Rozdział I. Konceptualizacja sztucznej superinteligencji

§ 1. Przyczyny tworzenia kosmologicznej i technologicznej osobliwości

Istotną rolę w rozwoju nurtu badań nad „kosmologiczną osobliwością" należy przypisać *J.D. Barrowowi* i *F.J. Tiplerowi*, którzy ją zapoczątkowali pod koniec lat 70. ubiegłego wieku. Ponadto dzięki monografii *R. Kurzweila* pt. „The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology", późniejszemu założeniu Singularity University w 2008 r. oraz licznym produkcjom filmowym, idea świtu nowej ery ukształtowanej przez sztuczną inteligencję zyskała szerokie uznanie, wykraczając poza społeczność transhumanistyczną[1]. Kosmologia, czyli nauka o fizycznym wszechświecie, jeszcze w 1960 r. była powszechnie uważana za gałąź filozofii. W kolejnych dekadach przekształciła się w aktywny obszar głównego nurtu fizyki i astronomii, szczególnie dzięki zastosowaniu fizyki atomowej i jądrowej do badań wczesnego wszechświata z jednej strony oraz dzięki napływowi danych z teleskopów operujących w całym spektrum elektromagnetycznym z drugiej. Kosmologia opisuje fizyczny kontekst ludzkiej egzystencji w najszerszej perspektywie: wszechświat ma taką naturę, że nasze życie jest możliwe. Oznacza to, że choć jest nauką ścisłą, posiada szczególne znaczenie ze względu na swoje implikacje dla ludzkiego życia[2].

---

[1] *J. Loh*, Transhumanismus und technologischer Posthumanismus, w: *M. Heßler*, *K. Liggieri* (red.), Technikanthropologie, s. 277–278.

[2] Philosophy of Cosmology, https://plato.stanford.edu/entries/cosmology/, dostęp: 1.4.2026 r.

Nawiązując do sformułowanej przez *J.D. Barrowa* i *F.J. Tiplera* ostatecznej zasady antropicznej, zakładającej, że inteligentne przetwarzanie informacji musi zaistnieć we wszechświecie i gdy już zaistnieje, nigdy nie zniknie, autorzy ci rozważali początkową i końcową osobliwość w modelu wszechświata zamkniętego, czyli początek i koniec wszechświata, który w tych momentach nie posiada rozciągłości czasoprzestrzennej[3]. Obaj kosmolodzy dostrzegali analogie do prac *P. Teilharda de Chardina*[4] i wskazywali na zbieżność między jego koncepcją Punktu Omega a własną interpretacją ostatecznej osobliwości. W ujęciu *F.J. Tiplera* finalna zasada antropiczna prowadzi do wniosku, że koniec wszechświata wymaga istnienia ostatecznego obserwatora, którego identyfikuje on jako Boga Omegę[5]. W swoich późniejszych monografiach, tj. „Fizyce nieśmiertelności"[6] i „Fizyce chrześcijaństwa"[7], *F.J. Tipler* rozwija te rozważania i osadza osobliwość kosmologiczną w teologicznych ramach interpretacyjnych; innymi słowy, Bóg jest nie tylko ostatecznym celem wszechświata, ale także pierwszą przyczyną, która nie podlega jeszcze żadnym prawom fizyki[8].

W literaturze pojęcie technologicznej osobliwości ma różne znaczenie. Obejmuje koncepcje naukowe z zakresu matematycznej teorii funkcji i systemów, geometrii, fizyki ciała stałego, kosmologii i cybernetyki. Wyjaśnia je poniższa tabela, która stanowi zestawienie najczęściej występujących w literaturze znaczeń pojęcia technologicznej osobliwości.

[3] *J.D. Barrow*, *F.J. Tipler*, The Anthropic Cosmological Principle, s. 22.

[4] *P. Teilhard de Chardin*, Le Phénomène Humain, Paris 1955; *idem*, Le Milieu Divin, Paris 1957.

[5] *J.D. Barrow*, *F.J. Tipler*, The Anthropic Cosmological Principle, s. 22.

[6] *F.J. Tipler*, Physics of Immortality, s. 199.

[7] *F.J. Tipler*, Physics of Christianity, s. 233.

[8] *F.J. Tipler*, Physics of Immortality, s. 139–140; *F.J. Tipler*, Physics of Christianity, s. 83–84.

Tabela Nr 1. Definicje pojęcia technologicznej osobliwości

Znaczenie	Wyjaśnienie
Przyspieszanie zmian	Wykładniczy lub superwykładniczy wzrost technologiczny (w połączeniu z rozwojem gospodarczym i zmianami społecznymi)[9].
Samodoskonaląca się technologia	Lepsza technologia pozwalająca na szybszy rozwój nowych i lepszych technologii[10].
Wybuch inteligencji	Inteligentniejsze systemy mogące same się udoskonalać, wytwarzając jeszcze więcej inteligencji w silnej pętli sprzężenia zwrotnego[11].
Powstanie superinteligencji	Osobliwość jako technologiczne dzieło inteligencji inteligentniejszej od człowieka[12].
Horyzont prognozowania	Gwałtowne zmiany lub pojawienie się nadludzkiej inteligencji sprawiają, że nie sposób przewidzieć przyszłość na podstawie naszej obecnie ograniczonej wiedzy i doświadczenia[13].
Przejście fazowe	Osobliwość reprezentuje przejście do nowych form organizacji. Mogłoby to oznaczać fundamentalną różnicę, taką jak zastąpienie ludzkości przez postczłowieka lub sztuczną inteligencję przejście w stan nowej równowagi lub pojawienie się nowego poziomu metasystemu[14].
Katastrofa złożoności	Rosnąca złożoność i powiązania przynoszą coraz większe korzyści, ale zwiększają niestabilność. Ostatecznie prowadzi to do kryzysu, po przekroczeniu którego dynamika musi się zmienić[15].

[9] *R. Kurzweil*, The Singularity, s. 26; *J. Smart*, Evo Devo Universe?, w: *S.J. Dick*, *M.L. Lupisella* (red.), Cosmos, s. 56; por. *M. Nielsen,* Reinventing Discovery, s. 18–20.

[10] *G.W. Flake*, How I Learned, s. 2; por. *N. Bostrom*, Superintelligence, s. 75–77.

[11] *I.J. Good*, Speculations, s. 36; *E. Yudkowsky*, Levels, w: *B. Goertzel*, *C. Pennachin* (red.), Artificial, 390–391. Por. *N. Bostrom*, Superintelligence, s. 60–62.

[12] *V. Vinge*, The Coming, s. 11–12. Por. *H. Moravec*, Mind Children, s. 15–17.

[13] *V. Vinge*, The Coming, s. 11–12. Por. *J. Horgan*, The End of Science, s. 220–223; *L. Floridi*, The Fourth Revolution, s. 35–38; *H. Yamakawa*, General Intelligence, s. 41–43; *L. Floridi*, The Fourth Revolution: How the Infosphere Is Reshaping Human Reality, s. 35–38.

[14] *V.F. Turchin,* The Phenomenon of Science, s. 251. Por. *F. Heylighen*, Complexity and Evolution, s. 30.

[15] *A. Johansen*, *D. Sornette*, Finite-Time Singularity, s. 467–468; por. *J. Urry*, Complexity and the future, s. 28–30.

Znaczenie	Wyjaśnienie
Punkt przegięcia (ang. *inflexion point*)	Rozwój technologii lub gospodarki na dużą skalę przebiega zgodnie z logistyczną krzywą wzrostu. Osobliwość reprezentuje punkt przegięcia (ang. *inflexion point*), w którym zmiana przechodzi z przyspieszenia do spowolnienia[16].
Nieskończony postęp	Tempo postępu w pewnej dziedzinie dąży do nieskończoności w skończonym czasie[17].

Elementy te są zlewane w jedno, mistycznie nacechowane proroctwo technologiczne. Proroctwo technologicznej osobliwości jest uwarunkowane kulturowymi ramami interpretacyjnymi. Jej prekursorem jest amerykański matematyk i autor powieści science fiction *V. Vinge*[18]. Po raz pierwszy w jednostronicowym artykule, opublikowanym w 1983 r. przez magazyn technologiczny Omni, jednoznacznie połączył on kosmologiczną i technologiczną koncepcję osobliwości. Wskazał w nim, że: „Wkrótce stworzymy inteligencje większe od naszej własnej. Kiedy to nastąpi, historia ludzkości osiągnie swego rodzaju osobliwość, intelektualną transformację tak nieprzeniknioną jak splątana czasoprzestrzeń w centrum czarnej dziury, a świat wykroczy daleko poza nasze pojmowanie”[19]. Jednak w tamtym czasie *V. Vinge* nadal uważał za otwarte pytanie, czy te nowe inteligencje powstaną dzięki inżynierii genetycznej, czy technologii komputerowej[20]? W kolejnych latach *V. Vinge* wykorzystał osobliwość jedynie jako dramatyczne tło w kilku swoich powieściach science

[16] *T. Modis*, Forecasting, s. 379; *G.B. West*, *J. Brown*, *B.J. Enquist*, The origin of allometric scaling, s. 122–123.

[17] *A. Sandberg*, An Overview, w: *M. More*, *N. Vita-More* (red.), The Transhumanist, s. 56 i n.; *D. Sornette*, Critical Phenomena in Natural Sciences, s. 125–127. Por. *J. Urry*, Complexity and the future, s. 28–30; *H. Yamaka*wa, General Intelligence, s. 41–43.

[18] *V. Vinge* zmarł 20.3.2024 r.; por. nekrolog „Vernor Vinge, Mathematician and Science Fiction Visionary, Dies at 79”, The New York Times, 22.3.2024 r.

[19] *V. Vinge*, First Word, Omni 1983, s. 10, https://joshh.ug/195/first_word.html, dostęp: 1.4.2026 r. Tekst oryginalny: We will soon create intelligences greater than our own. When this happens, human history will have reached a kind of singularity, an intellectual transition as impenetrable as the knotted space-time at the center of a black hole, and the world will pass far beyond our understanding.

[20] *O. Krüger*, Virtualität, s. 275.

fiction, w szczególności „Marooned in Realtime”[21]. W 1993 r., podczas sympozjum NASA Vision 21, *V. Vinge* oświadczył: „W ciągu trzydziestu lat będziemy dysponować środkami technologicznymi pozwalającymi na stworzenie nadludzkiej inteligencji. Wkrótce potem era ludzkości dobiegnie końca”[22].

V. Vinge posługuje się pojęciem „nadludzkiej inteligencji”[23], wskazując na moment, w którym sztuczny system przekracza możliwości poznawcze i sprawcze człowieka. Akcentuje przewagę sztucznej inteligencji nad inteligencją człowieka, rozumianą jako jakościowe przekroczenie ludzkich zdolności poznawczych. Wskazuje również, że rola człowieka we wszystkich wymiarach jego aktywności zostaje zastąpiona przez sztucznego agenta, który przejmuje funkcję podmiotu działania. Relacja pomiędzy człowiekiem a sztucznym agentem ulega przerwaniu w chwili wytworzenia nadludzkiej inteligencji: nie jest ona narzędziem człowieka, lecz podmiotem realizującym własne cele. W ten sposób nadludzka inteligencja staje się samodzielnym aktorem, a nie kontynuacją ludzkiej sprawczości.

Kres ludzkiej epoki można odczytać również w poglądzie *K.E. Tsiolkovskiego*, który stwierdził, że „Earth is the cradle of humanity, but one cannot live in the cradle forever” (pol. tłum. Ziemia jest kolebką ludzkości, lecz nie można żyć w kolebce wiecznie)[24]. W tej perspektywie człowiek nie jest w stanie utrzymać swojej dotychczasowej pozycji: zarówno warunki egzystencjalne, jak i warunki technologiczne prowadzą do przekroczenia dotychczasowego horyzontu ludzkiej obecności. Ujęcie

[21] *J. Raulerson*, Singularities: Technoculture, s. 3–4, http://www.jstor.org/stable/j.ctt5vjggs, dostęp: 1.4.2026 r.

[22] *V. Vinge,* The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era, w: Vision-21: Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace, s. 11–12.

[23] *V. Vinge*, The Coming Technological Singularity: How to Survive in the PostHuman Era, w: Vision21: Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace, s. 11–12; por. *L. Floridi*, The Fourth Revolution, s. 35–38; *H. Yamakawa*, General Intelligence and the Singularity, s. 41–43.

[24] *K.E. Tsiolkovsky*, The Future of Earth and Mankind, w: Selected Works, Second Edition, Tsiolkovsky.org, s. 33, https://www.tsiolkovsky.org/en/the-cosmic-philosophy/selected-works-second-edition-konstantin-tsiolkovsky/, dostęp: 1.4.2026 r.

K.E. Tsiolkovskiego wzmacnia intuicję *V. Vinge'a*: moment pojawienia się nadludzkiej inteligencji jest momentem opuszczenia „kolebki" dotychczasowej formy egzystencji, a jego rola zostaje przejęta przez nowy podmiot działania.

V. Vinge dostrzega cztery sposoby urzeczywistnienia technologicznej osobliwości[25]. Pierwszy polega na stworzeniu komputerów „przebudzonych" i nadludzko inteligentnych. W jego ocenie dotychczasowe kontrowersje dotyczące możliwości wytworzenia w maszynie odpowiednika człowieka nie zmieniają zasadniczej konkluzji: jeśli odpowiedź na pytanie o możliwość stworzenia inteligencji ludzkiej brzmi „tak", to w krótkim czasie możliwe będzie również stworzenie inteligencji przewyższającej człowieka. Drugi sposób zakłada, że rozległe sieci komputerowe wraz z ich użytkownikami mogą „obudzić się" jako byty o nadludzkiej inteligencji. Trzeci sposób dotyczy interfejsów człowiek–komputer, które mogą stać się tak intymne, że użytkowników będzie można uznać za osoby o nadludzkiej inteligencji. Czwarty sposób odnosi się do nauk biologicznych, które mogą dostarczyć środków służących doskonaleniu naturalnego ludzkiego intelektu.

Ponieważ pierwsze trzy sposoby urzeczywistnienia osobliwości w dużym stopniu zależą od wzrostu wydajności sprzętu komputerowego, *V. Vinge* przewiduje nadejście osobliwości w okresie między 2005 a 2030 r.[26]. Uzasadnia swoją prognozę, odwołując się do oczekiwań cybernetyka *I.J. Gooda* dotyczących „ultrainteligentnej maszyny" oraz do koncepcji osobliwości sformułowanej przez *S. Ulama* i *J. von Neumanna*[27]. Ten ostatni posługuje się pojęciem „osobliwości", choć wydaje się,

[25] *V. Vinge*, The Coming Technological Singularity: How to Survive in the PostHuman Era, w: Vision21: Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace, s. 11–12.

[26] *V. Vinge*, Technological Singularity, w: *M. More*, *N. VitaMore* (red.), The Transhumanist Reader, , s. 365; *L. Floridi*, The Fourth Revolution: How the Infosphere Is Reshaping Human Reality, s. 35–38; *H. Yamakawa*, General Intelligence and the Singularity, s. 41–42.

[27] *I.J. Good*, Speculations Concerning the First Ultraintelligent Machine, w: Advances in Computers, , s. 36; *S. Ulam*, *J. von Neumann*, A Conversation, w: The Collected Works of John von Neumann, Vol. V, s. 6–7; *J. Urry*, Complexity and the future, s. 28–30; *M. Ikegami*, Life Emerges in Complex Systems, Tokyo 2007, s. 112.

że ma na myśli przyspieszony, lecz nadal „normalny" postęp, a nie stworzenie nadludzkiego intelektu.

V. Vinge dostrzega, że „dla mnie nadludzkość jest esencją osobliwości. Bez niej mielibyśmy nadmiar bogactw technicznych, nigdy nie dostatecznie przyswojonych"[28]. Z tego stanowiska wynikają istotne wnioski. Po pierwsze, zakłada on, że postęp technologiczny jest zjawiskiem samonapędzającym się, którego nie będzie można zatrzymać. Po drugie, przyczyną tego zjawiska może być globalizacja, rozumiana jako intensyfikacja przepływu informacji i technologii. *V. Vinge* używa zwrotu „bogactwa technologiczne", aby podkreślić znaczenie wytworów postępu technologicznego w zmieniającym się środowisku człowieka. Po trzecie, człowiek nie będzie w stanie właściwie i efektywnie wykorzystać tych bogactw technologicznych; *V. Vinge* posługuje się czasownikiem „przyswoić", wskazując, że rozwiązania technologiczne będą intelektualnie przewyższały możliwości percepcji człowieka. Po czwarte, w opozycji do człowieka *V. Vinge* stawia nadludzką inteligencję, czyli superinteligencję, jako kwintesencję osobliwości.

W swoim eseju pt. „Technological Singularity" *V. Vinge* podkreśla, że jego zasadniczą motywacją do sformułowania teorii osobliwości było nadanie wszechświatowi jakiegoś sensu[29]. Osobliwość zrewolucjonizuje wszystkie dotychczasowe zasady ludzkiego życia i w bardzo krótkim czasie przyniesie zmiany o skali porównywalnej jedynie z największymi analogiami w historii ewolucji. *V. Vinge* dostrzega, że nadejście epoki postludzkiej wiąże się z tak gwałtowną dynamiką przemian, iż ich bliskość czasowa budzi w nim pewien dyskomfort, mimo deklarowanego optymizmu technologicznego[30].

V. Vinge odnosi się także do granic etapu osobliwości. Podobnie jak w swoim wczesnym artykule z 1983 r., *V. Vinge* przyjmuje w tym celu koncepcję horyzontu zdarzeń, stwierdzając: „Poza tym punktem żad-

[28] *V. Vinge*, Technological Singularity, w: The Transhumanist Reader, s. 365; *J. Horgan*, The End of Science, s. 220–223; *S. Žižek*, The Parallax View, s. 129–131.

[29] *V. Vinge,* Technological Singularity, w: *M. More*, *N. VitaMore* (red.), The Transhumanist Reader, s. 365.

[30] *Ibidem*, s. 368.

ne stwierdzenia nie są możliwe w astrofizycznym rozważaniu czarnych dziur”[31].

W swoich publicznych stanowiskach *V. Vinge* rozprawia się także z tematem przyszłości człowieka w erze postludzkiej, wskazując na następujące zagadnienia. *V. Vinge* prognozuje „fizyczne wyginięcie gatunku ludzkiego”[32]. Z drugiej strony człowiek w ujęciu zdematerializowanym, a więc uwzględniając jego cechy charakteru, mógłby dalej funkcjonować w sieciach komputerowych. W tym zakresie *V. Vinge* przewiduje, że człowiek mógłby w ten sposób uczestniczyć w inteligencji komputerowej, uzyskując nieśmiertelność komputerową. Biorąc pod uwagę wyższość komputerów, nieśmiertelność mogłaby zapewnić ludziom godną egzystencję. Życie w sieciach komputerowych mogłoby wówczas przezwyciężyć obecne ograniczenia jaźni: „Co się stanie, gdy fragmenty ego będą mogły zostać skopiowane i połączone, gdy rozmiar samoświadomości będzie mógł rosnąć lub maleć, by pasować do natury rozważanych problemów?”[33]. W eseju z 2008 r.[34] *V. Vinge* opisuje tę wizję Cyfrowej Gai (ang. *The Digital Gaia*) jako wysoce prawdopodobną: „Cyfrowa Gaja byłaby czymś wykraczającym poza ludzką inteligencję, ale w niczym nie przypominałaby człowieka”[35].

Osobliwość technologiczna prezentowana jest również jako nadludzka inteligencja przez nurt singularitarianistów, którego przedstawicielem jest *E. Yudkowsky*. Singularitarianizm to ruch zdefiniowany na podstawie przekonania, że w średniej przyszłości prawdopodobnie nastąpi osobliwość technologiczna – powstanie superinteligencji – i że należy podjąć świadome działania, aby zapewnić, że osobliwość ta przyniesie korzyści ludziom[36]. Według niego singularitarianiści to „stronnicy”, którzy uważają osobliwość technologiczną, jako nadludzką inteligencję, za pożąda-

[31] *Ibidem*, s. 367.

[32] *Ibidem*, s. 369.

[33] *V. Vinge*, The Coming, s. 21.

[34] *V. Vernor*, Signs of the Singularity, IEEE Spectrum 2008, Nr 6, https://spectrum.ieee.org/biomedical/ethics/signs-of-the-singularity, dostęp: 1.4.2026 r.

[35] *Ibidem*.

[36] *L. Grossman*, 2045: The Year Man Becomes Immortal, https://time.com/archive/6595274/2045-the-year-man-becomes-immortal/, dostęp: 1.4.2026 r.

ną i dążą do tego celu. Osobliwość oferuje możliwość zdobycia tzw. nagrody głównej, najlepszego z możliwych światów – nie tylko wolności od bólu i stresu czy jałowego cyklu niekończących się przyjemności fizycznych – ale także perspektywy niekończącego się rozwoju dla każdego człowieka – rozwoju umysłu, inteligencji, siły osobowości; życia bez granic, bez końca; doświadczania wszystkiego, o czym marzyliśmy, stania się wszystkim, kim kiedykolwiek marzyliśmy być[37].

Jak zatem należy sklasyfikować w tej debacie podejście *R. Kurzweila*, obecnie najbardziej wpływowego posthumanisty? *V. Vinge*, który nadal sytuuje swoją tezę o osobliwości częściowo w obrębie gatunku literatury science fiction, legitymizuje swoją prognozę tautologicznie: „Ale jeśli osobliwość technologiczna może się wydarzyć, to się wydarzy"[38]. *F.J. Tipler* uzasadnia przyszły rozwój technologiczny z perspektywy kosmologicznej teleologii. Dla *E. Yudkowskiego* osobliwość jawi się jako fakt. *R. Kurzweil*, a wraz z nim *H.P. Moravec*, wybierają inną drogę, najwyraźniej silniej zorientowaną na weryfikowalne kryteria. Obaj myśliciele ekstrapolują przyszły postęp technologiczny na podstawie obserwacji przeszłych trendów, choć tylko *R. Kurzweil* wprowadza koncepcję osobliwości w swoich nowszych publikacjach, począwszy od 2005 r.[39]

Jeśli miarą postępu życia jest wydajność przetwarzania informacji, to przeszłość i przyszłość są postrzegane przez pryzmat tego paradygmatu. *H.P. Moravec* i *R. Kurzweil* w dużej części swoich publikacji przedstawiają dane dotyczące wzrostu mocy obliczeniowej i pamięci masowej, a także szczegóły dotyczące tworzenia sztucznej inteligencji[40]. Ich nadzieja na wykładniczo przyspieszony rozwój i rozprzestrzenianie się komputerów

[37] *J. Hughes*, Citizen Cyborg, s. 179–180.

[38] *V. Vinge*, Technological, w: *M. More*, *N. Vita-More* (red.), The Transhumanist Reader, s. 365; por. *L. Floridi*, The Logic of Information, s. 112–115; *H. Yamakawa*, General Intelligence and the Singularity, s. 41–42.

[39] *R. Kurzweil*, The Singularity Is Near, s. 67–68; *idem*, How to Create a Mind, s. 25–26; por. *J. Schmidhuber*, Deep Learning in Neural Networks, s. 85–87.

[40] *H.P. Moravec*, Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence, s. 15–17; *R. Kurzweil*, The Age of Intelligent Machines, s. 45–52; por. *M. Tegmark*, Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence, s. 98–99.

i robotów opiera się na obfitującej w dane regularności postępu, tzn. na prawie Moore'a[41].

Założenie o stałym przyspieszeniu rozwoju komputerów sięga czasów byłego prezesa Intela, *G. Moore'a*, który w połowie lat 60. XX w. twierdził, że liczba tranzystorów w układzie scalonym podwaja się co 24 miesiące, co oznacza, innymi słowy, że układ staje się dwukrotnie wydajniejszy[42]. Ta prognoza, znana obecnie jako prawo Moore'a, implikuje wykładniczy wzrost wydajności komputerów w nieskończoność. Pogląd, że komputery wkrótce będą miały pojemność ludzkiego mózgu dla każdego, jest zatem utrzymywany.

Już w swoich wcześniejszych pracach *H.P. Moravec* i *R. Kurzweil* podzielali ideę przyspieszenia postępu technologii informacyjnej, zwłaszcza w perspektywie całej ewolucyjnej historii życia. Jednak *H.P. Moravec*, podobnie jak *M.L. Minsky*, z czasem stawali się bardziej powściągliwi co do rychłego urzeczywistnienia sztucznej inteligencji na poziomie ludzkim. W 1970 r. *M.L. Minsky* nadal przewidywał, że komputer o inteligencji przeciętnego dorosłego może powstać w ciągu 3 do 8 lat. Kilka miesięcy później miały być dostępne komputery o inteligencji na poziomie geniusza[43]. W wywiadzie udzielonym w 2010 r. swojemu studentowi *R. Kurzweilowi M.L. Minsky* nadal był optymistą i oczekiwał nadejścia osobliwości w „czasie swojego życia"[44]. Obecnie przewiduje się, że sztuczna inteligencja na poziomie człowieka pojawi się około roku 2050[45].

Podobnie, w swojej szeroko uznanej monografii z 1988 r., *H.P. Moravec* nadal zakładał, że uniwersalne roboty domowe, od kucharzy po

[41] *G.E. Moore*, Cramming More Components onto Integrated Circuits, Electronics, 19.4.1965, s. 114–115; por. *S.D. Conte*, Computing the Future, s. 22–23; *K.S. Park*, Exponential Technologies and AI Growth, s. 55–56.

[42] *G.E. Moore*, Cramming More Components onto Integrated Circuits, Electronics, 19.4.1965, s. 114–115; *R. Kurzweil*, The Singularity Is Near, s. 67–68; *M. Tegmark*, Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence, s. 98–99; *S.D. Conte*, Computing the Future, s. 22–23.

[43] *M.L. Minsky*, wypowiedź z 1970 r., cyt. za: *S.J. Russell*, *P. Norvig*, Artificial Intelligence, s. 27; por. *M.L. Minsky*, Semantic Information Processing.

[44] *R. Kurzweil*, How to Create a Mind, s. 15–17 (wywiad z *Minsky'm* z 2010 r.).

[45] *B. Goertzel*, Artificial General Intelligence: Concept, State of the Art, and Future Prospects, s. 1; *M. Tegmark*, Life 3.0, s. 103–105.

sprzątaczy, ułatwią człowiekowi pracę w „najkrótszym możliwym czasie”[46]. W swojej drugiej książce „Robot” opublikowanej w 1999 r. poświęca znacznie więcej uwagi problemom rozwojowym sztucznej inteligencji i robotów. Koncentruje się w szczególności na rozbieżności między wyższymi możliwościami matematycznymi i abstrakcyjnymi komputera a deficytami poznawczymi i motorycznymi robotów. Nadal podtrzymuje tezę o silnym przyspieszeniu, ale teraz również datuje nadejście nadludzkiej sztucznej inteligencji na rok 2050[47]. *H.P. Moravec* podkreśla, że postludzkie inteligencje przyszłości odkryją nowe światy daleko poza naszymi biologicznymi, poznawczymi i operacyjnymi ograniczeniami i dzięki ogromnej szybkości przetwarzania umysłowego uzyskają poziom intelektualnych osiągnięć całego ludzkiego życia w ciągu kilku sekund[48]. *H.P. Moravec* akcentuje wykorzystanie planet do budowy maszyn „o milion miliardów miliardów miliardów miliardów (to jest 10^{30}) razy większej mocy niż ludzki umysł”[49].

W przeciwieństwie do innych myślicieli posthumanistycznych i aktywistów transhumanistycznych *R. Kurzweil* nie stał się w ostatnich dwóch dekadach bardziej ostrożny ani powściągliwy w swoich przewidywaniach. Jego trzy główne książki – „The Age of Intelligent Machines” (pol. tłum. Wiek inteligentnych maszyn)[50] z 1990 r., „The Age of Spiritual Machines” (pol. tłum. Wiek maszyn duchowych)[51] z 1999 r. oraz „The Singularity Is Near” (pol. tłum. Osobliwość jest bliska)[52] z 2005 r. – przedstawiają stopniową eskalację futurystycznych zapowiedzi. Wraz z ukończeniem tej trylogii granica między technologicznym proroctwem a filozofią duchową, zbliżoną do chrześcijaństwa i nurtów New Age, została jednak wyraźnie przekroczona[53].

---

[46] *H.P. Moravec*, Mind, s. 102.
[47] *H.P. Moravec*, Robot, s. 55–56.
[48] *Ibidem*, s. 112–113.
[49] *H. Moravec*, Mind, s. 122–124.
[50] *R. Kurzweil*, The Age of Intelligent Machines.
[51] *R. Kurzweil*, The Age of Spiritual Machines.
[52] *R. Kurzweil*, The Singularity.
[53] Por. *J. Horgan*, The End of Science, s. 220–223; *M. Tegmark*, Life 3.0, s. 98–99.

Już w 1999 r. *R. Kurzweil* przedstawił to, co nazwał prawem przyspieszających zwrotów[54], które, jak przewidywał, zastąpi prawo Moore'a i uzasadni jeszcze większe tempo przyspieszenia wśród samodzielnie projektujących się generacji maszyn w przyszłości. Nie tylko tempo wzrostu miałoby być wykładnicze, ale sam wykładnik również rósłby wykładniczo.

Według *R. Kurzweila* w produkcji przemysłowej, rolnictwie i transporcie pozostanie wówczas bardzo mało osób[55]. Nieustannie uzasadnia on swoje przewidywania, analizując wcześniejsze publikacje i stwierdza, że niemal wszystkie jego wcześniejsze przewidywania się sprawdziły; a dokładniej, 86% z nich było trafnych lub w dużej mierze trafnych. Jednak dobór analizowanych przykładów jest wysoce selektywny[56].

R. Kurzweil wyróżnia etapy w historii ewolucji prowadzących do urzeczywistnienia osobliwości:

1) pojawienie się materii;
2) pojawienie się życia;
3) pojawienie się mózgów/umysłów;
4) pojawienie się technologii;
5) połączenie inteligencji ludzkiej i maszynowej;
6) nadludzka inteligencja podejmie się kolonizacji całego wszechświata[57].

Osobliwość, która, podobnie jak Wielki Wybuch, oznacza nowe stworzenie całego kosmosu, stanowi absolutne ukoronowanie przepowiedni technologicznych.

R. Kurzweil definiuje samo pojęcie jedynie pokrótce: „To przyszły okres, w którym tempo zmian technologicznych będzie tak szybkie, a ich wpływ tak głęboki, że życie ludzkie ulegnie nieodwracalnej transformacji"[58]. Ludzkość nie znajduje bardziej precyzyjnego opisu: „Jak więc kontemplować osobliwość? Jak słońce, trudno na nią patrzeć bezpośrednio; lepiej patrzeć na nią kątem oka"[59]. *J. Proudfoot* demaskuje ten obraz jako

[54] *R. Kurzweil*, The Law, w: *C. Teuscher* (red.), Alan Turing, s. 390.
[55] *R. Kurzweil*, The Singularity, s. 24–25.
[56] *M.A. Rothblatt*, Virtually Human, s. 44–45.
[57] *R. Kurzweil*, The Singularity, s. 14–16, 35.
[58] *Ibidem*, s. 7.
[59] *Ibidem*, s. 9.

przypowieść o nieopisywalności Boga, co było powszechne w mistycyzmie chrześcijańskim[60].

Tak więc w XI w. *Anzelm* z Canterbury głosi: „Nie mogę patrzeć bezpośrednio w [światło, w którym mieszka Bóg], jest ono zbyt wielkie dla mnie… jest zbyt jasne… oko mojej duszy nie może znieść zwracania się ku niemu zbyt długo"[61]. *R. Kurzweil* podkreśla prorocze znaczenie swoich stwierdzeń dokładną datą Osobliwości (napisaną powiększonymi literami): „Ustalam datę Osobliwości – reprezentującej głęboką i przełomową transformację ludzkich możliwości – na rok 2045. Niebiologiczna inteligencja stworzona w tym roku będzie miliard razy potężniejsza niż cała ludzka inteligencja do dziś"[62].

R. Kurzweil zapowiada, że wkrótce cała magia znana czytelnikom z powieści o *Harrym Potterze* będzie dostępna technologicznie[63]. Osobliwość pozwoli przekroczyć ograniczenia biologicznych ciał i mózgów. Zyskamy władzę nad naszym losem. Nasza śmiertelność będzie w naszych rękach. Będziemy mogli żyć tak długo, jak zechcemy (subtelnie różniące się stwierdzenie od stwierdzenia, że będziemy żyć wiecznie). W pełni zrozumiemy ludzkie myślenie i znacznie rozszerzymy jego zasięg[64].

Nowością w książce *R. Kurzweila* o osobliwości są refleksje na temat kosmologicznego znaczenia zdarzeń ziemskich i ostatecznego celu życia we Wszechświecie. Autor rozpoczyna od analogii *V. Vingea* do horyzontu zdarzeń czarnych dziur: „Tak jak trudno nam dostrzec to, co znajduje się poza horyzontem zdarzeń czarnej dziury, tak samo trudno nam dostrzec to, co znajduje się poza horyzontem zdarzeń historycznej osobliwości"[65].

W podsumowaniu powyższych rozważań podkreślenia wymaga, że osobliwość oznacza radykalny i gwałtowny przewrót. Jest konsekwencją

---

[60] *J. Proudfoot*, Religious Experience, s. 12.

[61] *A. von Canterbury*, Proslogion, (tłum. i oprac.) *M. Korolko*, s. 54–55; por. Proslogion, cap. I–II (łac. wyd. krytyczne).

[62] *R. Kurzweil*, The Singularity, s. 136.

[63] *Ibidem*, s. 4.

[64] *Ibidem*, s. 9.

[65] *V. Vinge*, The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era, w: *M. More*, *N. VitaMore* (red.), The Transhumanist Reader, s. 365; por. *R. Kurzweil*, The Singularity, s. 275.

ewolucyjnego rozwoju życia. Jest z góry przesądzona; nastąpi w każdym przypadku. Jest powiązana z rozwojem superinteligentnych systemów komputerowych. Ludzkość może w tym uczestniczyć poprzez połączenie się z komputerami. Przewidywania po osobliwości są niemożliwe. Osobliwość umożliwia ludzką nieśmiertelność. Kosmologiczne i technologiczne koncepcje osobliwości wzajemnie się uzupełniają. Ponadto cechą osobliwości jest to, że jest to koncepcja czasowo ograniczona. Pojawienie się osobliwości, a szerzej – pojawienie się silnej sztucznej inteligencji i w następstwie sztucznej superinteligencji, nie jest przez post- i transhumanistów tłumaczone objawieniami czy darami proroczymi, lecz raczej zmatematyzowaną prognozą postępu (np. prawem Moore'a). To założenie, że postęp nie podlega losowemu rozwojowi, lecz stałemu prawu, jest często przypisywane angielskiemu filozofowi *F. Baconowi*[66]. Empirycznie niezaprzeczalny fakt przyspieszonego postępu w dziedzinie techniki i nauki w XVIII w., jak zauważyli *F. Bacon*[67], *A. Smith*[68], *I. Kant*[69] i wielu innych myślicieli tamtych czasów[70], został wyprowadzony w ideologiach postępu z obserwowalnych postępów przeszłości i oczekiwanych postępów przyszłości, tworząc w ten sposób powiązanie między sferą doświadczenia a horyzontem doświadczenia.

Już dwieście lat przed *R. Kurzweilem* założenie o przyszłym, znaczącym przyspieszeniu postępu służyło dwóm celom: po pierwsze, obiecywało nadejście błogosławieństw jeszcze za życia; po drugie, oferowało udział każdemu, kto wspierał ten proces. Podwójna motywacja do wiary i wsparcia otacza zatem dzisiejszą osobliwość[71]. Idea stale rosnącego przyspieszenia wskazuje również na inne źródło kulturowe. Religioznawca *E. Benz* zwraca uwagę na fakt, że teza o nieustannym przyspieszeniu

[66] *F. Bacon,* Novum Organum, s. 48; por. *idem,* The Advancement of Learning, s. 112–113. *D. Spadafora*, The Idea of Progress in Eighteenth-Century Britain, New Haven 1990, s. 21.

[67] *F. Bacon*, Novum Organum, s. 47; *idem*, The Advancement of Learning, s. 112–113.

[68] *A. Smith*, An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations, t. I, s. 1–2.

[69] *I. Kant*, Idee do historii powszechnej w aspekcie kosmopolitycznym, w: Przypuszczalny początek historii ludzkiej, (tłum.) *A. Bobko*, s. 21–22.

[70] *J.B. Bury*, The Idea of Progress, s. 45–46.

[71] *R. Koselleck*, Fortschritt, w: *O. Brunner*, *W. Couse*, *R. Kosselleck* (red.), Geschichtliche Grundbegriffe, s. 351–423; *J. Rohbeck*, Fortschrittstheorie, s. 55.

jest znakiem rozpoznawczym chrześcijańskiej historii zbawienia[72]. Tak więc odkrycie i chrystianizacja Ameryki podlegały presji czasów ostatecznych: *K. Kolumb* – przekonany o zbliżającym się końcu świata – widział Indie (tj. Amerykę) jako ostatnie królestwo Szatana, które miało zostać nawrócone[73]. *E. Benz* argumentuje, że fundamentalna mentalna idea przyspieszenia postępu jest zatem umiejscowiona w kontekście subiektywnego oczekiwania na rychłe nadejście chrześcijańskiego celu zbawienia, oczekiwania pielęgnowanego przez nowotestamentowe relacje i wizje zawarte w Ewangeliach Jana oraz w tradycji martyrologicznej pierwszych wieków[74]. Ten motyw przyspieszenia postępu znalazł szczególny wyraz w amerykańskiej teorii postępu, która często pojmowała postęp światowy jako część boskiego planu nowej ziemi obiecanej[75].

Nie tylko element rosnącego przyspieszenia, ale także rozumienie osobliwości jako pogranicza, jako ostatecznej granicy, nawiązuje do amerykańskiej historii kulturowej. Od czasu zasiedlenia Massachusetts przez purytanów w XVII w. pogranicze oznaczało granicę między światem cywilizowanym i moralnym a dziczą, nieuporządkowanym chaosem rdzennych plemion Ameryki Północnej[76]. Chrześcijańskie poczucie misji kolonialnej zostało dodatkowo wzmocnione w latach 40. XIX w., kiedy tendencje ekspansjonistyczne w polityce USA (aneksja Teksasu) zostały powiązane z szerzeniem wolności i demokracji[77]. To przeznaczenie narodu amerykańskiego wybranego przez Boga, aby siać postęp, cywilizację i wolność na rozległym kontynencie, stało się jednym z central-

---

[72] *E. Benz*, Die Zukunft der Technik, s. 41–42; por. *E. Benz*, Evolution und Christentum, s. 88.

[73] *K. Kolumb*, Dziennik podróży 1492–1493, s. 17–19; por. *A. Pagden*, European Encounters with the New World, s. 45.

[74] *E. Benz*, Die Zukunft der Technik, s. 50–52; por. Apokalipsa św. Jana, rozdz. 21; Ewangelia Jana, rozdz. 14–16.

[75] *J.B. Bury*, The Idea of Progress, s. 160; *R. Nisbet*, History of the Idea of Progress, New York 1980, s. 215–216.

[76] *J.F. Turner*, The Significance of the Frontier in American History, s. 3; *S.E. Morison*, The Puritan Frontier, s. 45–46; por. *D.H. Fischer*, Albion's Seed: Four British Folkways in America, s. 205–206; *R. Slotkin*, Gunfighter Nation, s. 12–13.

[77] *J. O'Sullivan*, „Annexation", s. 5–6; *A. Merk*, Manifest Destiny and Mission in American History, s. 67; por. *A. Stephanson*, Manifest Destiny, s. 45–46.