy. Nic zatem dziwnego, że kiedy Lem komentował projekt Tierra, przywołał taki oto cytat z własnego opowiadania, dotyczący natury upływu czasu w sztucznie stworzonym, cyfrowym świecie: „Środowisko to posiada tylko jeden wymiar, mocno zbliżony do danego

i nam: mianowicie wymiar upływu czasu (trwania)”⁶. Dodał też od razu, że nawet ten wymiar nie jest „po prostu analogiczny z naszym”⁷. Podlega przecież kontroli i sterowaniu ze strony eksperymentatora, który może przyspieszać lub zwalniać tempo ewolucji, stosownie do tego, jakiego typu obserwacje chce poczynić. Powtarzając tę opinię po ponad 20 latach, w chwili kiedy program komputerowy wymyślony przez autora *Solaris* faktycznie zaistniał, nadal poważnie wątpi on w pożytki poznawcze tego typu eksperymentów. Z jego punktu widzenia bowiem nie tyle odzwierciedlają one rzeczywiste stosunki panujące w naturze, ile raczej powołują do istnienia autonomiczne „światy z matematyki zbudowane”, które plenią się niczym opisane przez Jeana Baudrillarda symulakry, „mapy pozbawione terytorium”⁸, w pełni cyfrowe twory, mamiące nasze zmysły i udające wiarygodne kopie naszej rzeczywistości. Wiodą nas tym samym na manowce, obiecując poszerzenie obszaru ludzkiej wiedzy o świecie i wszechświecie, choć tak naprawdę zamykają w oddalonym od nich uniwersum cyfrowym, niczym w Matriksie z filmu braci Wachowskich. To właśnie naruszenie porządku czasu, jednej z podstawowych kategorii poznawczych zarówno w filozofii, jak i w naukach przyrodniczych, najwyraźniej należało do głównych powodów sceptycyzmu Lema wobec korzyści intelektualnych płynących z zastosowania symulacji jako narzędzia zdobywania wiedzy. Dlatego za główny cel fantastyki naukowej autor *Solaris* uważał niszczenie, dziurawienie iluzji i krytyczne – czy wręcz dydaktyczne – odsłanianie negatywnych skutków takiego rozszczepienia czasu.

W drugiej połowie lat 90. XX w. nie był to zupełnie nowy wątek w twórczości Lema, w której nie brakuje świadectw zainteresowania związkami między rozwojem nowych technologii a koncepcjami czasu zrodzonymi w jego efekcie. Już w 1967 r., we wstępie do nowego wydania *Torpedy czasu* Antoniego Słonimskiego, pierwotnie drukowanej w odcinkach w 1923 r. na łamach „Kuriera Polskiego”, Lem zastanawiał się nad znaczeniem tej zapomnianej powieści w kanonie polskiej fantastyki naukowej. Wykorzystał tę okazję również do tego, żeby podjąć refleksję nad możliwymi funkcjami i powinnościami literatury *science fiction* w drugiej połowie XX stulecia. Nie miał wątpliwości, że *Torpeda czasu* to właśnie chwalebny przykład utworu literackiego, w którym fikcyjnej technologii z przyszłości nie prezentuje się tylko ku uciechu czytelników, spragnionych przygody i sensacji. Słonimski zastosował bowiem popularny i znany schemat pętli czasu wyłącznie po to, by stworzyć rodzaj alternatywnej historii powszechnej. Wynałazca tytułowej torpedy czasu, żyjący w XXII w. profesor Pankton, przenosi się tu w ostatnie lata XVIII stulecia, żeby zmodyfikować losy cywilizacji europejskiej. Daremnie jednak próbuje odsunąć od władzy Napoleona i przyspieszyć rozwój demokracji w imię postępu ludzkości. Nieprzewidziane wydarzenia i zbiegi okoliczności powodują, że jego misja kończy się całkowitą klęską. Kiedy zaś bohater próbuje powrócić do swojej teraźniejszości, w trakcie podróży rozpływa się w nicłość, gdyż w zmienionej wersji historii nigdy się nie narodził. We wspomnianym wstępie Lem nie ma wątpliwości, że we współczesnym mu świecie *Torpeda...* nie straciła aktualności. Wciąż nie brakuje tych, którzy – niczym profesor Pankton – nadmierne zaufanie pokładają w technologii, bezskutecznie próbując w ten sposób wpływać na bieg historii. Z tego punktu widzenia literatura fantastycznonaukowa winna zatem nie tylko pełnić funkcję krytyczną, lecz także dostarczać materiału do refleksji nad naturą procesów historycznych.

⁶ *Idem*, *Bomba...*, s. 36–37.

⁷ *Ibidem*, s. 37.

⁸ J. Baudrillard, *Precesja symulakrów*, przeł. T. Komendant, [w:] *Postmodernizm. Antologia przekładów*, red. R. Nycz, Kraków 1996.

O tym, że to właśnie typowy dla *science fiction* motyw pętli czasu nadaje się do tego celu, przekonywał Lem kilka lat później – w opublikowanym na łamach „Science Fiction Studies” w 1974 r. eseju *The Time-Travel Story and Related Matters of SF Structuring*⁹. Podjął w nim jednak znacznie szerzej zakrojone rozważania nad możliwymi sposobami wykorzystania przez pisarzy opowieści o podróży w czasie, klasyfikując rozmaite ich wersje i przywołując przykłady z twórczości takich kolegów po piórze jak Isaac Asimov, Ray Bradbury, Alfred Elton van Vogt i James Graham Ballard. Chodziło jednak o coś więcej niż tylko o sporządzenie inwentarza. Kontynuując podjętą już we wstępie do *Torpedy czasu* refleksję nad powinnościami fantastyki naukowej, Lem poddał otwartej krytyce użycie motywu podróży w czasie jako pretekstu dla opowieści o charakterze sensacyjnym czy melodramatycznym. *Science fiction* ma według niego szansę stać się literaturą wielkiego formatu jedynie w chwili, kiedy charakterystyczne dla siebie środki wykorzystuje w celu uświadomienia czytelnikom znaczenia, jakie ma – lub może mieć – dla nich rozwój zarówno technologii, jak i nauki.

Prozaik poszerzył też zakres tematów, jakie pisarze mogą – czy wręcz powinni – poruszyć w ramach opowieści tego rodzaju. Nie muszą przecież, jak Słonimski, zajmować się problemem relacji między historią a jednostką. Inny problem do potencjalnego rozważenia w ramach tej konwencji stanowi kwestia zależności między upływem czasu a tożsamością bohaterów, którzy w wyniku rozmaitego typu zaburzeń porządku temporalnego rozszczępiają się na wielu współistniejących ze sobą sobowtórów. Przykład takiego wykorzystania motywu pętli czasu odnajduje Lem we własnej twórczości. W *Podróży siódmej*, otwierającej *Dzienniki gwiazdowe*¹⁰, Ijon Tichy, przelatując w pobliżu Betelgeuzy, w wyniku zderzenia z meteorem wpada w pole wirów czasowych. W trakcie kolejnych dni podróży dochodzi do tak gwałtownego zaburzenia upływu czasu, że na statku Ijona spotyka się wielu jego sobowtórów, przyszybszów z przeszłości i przyszłości. Pętla czasu staje się tu zabiegiem pozwalającym wprowadzić tradycyjny, znany już w literaturze gotyckiej, motyw konfrontacji z własnym *alter ego*, co pomaga poddać problematyzacji związek upływu czasu z poczuciem spójnej tożsamości.

Jak widać, motyw podróży w czasie sprawdza się dla Lema jako narzędzie umożliwiające podjęcie przede wszystkim dwóch kwestii: relacji jednostki z historią oraz z jej własną tożsamością. Jeśli zatem fantastyka naukowa ma stać się poważną i poważaną literaturą, repertuar posiadanych środków powinna wykorzystać właśnie w celach krytycznych, dowodząc tego, jak rozwój cywilizacji zmusza do postawienia na nowo problemów kluczowych dla naszej kultury. Z tego punktu widzenia dość oczywisty wydaje się cel, jaki Lem wytyczył sobie jako pisarzowi *science fiction*. Fikcja literacka, oparta na gruntownej znajomości najnowszych osiągnięć nauki, winna je pokazywać w tak szerokiej perspektywie, żeby wymusić krytyczny dystans, pozwalający na namysł nad możliwymi konsekwencjami współczesnych przemian technologicznych.

W gruncie rzeczy poglądy Lema zgadzają się z ustaleniami tego nurtu badawczego, który pod koniec lat 70. XX w. zapoczątkowały przełomowe studia Darka Suvina. W *Metamorphoses of Science Fiction* (1979) zaproponował on definiowanie *SF* jako gatunku literackiego łączącego w sobie wartości poznawcze (powołującego się na najnowsze odkrycia naukowe) z efektem wyobcowania, znanym z dramatów Bertolta Brechta¹¹. Jednak w przeciwieństwie do sztuk ojca teatru epickiego, powieści *SF*

⁹ Tekst na stronie: <http://www.depauw.edu/sfs/backissues/3/lem3art.htm> (data dostępu: 29 X 2015).

¹⁰ S. Lem, *Podróż siódma*, [w:] *idem*, *Dzienniki gwiazdowe*, Warszawa 2008.

¹¹ D. Suvin, *Metamorphoses of Science-Fiction: On the Poetics and History of a Literary Genre*, New Haven 1979, s. 7–10.

nie korzystają z efektów deziluzyjnych i metafikcyjnych, żeby wytworzyć dystans konieczny do krytycznego oglądu zdarzeń prezentowanych w ramach fikcyjnej fabuły. Literatura fantastycznonaukowa najczęściej generuje tego rodzaju dystans, powołując do istnienia światy alternatywne, by w tak założonych warunkach przedstawić hipotezy naukowe, które jeszcze nie zyskały (i być może nigdy nie zyskają) statusu powszechnie akceptowanych prawd. Prezentuje je przy tym z naukową ścisłością, kreując wizję rzeczywistości znajdującą się w jawnej sprzeczności z powszechnie przyjętymi wyobrażeniami o naturze wszechświata. Tym samym literatura SF ma moc podważania dominujących przekonań i aksjomatów naukowych. Ukazuje demonstracyjnie takie możliwe światy, w jakich ustalenia naukowe trudno oddzielić od wytworów fikcji.

W zarysowanym kontekście chciałbym zastanowić się nad tym, na ile powtórzona w *Bombie megabitowej* koncepcja *science fiction* jako krytycznego dyskursu, który towarzyszyć winien rozwojowi technonauki, uległa gruntownym przeobrażeniom. Jak mi się wydaje, fantastyka naukowa przez ostatnie 20 lat zmieniała swoje oblicze, oswajając i zawłaszczając nowe medium komunikacji, jakim stał się internet, oraz czerpiąc z zasobu możliwości oferowanych przez rozmaite programy symulacyjne, służące do generowania wizualizacji złożonych problemów teoretycznych. Okazały się one szczególnie przydatne w nurcie zwanym *hard science fiction*, tworzonym w dużej mierze przez kompetentnych naukowców, którzy fikcję literacką wykorzystują jako pole testowe dla rozmaitych, nie zawsze kanonicznych teorii. Oni sami często prowadzą rozmaite badania, niekoniecznie w głównym nurcie nauki, dzieląc się ich wynikami za pośrednictwem mediów cyfrowych. Wystarczy spojrzeć choćby na stronę internetową prowadzoną przez Grega Egana, matematyka i programistę komputerowego, cenionego autora nagradzanych powieści *science fiction*¹². Stanowi ona znacznie więcej niż tylko przestrzeń autoreklamy. To raczej integralny element owych powieści, gdyż Egan, świadom trudności, jakie stwarzają one laikom, próbuje tu w przystępny sposób objaśnić związki między powołanymi przez siebie do istnienia fikcyjnymi światami a ich podbudową naukową. Szczególnie wyraźnie widać to w przypadku jego ostatniego znanego projektu, trylogii „Orthogonal”, na którą składają się: *Clockwork Rocket* (2011), *The Eternal Flame* (2012) i *Arrows of Time* (2013).

Świat przedstawiony tej trylogii jest uniwersum prawdziwie alternatywnym, gdyż akcja rozgrywa się tu w uniwersum, gdzie obowiązują prawa fizyki odmienne od naszych. Przede wszystkim światło nie przemieszcza się tu z jedną, uniwersalną prędkością, a jego wytworzenie nie pochłania energii, lecz ją produkuje. Świat ten staje u progu zagłady, kiedy na niebie coraz częściej zaczynają się pojawiać olbrzymie meteory, z których jeden z pewnością już wkrótce uderzy w planetę. Cała akcja trylogii to zaś relacja z wyprawy w kosmos, która winna tej zbliżającej się katastrofie zapobiec. Podróż w przestrzeni kosmicznej z odpowiednio wysoką prędkością umożliwi bowiem dylatację czasu, jego spowolnienie w stosunku do tego obowiązującego na planecie. Dzięki temu przez ledwo cztery tamtejsze lata na stacji kosmicznej Peerless upłynie wiele dekad, a w ich trakcie kolejne pokolenia naukowców zdołają, być może, opracować sposób ratowania zagrożonej cywilizacji, także przez ustanowienie zasad komunikacji z przyszłością.

Trudność lektury trylogii Egana wynika nie tylko z tego, że jej główną częścią są spory naukowców, badających związki między skomplikowanymi zjawiskami falowymi a upływem czasu. Problem

¹² Strona znajduje się pod adresem: <http://gregegan.customer.netspace.net.au> (data dostępu: 29 X 2015).

polega również na tym, że świat ortogonalny zbudowany jest, jak już wspomniałem, wedle innych zasad niż znana nam rzeczywistość i zaludniają go istoty, które pod wieloma względami nie przypominają ludzi. To jednak nie tyle świat zupełnie fantastyczny, zmyślony od początku do końca przez autora, ile raczej świat hipotetyczny, oparty na solidnych matematycznych podstawach tzw. hipotezy Riemanna. Bernhard Riemann sformułował ją w 1859 r. i do dziś znajduje się ona na liście Problemów Milenijnych (Millennium Prize Problems), czyli spornych kwestii w zakresie nauk ścisłych, za których rozstrzygnięcie Matematyczny Instytut Claya obiecał milion dolarów nagrody. Wagę tej hipotezy podkreślają dziś reprezentanci wielu dziedzin fizyki i matematyki. Supozycja Riemanna ma ogromne znaczenie m.in. dla współczesnych kosmologów, a jej potwierdzenie dałoby niezbędne wsparcie matematyczne dla rozmaitych typów badań nad czasem¹³. Nie sądzę jednak, żeby Egan za pośrednictwem fikcji literackiej próbował znaleźć rozwiązanie tego problemu. Intrygują go raczej konsekwencje zastosowania ustaleń Riemanna do badań nad czasem rozumianym jako wymiar przestrzenny. Dlatego na stronie internetowej w części poświęconej trylogii „Orthogonal” autor zawarł swoiste kompendium wiedzy o owej hipotezie, tłumacząc zarazem jej związek z naturą fikcyjnego świata swoich powieści. Co więcej, uzupełnił te wyjaśnienia o multimedialne symulacje, rodzaj inskrypcji, obrazujących sposób przemieszczania się światła w świecie ortogonalnym i wpływ tego sposobu na bieg czasu. Stworzył tym samym jedyny w swoim rodzaju projekt, w którym hipoteza naukowa i dostępna technologia splatają się w jedno z fikcją literacką, pozwalając nie tylko rozpatrywać naturę zjawisk fizycznych, lecz także stworzyć pole do refleksji nad tym, co potencjalne, choć jeszcze nie zaktualizowane.

Tylko na pierwszy rzut oka Egan wydaje się zupełnie nowym typem badacza z pogranicza nauki i literatury, który jawną fikcję uznaje za równoprawne z naukowymi narzędzie wiwisekcji rzeczywistości. Stanowisku pisarza dostarczają podbudowy prace powstające dziś w nurcie kulturowej historii nauki, próbującym zrelatywizować ustalenia naukowe względem historycznych, a czasem nawet biograficznych kontekstów wytwarzania tego rodzaju wiedzy. Dwie z takich prac wydają mi się szczególnie istotne w chwili, kiedy mowa o relacjach między koncepcjami czasu a rozwojem technologii. W monografii *About Time* (2011) amerykański astrofizyk Adam Frank postanowił zreferować dzieje czasu w kulturze zachodniej, pokazując, na ile jego zmienne koncepcje powstawały zawsze w ścisłym związku z rozwojem przyrządów pomiarowych. Odmienność tej perspektywy od ujęcia proponowanego przez Lema jest dość oczywista. Frank nie ma wątpliwości, że wszelkiego typu czasomierze, począwszy od zegarów słonecznych, przez mechaniczne, a na atomowych skończywszy, nie były tylko coraz doskonalszymi instrumentami pomiarowymi, pozwalającymi coraz lepiej zgłębiać naturę rzeczywistości. Jak przekonuje, to właśnie urządzenia do pomiaru czasu w istocie go ustanawiają, nadając mu materialne kształty, a zarazem służąc jako podstawa dla jego koncepcji w naukach przyrodniczych.

Przykłady tego typu ścisłych powiązań między materializacjami a konceptualizacjami czasu wymienia Frank w każdym rozdziale wspomnianej monografii. Przypomina np. ten kluczowy moment w kulturze Zachodu, kiedy u progu ery industrializacji na początku XVIII w. na zegarach pojawiła się wskazówka minutowa¹⁴. Łączyło się to ściśle z koniecznością bardziej restrykcyjnego przestrzegania harmonogramu pracy w manufakturach i przedsiębiorstwach zatrudniających wielu robotników, a więc z racjonalnym użytkowaniem sił i środków, również „zasobów ludzkich”. Nie przez przypadek, jak udo-

¹³ A. Frank, *About Time: From Sun Dials to Quantum Clocks, How the Cosmos Shapes Our Lives – and How We Shape the Cosmos*, Oxford 2011, s. 140–141. ¹⁴ *Ibidem*, s. 88–96.

wadnia Frank, rewolucja w dziedzinie konstrukcji czasomierzy zbiegła się z dwoma innymi wydarzeniami: publikacją *Matematycznych zasad filozofii przyrody* Isaaca Newtona w 1687 r. oraz katastrofą trzech brytyjskich okrętów wojennych, które w 1707 r. rozbiły się o wybrzeże wyspy z archipelagu Scilly, a jako powód tej katastrofy podano niedoskonałość ówczesnych urządzeń nawigacyjnych. Właśnie wtedy rodzący się paradygmat naukowy przyczynił się do takiego udoskonalenia zegarów, by dały się one synchronizować co do minuty z zegarem w Greenwich. Dzięki temu można je było wykorzystać również jako urządzenia pomiarowe do ustalania położenia statku względem południków. Tym samym, jak przekonuje Frank, okoliczności historyczne i ekonomiczne zdecydowały o tym, że zrodziła się kluczowa dla dziejów zachodniej nauki koncepcja czasoprzestrzeni. Legła ona u podstaw paradygmatu, który następnie na co najmniej dwa stulecia wprowadził Newton.

Egzemplifikacji tego typu związków między materializacjami czasu a jego koncepcjami nie brakuje w książce Franka. Jednak to inny historyk nauki, Peter Galison z Uniwersytetu Harvarda, pokazał jak na dłoni kolejny przełomowy moment w dziejach najnowszych pojęć czasu, czyli moment, kiedy teoria względności Alberta Einsteina podkopała same podstawy paradygmatu Newtona. W książce *Einstein's Clocks, Poincaré's Maps* (2003) Galison otwarcie deklaruje, że chce zerwać z rozpowszechnionym, ikonicznym wizerunkiem Einsteina jako oderwanego od rzeczywistości naukowca, wymyślającego hermetyczne i niezrozumiałe dla laików teorie w zaciszu biblioteki¹⁵. I faktycznie, wyłaniający się z pracy amerykańskiego badacza portret przedstawia mocno stąpającego po ziemi praktyka, który same podwaliny teorii względności stworzył dzięki swoim codziennym doświadczeniom w urzędzie patentowym w Bernie, gdzie w 1902 r. objął stanowisko inspektora. Właśnie w tym okresie, na przełomie wieków, miał okazję weryfikować dokumentację zgłoszonych do opatentowania wynalazków, a ich lwią część stanowiły nowoczesne zegary elektryczne. Wielu szwajcarskich zegarmistrzów próbowało bowiem skonstruować przyrządy pomiarowe pozwalające wreszcie synchronizować czas o wiele dokładniej niż czyniły to zegary mechaniczne. Urządzenia te nie tylko miały znacząco usprawnić rozwiniętą już wtedy sieć kolejową. Ich wykorzystanie w obserwatoriach astronomicznych obiecywało stworzenie dużo bardziej precyzyjnej mapy świata. Einstein również zgłosił kilka patentów pomiarowych instrumentów laboratoryjnych, próbując zastosować w praktyce własną wiedzę teoretyczną. Galison nie ma wątpliwości, że to właśnie doświadczenie pracy w urzędzie patentowym miało kluczowe znaczenie dla sformułowanej w 1907 r. zasady równoważności, czyli nowej teorii grawitacji, stanowiącej podstawę dla teorii względności. Einstein wysunął przeciw jednznacznej tezę, że pojęcie czasu uniwersalnego, który płynie niezależnie od ludzkiej woli i mierzącej go technologii, jest uprzedmiotowieniem abstrakcji. Koncepcja czasu przyszłego noblisty zakładała natomiast klarownie, że nie istnieje on poza urządzeniami pomiarowymi, które są jego jedynymi materializacjami. To właśnie stanowiło pierwszy krok na drodze do wprowadzenia obowiązującego do dziś w fizyce przekonania, że czas to kolejny wymiar rzeczywistości.

Perspektywa proponowana przez historyków czasu każe zweryfikować to elementarne założenie, które legło u podstaw projektu fantastyki naukowej Lema. Przyjmował on bowiem – jak już wspominałem – prymarność odkryć i ustaleń naukowych względem fikcji literackiej. Zarówno Frank, jak i Galison wielokrotnie powtarzają, że koncepcje czasu w ich rozmaitych wersjach stanowią efekt tyleż

¹⁵ P. Galison, *Einstein's Clocks, Poincaré's Maps. Empires of Time*, New York 2003.

badan naukowych wspartych na fundamentach matematycznych, ile refleksji filozoficznej i czysto literackiej wyobraźni. Nic zatem dziwnego, że Egan bez lęku przed nowymi technologiami proponuje projekt fantastyki naukowej, która nie chce być gorszą siostrą nauki, lecz jej równoprawną partnerką w pracy nad istotnymi problemami akademickimi. Daleko więc temu autorowi do koncepcji Lema, gdyż dla niego wyobrażone światy miały przede wszystkim unaoczniać konsekwencje istniejących już wynalazków. Pociąga to za sobą jeszcze jedną istotną różnicę: media i technologie komunikacyjne nie tyle służą tu jako instrumenty badania rzeczywistości, ile raczej aktywnie uczestniczą w jej wytwarzaniu, w produkcji wiedzy o świecie. I dotyczy to również kategorii tak fundamentalnych dla naszej kultury jak sam czas. Egan proponuje wizję fantastyki naukowej jako pola, na jakim spotkać się mogą te dziedziny, których drogi rozeszły się w epoce nowożytnej. Ich rosnąca specjalizacja sprawiła bowiem, że przestały się one między sobą komunikować. Tak rozumiane *science fiction* staje w konsekwencji obok takich rodzących się dziś nurtów twórczości naukowo-artystycznej, jak choćby *bio art* czy *net art* – sytuujących się na pograniczu dyskursów akademickich. Łączą je w ramach interdyscyplinarnych i multimedialnych projektów, w których wyobraźnia artystyczna dostarcza inspiracji badaniom naukowym. Tak rozumiana SF nie służy już wyrażaniu lęku przed rozwojem technologii i przewidywaniu jej możliwych dróg ewolucji. Staje się raczej metaforycznym laboratorium, w jakim symulacja i inne techniki cyfrowej obróbki danych mają szansę okazać się źródłem nowej wiedzy. Takiej wiedzy, o jakiej nawet nie śniło się zamkniętym w murach akademii naukowcom.

Słowa kluczowe / Keywords

felietonistyka Lema, przemiany koncepcji czasu, modele fantastyki naukowej, symulacja, historia nauki / Lem's column writing, changes in the concept of time, models of science fiction, simulation, history of science

Bibliografia / References

- Baudrillard Jean**, *Precesja symulakrów*, przeł. T. Komendant, [w:] *Postmodernizm. Antologia przekładów*, red. R. Nycz, Kraków 1996.
- Frank Adam**, *About Time: From Sun Dials to Quantum Clocks, How the Cosmos Shapes Our Lives – and How We Shape the Cosmos*, Oxford 2011.
- Galison Peter**, *Einstein's Clocks, Poincaré's Maps: Empires of Time*, New York 2003.
- Lem Stanisław**, *Arthur Dobb: „Non serviam”*, [w:] **idem**, *Fantastyczny Lem. Antologia według czytelników, posł., konsultacja J. Jarzębski*, Kraków 2001. **Lem Stanisław**, *Bomba megabitowa*, Kraków 1999.
- Lem Stanisław**, *Golem XIV*, Kraków 1981.
- Lem Stanisław**, *Podróż siódma*, [w:] **idem**, *Dzienniki gwiazdowe*, Warszawa 2008.
- Suvin Darko**, *Metamorphoses of Science-Fiction. On the Poetics and History of a Literary Genre*, New Haven 1979.

Mateusz Borowski (mateuszborowski@yahoo.com)

Adiunkt w Katedrze Performatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Ukończył filologię angielską na Uniwersytecie Jagiellońskim. Pracę doktorską „In Search for the Real. New Developments of the European Playwriting of the 1990s” obronił na Uniwersytecie im. Jana Gutenberga w Moguncji, a jej polska wersja ukazała się pt. *W poszukiwaniu realności. Przemiany formy dramatycznej końca XX wieku a nowe mimesis* (2005). Jego główny obszar badawczy to zagadnienia pamięci kulturowej, najnowszy dramat i teatr europejski i amerykański, teoria *queer* oraz medioznawstwo. Zajmuje się także tłumaczeniem tekstów literackich i naukowych. Razem z Małgorzatą Sugierą spolszczył m.in. teksty dla teatru autorstwa Heinerja Müllera, Elfriede Jelinek, Wenera Schwaba, Bertolta Brechta, Dei Loher i Rolanda Schimmelpfenniga, a także prace naukowe (w tym: Jean-Pierre Sarrazac, *Słownik dramatu nowoczesnego i najnowszego* [2007]; Erika Fischer-Lichte, *Estetyka performatywności* [2008] oraz *Teatr i teatrologia. Podstawowe pytania* [2012]; Judith Butler, *Żądanie Antygony. Rodzina między życiem a śmiercią* [2010]; Freddie Rokem, *Wystawianie historii. Teatralne obrazy przeszłości we współczesnym teatrze* [2010] oraz *Filozofowie i ludzie teatru. Myślenie jako przedstawienie* [2014]). W latach 2007–2009 był stypendystą Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Współredagował monografie *Fictional Realities / Real Fictions. Contemporary Theatre in Search of a New Mimetic Paradigm* (2007), *Worlds in Words: Storytelling in Contemporary Theatre and Playwriting* (2010) oraz antologię polskiej myśli teatralnej XX w. *Theater spielen und denken. Polnische Texte des 20. Jahrhunderts* (2008). Wraz z Małgorzatą Sugierą wydał monografię *W pułapce przeciwieństw. Ideologie tożsamości* (2012).

Mateusz Borowski (Faculty of Performance Studies, Jagiellonian University, Cracow) / After the megabyte bomb II. New times

In his *Megabyte Bomb* Stanislaw Lem attempted to measure the impact of the new media of technology on contemporary social life, by placing those technological innovations at the heart of the epistemologic orders dominating by the turn of the 20th century. On the margins of his essays he mentions the mutual relations between the hard sciences, particularly nuclear physics and the concepts of time that emerged in the 20th century. It is not by accident that those meditations appear in the context of the book devoted to modern information technologies which also contributed to the contemporary understanding of time.

In my paper I concentrate on the relationship between the exploration of digital worlds and the hard sciences, both of which are assumed to undermine the universality of time, since a number of the phenomena created by the internet culture are premised on various concepts of time and temporality (suffice it to mention the timeline from Facebook or the alternative time's flow in *Second Life*). Those new temporal orders have become particularly significant when not only social, but also cultural and economic relations to a large extent migrated into cyberspace. I investigate those changes in the understanding of time that have been registered by science fiction culture in recent years. My basic point of reference is Greg Egan's *Orthogonal* trilogy (2011–2013), especially its third volume, *The Arrows of Time* (2013). As I try to demonstrate, this is an instance of a critical continuation of Lem's thinking that from the very beginning in the 1950s was concerned with the question of time in sciences. I posit, however, that in many ways the contemporary experimentation in science fiction, by taking into account those recent technological and social phenomena, goes beyond the perspective adopted by Lem.