

PATRZĄC W PRZYSZŁOŚĆ – STANISŁAW LEM I PRÓBY FUTUROLOGICZNE

KAROLINA PEŁKA

Instytut Filozofii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Wstęp

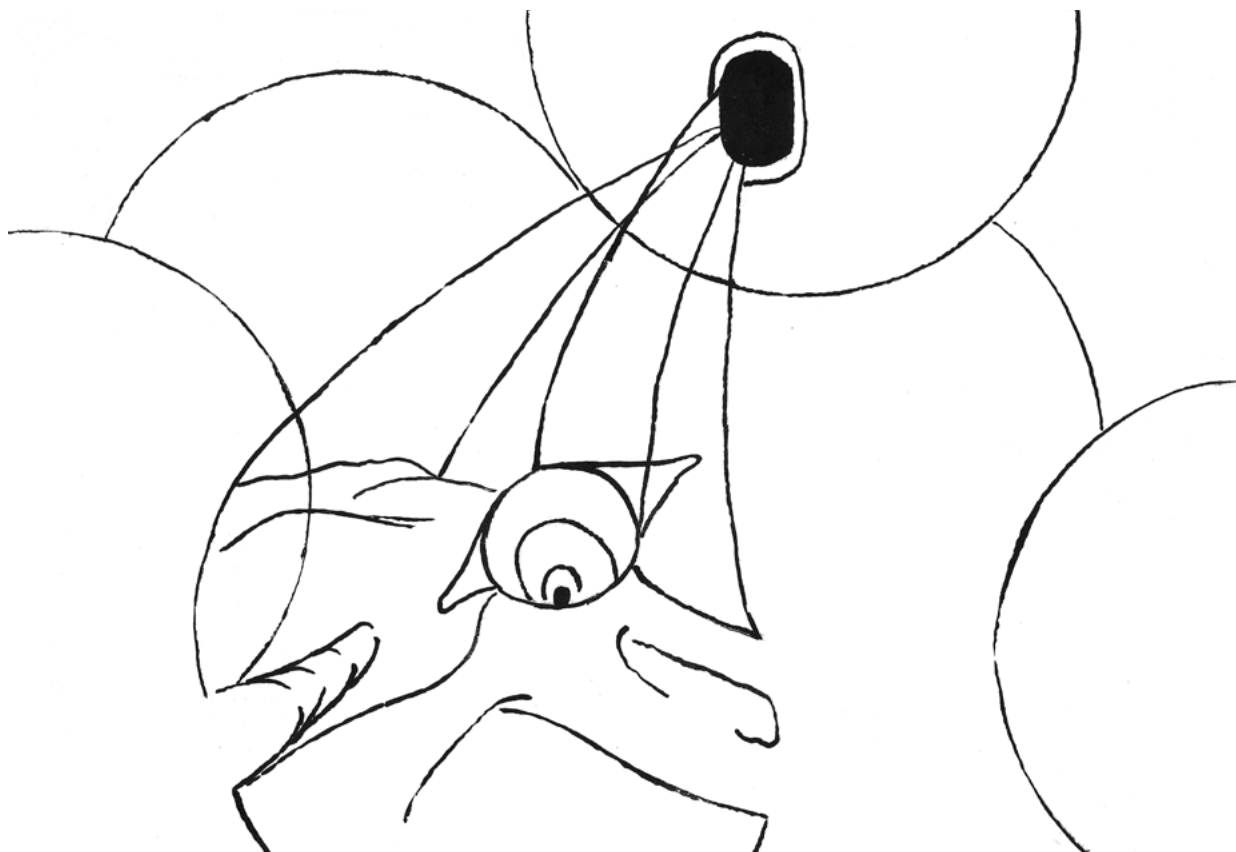
„Mowa ma być o przyszłości” – tak Stanisław Lem rozpoczyna *Summa technologiae*, określając tym samym temat jednej ze swoich najważniejszych prac. Obecnie rozważania o charakterze futurologicznym cieszą się zainteresowaniem badaczy niemalże wszystkich dziedzin naukowych, co pokazuje, że wyznaczone przez Lema w *Sumie* zadanie badawcze staje się powszechną dyrektywą nauki. Zwiększa się różnorodność samych rozważań, a konstrukcje wizji przyszłości zyskują między innymi specyficzną dla danej dziedziny perspektywę lub metodologię. Pojawia się coraz więcej dzieł traktujących o przyszłości w najrozmaitszych dziedzinach funkcjonowania człowieka – od rozważań na temat możliwości jej badania filozoficznego i naukowego po propozycje popularnonaukowe i popkulturowe, gdzie renesans przeżywa gatunek sci-fi. Można zaobserwować wyraźny wzrost zainteresowania futurologią z powodu współczesnej potrzeby planowania czy też częściowego kontrolowania przez człowieka tego, co się wydarzy w gospodarce, polityce czy technologii w okresie znacznie oddalonym od „dnia dzisiejszego”. W konsekwencji zachodzi zmiana w podejściu do samych rozważań o przyszłości – perspektywa krótkoterminowa jest zastępowana przez perspektywę długoterminową, jednak w tym przypadku pojawiają się poważne problemy natury metodologicznej. Skuteczne przewidywanie, ze względu na liczbę czynników, które trzeba wziąć pod uwagę, staje się bardzo utrudnione, jeśli w ogóle możliwe.

Stanisław Lem o przyszłości pisał wiele i w różnorodny sposób, sięgając zarówno po prozę, jak i po formy eseistyczne. Mimo trudności „technicznych” nie porzucił tworzenia wizji cywilizacji przyszłości i zadał

bardzo ważne pytania o samą futurologię, eksperymentując ze sposobami jej sensownego uprawiania. Jest to szczególnie wartościowe w perspektywie dzisiejszego namysłu futurologicznego, który mimo trudności metodologicznych zdaje się konieczny. Choć zainteresowanie prognostyką rośnie, niektóre formy futurologicznego filozofowania mogą być niesatysfakcjonujące i – co za tym idzie – mogą nie być traktowane poważnie. Metody stosowane przez autora *Sumy* oraz jego skrupulatne badania składają się na pewien „zestaw”, który pozwala na zwiększenie świadomości problematyki futurologicznej i zrozumienie jej możliwości. W ciekawy sposób jego dorobek koresponduje też z technikami wybieranymi przez futurologów XXI wieku. W pracach autorów takich jak Ray Kurzweil czy Nick Bostrom znajdujemy metody, z których korzystał także Lem, jednak jego „metafurologiczna” wrażliwość pozwoliła mu na dużo większą świadomość problemów i ograniczeń.

Problemy futurologii

W ubiegłym stuleciu to między innymi nadzieje związane z rozwojem komputerów i świetnie zapowiadająca się nowa nauka – cybernetyka – skłoniły naukowców do tworzenia śmiałych wizji przyszłości, zapowiadających na przykład nadejście „myślących” maszyn [Turing 299]. Wsparcie obliczeniowe maszyn i entuzjazm, z jakim ludzie nauki (a także politycy dysponujący odpowiednim finansowaniem) podchodzili do nowych technologii, poskutkowały rozkwitem różnego rodzaju inicjatyw (takich jak założony w 1969 roku polski Komitet Badań i Prognoz „Polska 2000”), w których podejmowano próby przewidzenia przyszłości. Technologia okazuje się jednak futurologicznym



„farmakonem”¹ – z jednej strony dostarcza narzędzi wspomagających, a z drugiej wprowadza poważne komplikacje – z czego badacze przyszłości zdają sobie sprawę. Rozwój techniki przyczynia się do eskalacji pewnych istotnych problemów: zmiany zapoczątkowane przez XVIII-wieczną rewolucję przemysłową generują utrudnienia nie tylko w teraźniejszości, ale co ważniejsze, komplikują skuteczne prognozowanie. Jednym z takich utrudnień jest przyspieszające tempo zmian – po przełomie rewolucji zostaje zaburzony model budowania kompetencji społecznych, to jest wiedzy zdobywanej na łonie rodziny czy dostarczanej przez wychowawców w szkole i tym podobnych [Summa 8]. Duża zmienność, powodowana szybkim tempem „ewolucji” świata technologicznego, która wpływa między innymi na wymagania w sektorze pracy (np. oczekiwane obecnie posiadanie kompetencji z zakresu technik przetwarzania informacji, funkcjonowania w przestrzeni różnorodnych *social media* czy aplikacji mobilnych), prowadzi do stopniowej utraty możliwości dostosowywania działań do nowej sytuacji za pomocą analogii czy poprzez bagaż doświadczeń własnych lub starszych członków rodziny.

¹ W pracy Jacques’a Derridy tytułowy *Farmakon*, którym jest pismo, to zarazem lekarstwo na niepamięć i, poprzez zwolnienie z wysiłku zapamiętywania, źródło samej choroby, jaką jest „zapominanie” [39].

Już w poprzednim stuleciu futurolog i filozof Georg Picht zauważył: „Dziś [...] ani doświadczenie, ani obyczaj nie są zdolne udźwignąć życia. [...] Doświadczenie nie dostarcza już żadnej podstawy orientacji w świecie: kto się zdaje na nie, ten schodzi na manowce” [55-56]. Dochodzi do dezaktualizacji doświadczenia międzypokoleniowego, co wpływa nie tylko na egzystencjalną niestabilność jednostki, ale przede wszystkim utrudnia w stopniu znacznym zarówno przewidywanie, jak i projektowanie przyszłości, opierając się na analogii. Takie efekty rozwoju technologii to silne argumenty podważające możliwość prawomocnego i, co za tym idzie, użytecznego dla cywilizacji tworzenia wizji przyszłości, co z kolei odbiera sens samej futurologii. Ograniczenia i coraz większa krytyka przedsięwzięć tak zwanych Instytutów Przyszłości doprowadziły pod koniec ubiegłego wieku do dyskredytacji tej młodej dziedziny, określając ją mianem pseudonauki (tak właśnie opisano hasło „furologia” m.in. w *Oksfordzkim słowniku filozoficznym*). Do niepoehlebnej opinii o prognostyce, szczególnie w naukach mówiących o społeczeństwie, przyczynić się mógł także Karl R. Popper i jego krytyka historycyzmu oraz zarzuty odnośnie do możliwości przewidywania przyszłego stanu wiedzy.

Sam Lem w stosunku do futurologii był również bardzo krytyczny, jednak nie rezygnował z niektórych

form jej uprawiania. Co prawda śledząc chronologicznie jego prace, można zauważyć, że optymizm odnośnie do możliwości, jakie otwiera przed cywilizacją i przed futurologią technologia, z roku na rok u niego słabł (przechodząc od wczesnych, entuzjastycznych *Dialogów*, przez *Sumę*, do powieści takich jak *Głos Pana*, krytyczna *Fantastyka i futurologia*, odchodzący od zarządzania przyszłością i kierujący się ku pojęciu przypadkowości *Katar czy późniejsze Fiasko*). Sam w *Wycinku autobiografii: mojej przygodzie z futurologią* pisał o używaniu najnowszych wytworów technologicznych do czynów „niecnych” lub „niesłuchanie głupich” [34]. Lem tracił wiarę w możliwość przedsięwzięć futurologicznych ze względu na przemiany samej nauki akademickiej, coraz bardziej zaangażowanej w prywatne interesy wielkich przedsiębiorstw i marnującej gigantyczne nakłady finansowe na projekty militarne (czego wyrazem może być chociażby wspomniany *Głos Pana*, w którym nadzór państwowo-wojskowy staje się głównym problemem naukowców). Choć poświęcił wiele stron na wypracowanie sposobów rozważania futurologicznego, które pozwoliłyby na przekroczenie dobrze znanych mu ograniczeń metodologicznych, jego stosunek do futurologii pozostawał w pewnym sensie ambiwalentny. Z jednej strony, na przykład w *Summa technologiae*, podejmuje z zaangażowaniem analizę i w efekcie wskazuje między innymi na to, iż w relacji człowiek–technologia, oprócz omawianego wcześniej problemu tempa zmian i idącej za tym dezaktualizacji doświadczeń, pojawia się kwestia ewolucji wzajemnego oddziaływania między członami tej pary: na przykład dana technologia może zostać wykorzystana do poprawy życia, ale może także zostać wykorzystana w celu czynienia krzywdy innym lub przynoszenia korzyści nielicznym [33–34]. Z drugiej jednak strony Lem pozostaje sceptyczny i podchodzi z nieukrywaną niechęcią do takiego tworzenia wizji przyszłości, gdzie problem labilności relacji człowiek–technologia jest ignorowany i zaciemniany przez spektakularne zapowiedzi przyszłych cudów techniki. W *Głosie Pana* pisze:

„Ależ tak, futurologowie rozmnożyli się jak grzyby od czasu, kiedy Herman Kahn unaukowił profesję Kasandry, lecz nikt jakoś z nich nie powiedział wyraźnie tego, że zdaliśmy się w całości na łaskę i niełaskę technologicznego rozwoju. [...] Czytelnik prac futurologicznych miał przed sobą wykresy [...] powiadamiające go o tym, kiedy pojawią się reaktory wodorohelowe [...]. Przyszłe takie odkrycia przewidywano za pomocą zbiorowych głosowań w gronie odpowiednich specjalistów, przy czym sytuacja ta była o tyle groźniejsza od historycznych, że stwarzała fikcję wiedzy na miejscu, które dawniej wedle powszechnego rozeznania wypełniała najczystsza ignorancja” [153].

Takie „ignorancie” formy uprawiania futurologii są nie tylko źródłem fałszywych danych, ale przede wszystkim, dając wrażenie pewności, mogą doprowadzić do wyeliminowania innych, lepszych pod względem metodologicznym rozważań, o czym Lem pisał w *Refleksjach 1974*, gdzie zwracał uwagę na problem mody futurologicznej (efekt Diora) czy nadmiernego zachwytu potęgą zachodniej nauki (efekt Titanica) [rozdz. III]. Tym, co nie pozwalało mu na rezygnację z prognostyki, było przekonanie o wysokim ryzyku, jakim obarczony jest niekontrolowany rozwój technologii i nienaukowe wizje pseudofuturologów. „Dzięki nauce i technice ludzie rozporządzają [...] mocą zniszczenia życia na kuli ziemskiej. Zdobyli więc w sensie negatywnym władzę rozporządzania własnymi dziejami” [Picht 51]. Potencjalne posłużenie się na przykład „wynalazkiem”, jakim jest bomba atomowa, może doprowadzić do upadku nie tylko gatunku ludzkiego, ale i do destrukcji całego życia na ziemi. Broń nuklearna jest symbolem obecnego zaawansowania technologicznego, dzięki któremu możliwe jest wywołanie łańcucha reakcji o globalnym zasięgu w bardzo krótkim czasie. Konsekwencje decyzji umożliwionych przez rozwój świata technicyzowanego implikują odpowiedzialność; wzięcie odpowiedzialności za dalszy rozwój pociąga z kolei zaangażowanie się człowieka w aktywność związaną z projektowaniem, kierowaniem czy planowaniem własnego rozwoju, i tym samym nie pozwala na porzucenie futurologii.

Metody w rozważaniach futurologicznych

„Dynamiczne” podejście Lema do futurologii oraz świadomość zagrożeń ze strony niekontrolowanego rozwoju techniki zaowocowały serią prób stworzenia prognozy wartościowej. Jedną z nich była przywoływana tu kilkakrotnie, a napisana z wielkim rozmachem *Suma*, w której znajdziemy namysł nad samą prognostyką. Lem, najpierw w poziomie „meta”, przeprowadza refleksję nad perspektywami przyszłości i realnymi możliwościami prowadzenia użytecznych rozważań przewidywanych. „Dyskurs Lema z refleksji futurologicznej czy politycznej przekształca się w jakąś «meta-futurologię» czy «metapolitologię»; [...] stawia kwestie warunków i sensu prognostyki, [...] kwestię samego pisarstwa futurologicznego jako próby nowej mitologii społecznej” [Jarzębski 19]. Lem przedstawia różnorodne trudności metodologiczne, związane z tworzeniem wizji długoterminowych: problem zaskakujących zwrotów w historii i „objawień” technologicznych czy problem ujmowania przyszłości w ramach rozważań o strukturze schematu zamkniętego, gdzie dochodzi do stanowczego, konkretnego rozwiązania sytuacji (np. wygrana, przegrana), gdy w rzeczywistości

społecznej nigdy nie mamy do czynienia z tego typu schematem. Bardzo ważne okazuje się zwrócenie uwagi na wadliwość „intuicyjnej” metody ekstrapolowania tendencji współczesnych na przyszłość. Aby zrozumieć, w czym tkwi problem, wystarczy przeczytać, jak świat dzisiejszy wyobrażali sobie ludzie z przeszłości – ich wizje są z naszej perspektywy ogromnym błędem „kalkulacyjnym” [Summa 10-12].

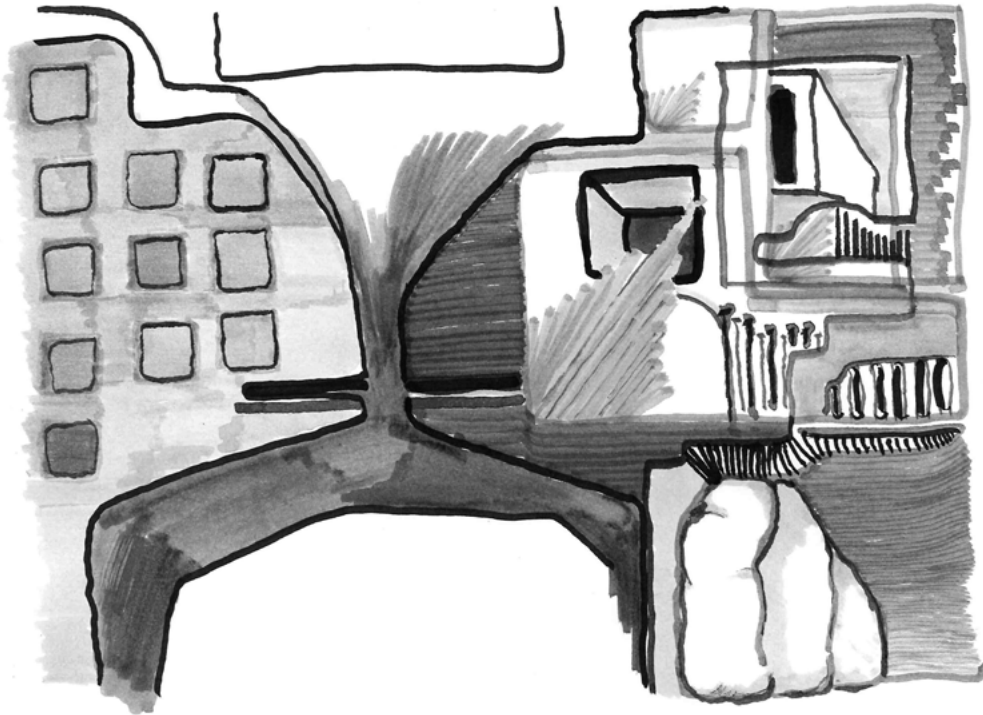
Oprócz namysłu „metafuturolologicznego” Lem podejmuje się testowania konkretnych technik futurolologicznych – na przykład w celu przezwyciężenia wspomnianego wcześniej problemu ekstrapolacji. Aby uniknąć tego typu kłopotu, można próbować znaleźć element stały, podstawowy i konieczny dla rozwoju cywilizacji, niezależny od przygodnych trendów czy załamań. W formie radykalnej – będzie to jakieś prawo. U Lema tego typu formę przybierają rozważania na temat kryzysu energetycznego i bomby megabitowej z *Sumy*. Charakteryzują się one pewną liniowością. Rozumowanie Lema jest następujące: koniecznym warunkiem dla stałego zapewniania podstawowych dóbr – żywności, wody pitnej, dostępu do środków higieny, medycyny i tym podobnych – jest swobodny rozwój nauki, który pozwala na zapewnianie (resp. odkrycie) odpowiedniej ilości energii. Aby cywilizacja mogła funkcjonować, nauka musi się rozwijać bez skrępowania i na czas pozyskiwać odpowiednią wiedzę o korzystnych źródłach energii. W przeciwnym razie ryzykuje utratę stabilności, a właśnie stabilność (homeostaza) energetyczna jest warunkiem podstawowym jej trwania. Wszystko inne – żywność, pokój między narodami czy polityka – są problemami wtórnymi. W *Sumie* możemy przeczytać: „Przejsście od jednych wyczerpujących się źródeł energii do nowych [...] wymaga u p r z e d n i e g o zdobycia odpowiedniej informacji. Dopiero kiedy ilość tej informacji przekroczy pewien «punkt krytyczny», wytworzona w oparciu o nią nowa technologia odmyka nam nowe zasoby energii i nowe obszary działania” [90]. Lem dokonuje oceny czynników istotnych, wybiera ten najistotniejszy, określa warunki jego pożądanego funkcjonowania, a następnie ocenia potencjalne zagrożenia.

W podobny sposób swoje rozważania prowadzi Ray Kurzweil. Jego prace poświęcone rozwojowi technologii, umysłowi ludzkiemu i sztucznej inteligencji, w których nie brakuje śmiałych zapowiedzi przyszłych odkryć, oparte są w znacznym stopniu na tak zwanym prawie przyspieszających zysków (ang. *Law of Accelerating Returns*). Jego prawo ma charakter nie liniowy, tylko wykładniczy, jednak podobieństwo do propozycji Lema leży w perspektywie – prawo lub czynnik podstawowy zakreślają drogę rozwoju. U Lema każda cywilizacja w pewnych punktach krytycznych mierzy się

z problemem źródeł energii – ta jest ściśle podstawowa dla jej funkcjonowania i, co najważniejsze, wyznacza jej cel działania – oraz z problemem selekcji informacji potrzebnej do uzyskania wiedzy o tych źródłach energii [Summa 89-93]. U Kurzweila każda zmiana podlega fundamentalnej i przewidywalnej trajektorii rozwoju [Jak stworzyć umysł 327], a historyczna, wykładnicza wizja postępu technologicznego jest głęboko osadzona w strukturze świata, co uwidacznia się w zaproponowanym przez niego podziale epok ewolucji (1. epoka fizyki i chemii, 2. biologii i DNA, 3. umysłów, 4. technologii, 5. epoka połączenia umysłów ludzkich z technologią i 6. przebudzenie świadomego Wszechświata), który dąży do konkretnego punktu [Nadchodzi osobliwość 25-35]. Obie propozycje futurolologiczne ugruntowane są na jakiejś zasadzie funkcjonowania lub prawie i opierają się na założeniu, iż istnieje „rdzeń” rozwoju cywilizacji, który jest niezależny od poszczególnych wydarzeń społeczno-historycznych, napięć czy trendów.

Kolejna metoda futurolologiczna także pojawia się w *Sumie*. Lem, zastanawiając się nad problemem homeostazy energetycznej, rozważa różne warianty rozwoju cywilizacji. Przedstawia trzy scenariusze: Przegrana – cywilizacja nie pokonuje podstawowego problemu swobodnego dostępu do źródeł energii i zdąża ku zagładzie lub udaje jej się przetrwać jedynie przypadkiem; Remis – cywilizacja „odcina” się od problemu, wytwarzając przestrzeń, w której ten problem nie istnieje; Wygrana – cywilizacja pokonuje problem energii i selekcji informacji, zmieniając radykalnie sposób pozyskiwania wiedzy i co za tym idzie – sposób utrzymywania homeostazy [Summa 93-97]. Warianty te są dość ogólne, zarysowują jedynie pewne intuicje odnośnie do możliwych przemian bez żadnych zdecydowanych rozstrzygnięć. Podejście to ma kontrastować z działalnością futurologów (takich jak w cytowanym fragmencie *Głosu Pana*) krytykowanych przez Lema: „Zamiarem moim nie jest bowiem wyliczanie katalogowe przyszłych wynalazków, ale ukazanie ogólnych możliwości [...]. Nie jest to utwór fantastyczny, lecz zbiór niejednakowo uzasadnionych hipotez” [Summa 185]. W ramach tych trzech scenariuszy – Przegranej, Remisu i Wygranej – w sposób hipotetyczny rozważane są kolejne, potencjalne drogi i rozwiązania. Każdy wariant ma wiele możliwości rozwoju, a Lem stara się w sposób jak najbardziej wyczerpujący przedstawić, które z nich mają szansę realizacji i w jakim stopniu możliwości te są satysfakcjonujące dla samej cywilizacji. W tym wypadku rozważania mają charakter wielokierunkowy, „drzewkowy”.

Taki wielokierunkowy wariant wybrał w swoich rozważaniach filozof i transhumanista Nick Bostrom. W swojej książce *Superinteligencja. Scenariusze*,



strategie, zagrożenia stara się rozważyć możliwe ścieżki rozwoju tytułowej superinteligencji (SSI)². Jego propozycja wydaje się szczególnie ciekawa, ponieważ można w niej odnaleźć wyczerpujący opis historycznych projektów badawczych związanych z komputeryzacją i rozwojem zaawansowanych programów obliczeniowych, a także przegląd współczesnych trendów w badaniach nad sztuczną inteligencją. Głównym tematem jest jednak pojawienie się tytułowej superinteligencji. Bostrom dokonuje oceny możliwych sposobów dojścia do tego przekraczającego ludzkie zdolności umysłu, zaznaczając, które drogi mogą być dla cywilizacji korzystne. Określa on możliwe warunki współzystowania z taką superinteligencją, a także przedstawia potencjalne zagrożenia związane z konkretnymi wersjami SSI. Jego rozważania są przykładem futurologii, w ramach której nie rozstrzyga się w sposób jednoznaczny o kolejnych wynalazkach i nie przesądza się o pojawieniu się konkretnych rozwiązań technologicznych, tylko wylicza się możliwe drogi i ocenia je ze względu na ich potencjalne korzyści lub zagrożenia dla cywilizacji przyszłości. Niektóre czynniki (jak np. brak współpracy między różnymi ośrodkami badań czy niekontrolowany proces uczenia się SSI) mogą przyczynić się do niekorzystnego dla ludzkości rozwoju superinteligencji. Dzięki takim rozważaniom – Lema i Bostroma – które wyczerpują

spektrum prawdopodobnych przekształceń technologicznych, zyskujemy intuicję co do potrzeby monitorowania niektórych sektorów pracy naukowej oraz możliwość korekty projektów i działań, na przykład tych związanych z SSI.

Futurologia odczarowana

Lem jest na pewno futurologiem wyjątkowym – oprócz korzystania z przytoczonych tu metod sięga także po potencjał płynący z literackiego budowania światów nieistniejących. Opisy, które tworzy Lem w swoich książkach, stają się ważną „podporą” dla rozważań naukowych. Filozof Leszek Nowak podkreśla, jak ważne są odpowiednio skonstruowane wizje literackie i w jaki sposób mogą one pozytywnie rozwijać i sprawdzać intuicje teoretyczne: „Oto dla teorii społecznych [...] literatura projektująca [...] odgrywa, a może raczej odgrywać winna, rolę «pilotującą». Stanowi ona bowiem intuicyjny odpowiednik konstrukcji budowanych w teoretycznym przyrodoznawstwie. Więcej jest tedy nauki w wizjach Lema niż w wielu sążnistych rozprawach, w których brak wyobraźni osłonięty jest zwaliskami przypisów” [Nowak 16]. Wykreowana w ramach świata przedstawionego sytuacja hipotetyczna jest dla Lema rozwiązaniem umożliwiającym testowanie wyobrażeń i pojęć, co z kolei pozwala dojść do pewnych wyborów realnych, które leżą już poza światem literackim. „Wyjściem mi się stała *science fiction*: to, co było zbyt ponure, zbyt czarne, także opisałem... ale w formie groteskowej, błazeńskiej” [“Wycinek autobiografii”].

² Superinteligencja to „każdy umysł, który pod względem zdolności poznawczych znacznie przewyższa człowieka dosłownie w każdej dziedzinie zainteresowań” [Bostrom 45].

W swoich książkach fantastyczno-naukowych kreuje on sytuacje, które pozwalają na ocenę przekonań i weryfikację celów. Cytując Andrzeja Stoffa: „Jego powieści [...], w ramach możliwości, jakie daje literatura piękna, próbują przekroczyć granicę dzielącą świadomość humanistyczną i przyrodoznawczą. [...] Na modelu nieistniejącej nauki i procesu poznania, który nigdy nie miał miejsca, uwidaczniają się drogi i bezdroża, złudzenia i szanse rzeczywistych działań człowieka” [17-18]. Takie książki jak *Fiasko*, *Solaris* czy *Wizja lokalna* można uznać za eksperymenty myślowe, które umożliwiają dokonanie istotnych przewartościowań przy jednoczesnym uniknięciu błędu kalkulacyjnego.

Poszukiwanie przez Lema różnych technik, wyliczanie problemów metodologicznych i próby ich przekraczania są cenną lekcją dla tych, którzy współcześnie podejmują się trudnego zadania prognozowania. Futurologia jako dziedzina zajmująca się społeczeństwem musi poszukiwać metod użytecznych. Musi też jednak być każdorazowo świadoma ograniczeń, jakie niesie dana metoda. Jej zadaniem jest skuteczne wsparcie rozwoju cywilizacji, dlatego badacze nie mogą sobie pozwolić na przypadkowo trafne przewidywania lub w sposób nieuprawniony przypisywać swoim pracom precyzję i pewność, których te rzeczywiście nie posiadają. •

LISTA PRAC CYTOWANYCH

- Bostrom, Nick. *Superinteligencja. Scenariusze, strategie i zagrożenia*. Translated by Dorota Konowrocka-Sawa, Wydawnictwo HELIOS, 2016.
- Derrida, Jacques. *Pismo filozofii*. Translated by Bogdan Banasiak, Inter Esse, 1992.
- Jarzębski, Jerzy. *Wszechświat Lema*. Wydawnictwo Literackie, 2003.
- Kurzweil, Ray. *Jak stworzyć umysł. Sekrety ludzkich myśli ujawnione*. Translated by Katarzyna Zielińska, Studio Astropsychologii, 2018.
- . *Nadchodzi osobliwość. Kiedy człowiek przekroczy granice biologii*. Translated by Eliza Chodkowska et al., Kurhaus Publishing, 2013.
- Lem, Stanisław. *Głos Pana*. Wydawnictwo Literackie, 1984.
- . “Refleksje 1974”. *Rozprawy i szkice*, Wydawnictwo Literackie, 1975.
- . *Summa technologiae*. Agora, 2010.
- . “Wycinek autobiografii: moja przygoda z «futuresologią»”. *Sex Wars*, Niezależna Oficyna Wydawnicza, 1996.
- Nowak, Leszek. “Społeczeństwo Orwellovskie. Próba analizy przy założeniu nie-marksowskiego materializmu historycznego”. *Oblicza komunistycznego zniewolenia. Między nauką a literaturą. Studia i materiały poznańskiego IPN, t.6*, edited by Krzysztof Brzechczyn, Instytut Pamięci Narodowej, 2009, pp. 15-27.
- Picht, Georg. *Odwaga utopii*. Translated by Krzysztof Maurin et al., Państwowy Instytut Wydawniczy, 1981.
- Stoff, Andrzej. *Powieści naukowo-fantastyczne Stanisława Lema*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1983.
- Turing, Alan M. “Maszyna licząca a inteligencja”. *Fragmenty filozofii analitycznej vol. II: Filozofia umysłu*, edited by Bohdan Chwedeńczuk, Fundacja ALETHEIA – Wydawnictwo SPACJA, 1995, pp. 271-300.

ABSTRACT

LOOKING INTO THE FUTURE – STANISŁAW LEM AND FUTUROLOGICAL ATTEMPTS

KAROLINA PEŁKA

In the 21st century, researchers take on a difficult task of forecasting and controlling the development of technology. Futurology is starting to play an important role. Stanisław Lem created a series of visions of the future, which include not only the sci-fi works that everyone knows, e.g. *Eden* or *The Invincible* as well as philosophical works: *Summa Technologiae* or *Biology's Development Over the Years Leading Up to 2040: A Forecast*.

His “metafuturological” work allows a new perspective of the reflection over the latest futurological research (Ray Kurzweil or Nick Bostrom).

Keywords: futurology, Lem, Kurzweil, Bostrom, future, methodology of science, technology, artificial intelligence