

Zadania współczesnej metafizyki

17

Spór o początek i koniec życia ludzkiego

Redakcja Naukowa

Andrzej Maryniarczyk SDB

Arkadiusz Gudaniec

Zbigniew Pańpuch

Lublin 2015

Polskie Towarzystwo Tomasza z Akwinu

THE TECHNOLOGY TO PROLONG LIFE. IS IT A CHANCE FOR ETERNAL LIFE?

Summary

The pursuit of duration and imperishability for himself is the challenge which has faced man since his beginning. For centuries this purpose has been pursued by accomplishments which man wanted to leave behind. Although his works immortalized man conceptually, the question that concerns man most is: "Can I prolong my life, my continuance in the present earthly existence?" Even if knowledge and technology to carry out such a plan does not exist at present, the discussion on this topic has been continuing for a long time, because problems associated with such a perspective can be quite easily imagined. This discussion has been focused on two issues: 1) the gradual extension of an individual's life and 2) aspirations (which today are rather impossible to achieve) to provide an individual with the eternal life on earth, to make an individual immortal, unsubject to death. While the first issue is acceptable as it is a human desire which has accompanied man since his beginning (this purpose can be achieved by better diet, more effective medicine, healthier lifestyle etc.), the second issue raises a lot of anthropological and moral controversies.

MARIAN WNUK

Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

Wydział Filozofii

ŻYCIE SZTUCZNE? POST-CZŁOWIEK. SZANSA CZY ILUZJA?

Filozoficzne spory o początek i koniec życia ludzkiego nasiliły się znacznie w ostatnich czasach zyskując nowe perspektywy poznawcze. Istotne znaczenie w tych bardzo kontrowersyjnych „kwestiach granicznych” mogą mieć niektóre zagadnienia dotyczące natury życia i śmierci w perspektywie biotechnologicznej. W tym kontekście chciałbym dotknąć kwestii aksjologicznego¹ znaczenia badań nad sztucznym życiem² dla możli-

¹ Zob. M. A. Bedau, E. C. Parke, *Social and Ethic Issues Concerning Protocells*, w: *Protocells: Bridging Nonliving and Living Matter*, ed. S. Rasmussen [i in.], London 2008, s. 641–653; *The Ethics of Protocells: Moral and Social Implications of Creating Life in the Laboratory*, ed. M. A. Bedau, E. C. Parke, Cambridge (Mass.) – London 2009, s. 31–48; T. Douglas, R. Powell, J. Savulescu, *Is the Creation of Artificial Life Morally Significant?*, „Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences” 44 (2013) nr 4, s. 688–696.

² Termin „sztuczne życie” używany jest w dwóch podstawowych znaczeniach. Przede wszystkim sztuczne życie to komputerowe istoty (np. animki, boidy, biomorfy, wirusy komputerowe), które mogą zostać wygenerowane zgodnie z prawami natury, takimi jak rozmnażanie lub rozwój, oraz mogą zachowywać się w sposób przypominający organizmy żywe. Termin „sztuczne życie” jest używany również w innym znaczeniu, niż wspomniany wyżej swisty program komputerowy, mianowicie określa się nim „życie syntetyczne”,

wości wytworzenia tzw. post-człowieka³. Jest to ważkie zagadnienie. Jeśli bowiem próby „stworzenia” życia uchodzą za niezmienne kontrowersyjne, nawet w naszych czasach, to tym bardziej dotyczy to przyszłego post-człowieka. W niniejszym opracowaniu zreferuję: niektóre istotne elementy problematyki badań nad sztucznym życiem, ważniejsze cele transhumanizmu i oczekiwane przez ten nurt myślowy przemiany człowieka w kierunku trans-człowieka⁴ i post-człowieka⁵ oraz możliwe przyszłe formy post-ludzi, a także poruszę kwestię laboratoryjnej syntezy życia, to jest udanej już próby uzyskania komórki żywej na drodze syntetycznych reakcji chemicznych. Poruszę także kwestię, czy nowe biotechnologie stanowią dla obecnego *Homo sapiens* szansę na rozwój, czy może, w wypadku niewłaściwego wykorzystania, stanowią raczej iluzję tej szansy i mogą być zagrożeniem dla jego natury, a nawet istnienia.

to jest cel badań nad syntezą laboratoryjną „minimalnego systemu żywego”, a w dalszej kolejności bardziej złożonych „systemów żywych”, np. syntetycznych bakterii.

³ Zob. J. Proust, *Cognitive Enhancement, Human Evolution and Bioethics*, „Journal International de Bioéthique” 23 (2011) nr 3–4, s. 148–169; *The Posthuman Condition: Ethics, Aesthetics and Politics of Biotechnological Challenges*, ed. K. Lippert-Rasmussen [i in.], Aarhus 2012; D. Roden, *Posthuman Life: Philosophy at the Edge of the Human*, New York – London 2014.

⁴ Trans-człowiek to istota przejściowa lub umiarkowanie ulepszony człowiek, którego zdolności miałyby być pośrednie pomiędzy zdolnościami ludzi nieusprawnionych a – w pełni już rozwiniętego tzw. post-człowieka. Termin „trans-człowiek” spopularyzował jeszcze w latach 70. F. M. Esfandiary (1930–2000), który chciał zostać pierwszym na świecie post-człowiekiem i wierzył, iż dożyje swoich setnych urodzin oraz zmienił swoje nazwisko na „FM-2030”, łamiąc tradycyjne w tym względzie wszelkie konwencje (FM-2030, *Are You a Transhuman? Monitoring and Stimulating Your Personal Rate of Growth in a Rapidly Changing World*, New York 1989).

⁵ Post-człowiek będzie więc potomkiem człowieka, którego możliwości zostały poszerzone do takiego zakresu, że ów potomek przestanie być człowiekiem. Z kolei posthumanizm jest pewnym systemem wartości, którego celem jest wyparcie systemu wartości humanizmu. (zob. np. A. Miah, *A Critical History of Posthumanism*, w: *Medical Enhancements and Posthumanity*, ed. B. Gordijn [i in.] 2008, s. 71–94).

CZYM JEST SZTUCZNE ŻYCIE?

Idee dotyczące natury życia i możliwości jego tworzenia przez ludzi pojawiają się wiele razy w historii ludzkości⁶. Czy jest to jakieś pragnienie zabawy w Boga i beczelna zuchwałość czy tylko zwyczajna ciekawość? Czym jest życie? Zgodnie na przykład z Biblią życie ludzkie zostało nadane uformowanemu mułowi ziemi przez „oddech” Boga; w ten sposób ożywiony został Adam⁷. Podobnie w mitologii greckiej, człowiek został ulepiony z gliny na podobieństwo bogów przez jednego z tytanów – Prometeusza, który zapłakał nad jego losem, a lzy Prometeusza ożywiły pierwszego mężczyznę (kobietę bowiem „ulepił” Hefajstos). Dla starożytnych Greków podstawowym elementem życia jest mowa, czyli wyrażając się współcześnie wymiana informacji. Z kolei w średniowieczu, a i w czasach nowożytnych, za element taki uważana jest zdolność do poruszania się. Na przykład w XVIII wieku inżynier i filozof J. de Vaucanson (1709–1782) próbował uzyskać tzw. sztuczne życie budując kilka automatów, to jest mechanicznych ludzi i zwierząt, poruszających się i funkcjonujących podobnie jak naturalne; być może miał nadzieję, że tym automatom nada rzeczywiste życie. Odnosić wypada, że w XIX wieku M. Shelley (z domu

⁶ Zob. J. Schummer, *The Creation of Life in Cultural Context: From Spontaneous Generation to Synthetic Biology*, w: *The Ethics of Protocells: Moral and Social Implications of Creating Life in the Laboratory*, ed. M. A. Bedau, E. C. Parke, Cambridge (Mass.) – London 2009, s. 125–142.

⁷ Pewna żydowska legenda o Golemie głosi, że jeden z rabinów ożywił glinianą figurkę swoim oddechem, kiedy napisał imię Boga na jej czole; udało się to podobno XVI-wiecznemu rabinowi z Pragi – Judah Low’owi, praktykującemu kabałę (np. B. L. Sherwin, *Golems in the Biotech Century*, „Zygon: Journal of Religion and Science” 42 (2007) nr 1, s. 133–143; A. Grinbaum, *The Nanotechnological Golem*, „NanoEthics” 4 (2010) nr 3, s. 191–198; C. Toumey, *Seven Religious Reactions to Nanotechnology*, „NanoEthics” 5 (2011) nr 3, s. 251–267).

Godwin (1797–1851) – prekursor literatury fantastyczno-naukowej – w głośnej powieści *Frankenstein, czyli współczesny Prometeusz* z 1818 roku przedstawia doktora Frankensteina, który stosuje elektryczność do uruchomienia stworzonego przez siebie z różnych kawałków osobnika⁸.

Współcześni badacze pracujący nad stworzeniem sztucznego życia uważają natomiast, że życie jest określone przez egzystencję i autonomię organizmu. Zamiast Kartezjańskiego stwierdzenia „myślę więc jestem” powinno być raczej „jestem więc żyję”⁹, czyli można powiedzieć, iż akcent jest położony na określenie życia jako świadomego istnienia.

Na pytanie, czym jest „sztuczne życie”, nadal trudno jest znaleźć właściwą odpowiedź, gdyż najpierw należałoby odpowiedzieć – czym jest życie. Sam termin „sztuczne życie” (użyty w późnych latach 80.)¹⁰ wywodzi się z dziedziny zwanej sztuczną inteligencją (lata 60.)¹¹, w której ma ono swoje korzenie. O ile jednak sztuczna inteligencja była uprawiana zasadniczo w naukach komputerowych, inżynierii i psychologii, badając inteligentne zachowanie w odosobnieniu i rozpatrując życie takim jakie ono jest, to sztuczne życie opierało się na biologii, fizyce, chemii i matematyce, badając inteligencję jako integralną część samego życia i rozpatrując życie, jakie mogłoby być.

⁸ Powieść ta ma również wymiar moralnego dylematu równania się człowieka z Bogiem-Stwórcą. Porusza kwestię prawa do decydowania o losach stworzonej przez siebie istoty, a także problem odrzucenia tego stworzenia przez ludzi, gdyż nie miała dla nikogo znaczenia jego bezinteresowność i „dobre serce”, natomiast prawdziwego potwora uczyniły z niego takie ludzkie cechy jak: strach, odraza czy obrzydzenie.

⁹ *Nota bene*, polski zoolog i filozof przyrody T. Garbowski (1869–1940) proponował kiedyś, aby w miejsce Kartezjańskiego „myślę, więc jestem”, przyjąć inny pewnik podmiotowy – „poznaję, bo żyję”.

¹⁰ Odnotować jednak wypada, że termin „sztuczne życie” pojawił się już znacznie wcześniej, np. jest obecny w tytule rozdziału siódmego – *On Artificial Cells and Artificial Life* – książki J. B. Burke’a *The Origin of Life – Its Physical Basis and Definition*, New York 1906, s. 113–131.

¹¹ Zwane z ang. *artificial life* (ALife) i *artificial intelligence* (AI).

Zasadniczym celem badań nad sztucznym życiem jest zastosowanie zasad występujących w życiu naturalnym do tworzenia innych możliwych rodzajów życia. Obecnie główne zainteresowania badaczy sztucznego życia obejmują zarówno teorię automatów lub samosterujących maszyn, jak i biologię syntetyczną¹². Stąd pierwszym odnośnikiem dla sztucznego życia są maszyny z rozwiniętą sztuczną inteligencją i ze zdolnością do samopowielania. Drugim natomiast są systemy tworzone na polu biologii syntetycznej, czyli syntetyczne życie biochemiczne.

W badaniach nad sztucznym życiem stosowane są trzy typy metod, zwane z języka angielskiego *software*, *hardware* i *wetware*. *Software* jest wykorzystywana w środowisku programowym do tworzenia symulacji komputerowych i innych cyfrowych konstrukcji ujmujących fenomen życia. *Hardware* dotyczy badań związanych z konstrukcją sprzętu; w badaniach rozpatruje się w tym aspekcie życie jako pewien system. Wreszcie metoda *wetware* dotyczy badania środowiska biochemicznego i odnosi się do tworzenia sztucznego życia ze składników organicznych w warunkach laboratoryjnych.

Badania prowadzone nad sztucznym życiem opierają się na tzw. idei prostoty, tzn. automaty konstruowane są na wzór systemów naturalnych, a to dlatego, że oparte są na tych samych zasadach funkcjonowania jak ich wzorce. Mianowicie, podobne do życia zachowanie populacji prostych autonomicznych systemów istnieje wtedy, gdy przestrzegają one prostych reguł rzą-

¹² Zob. np. *The Philosophy of Artificial Life*, ed. M. A. Boden, Oxford – New York Press 1996; S. Kember, *Cyberfeminism and Artificial Life*, London – New York 2003; K.-J. Kim, S.-B. Cho, *A Comprehensive Overview of the Applications of Artificial Life*, „Artificial Life” 12 (2006) nr 1, s. 153–182; *Genesis Redux: Essays in the History and Philosophy of Artificial Life*, ed. J. Risken, Chicago – London 2007; M. A. Bedau, *Artificial Life*, w: *Philosophy of Biology*, ed. M. Matthen, C. Stephens, Elsevier BV 2007, s. 595–613; J. Johnston, *The Allure of Machinic Life: Cybernetics, Artificial Life, and the New AI*, Cambridge (Mass.) – London 2008; A. Giuliani [i in.], *What is artificial about life?*, „Scientific World Journal” 11 (2011), s. 651–654.

dzających oddziaływaniami lokalnymi. Te najbardziej lokalne oddziaływania dotyczą rozmnażania (np. podziału komórek czy interakcji z przedstawicielami tego samego gatunku wymagającego oddziaływania z otoczeniem). Środowisko służy także jako źródło pożywienia, którego poszukiwanie wymaga stawiania czoła niebezpieczeństwom. Poprzez właśnie tego typu lokalne oddziaływania wyłania się globalne zachowanie populacji. Inaczej mówiąc, sztuczne życie rządzi się kilkoma ogólnymi zasadami: 1) zasada zwana z języka angielskiego *bottom-up* – przetwarzanie (informacji) następuje „z dołu do góry”, to jest od części prostszych do bardziej złożonych; 2) interakcje lokalne prowadzą do globalnego (czyli wytwórczego) zachowania; 3) z prostoty powstaje złożoność.

Przy próbach zbudowania protokomórki wykorzystuje się zarówno wspomniane wyżej podejście oddolne (*bottom-up*) wychodzące od molekularnych bloków budulcowych, jak i podejście odgórne (*top-down*) wychodzące od komórek żywych, poprzez redukcję genomu. Można w ten sposób otrzymywać trzy potencjalne klasy protokomórek syntetycznych: samo-zachowujące swój stan (ale nie replikujące się), replikujące się (ale nie ewoluujące) oraz protokomórki zdolne do rozwoju¹³.

Podsumowując, sztuczne życie jako dziedzina nauki¹⁴ obejmuje badania zarówno nad takim życiem, jakie znamy lub poznamy na Ziemi (włącznie z ekstremofilami), jak i badania nad

życiem możliwym, tzn. takim, jakie mogłoby ono być, ponieważ przy budowaniu modeli kopiowane są cechy życia i przenoszone na inne środowiska (programowe, chemiczne, elektroniczne). Sztuczne życie jest również dziedziną interdyscyplinarną oraz odwołuje się do tzw. pogranicza życia, czyli zidentyfikowania obszaru, gdzie życie się zaczyna i gdzie kończy. Nawiązuje także do problematyki genezy życia. Na biotechnologiczne sukcesy sztucznego życia liczy również ideologia transhumanizmu.

CZY JEST TRANSHUMANIZM?

W ostatnich kilkunastu latach rozwinęła się radykalna siła społeczno-polityczna stawiająca sobie za cel przemianę natury człowieka i nieodwracalne zrewolucjonizowanie świata, cel zresztą nie nowy. Przedstawicielami tej siły są: niektórzy politycy, technokraci i naukowcy, a także ideolodzy, niekiedy pasożytujący na nauce i technice. Są to właśnie tzw. transhumaniści¹⁵. Byli oni kiedyś fanami nowych technik i technologii, a teraz zamierzają „ulepszać” każdego człowieka, głosząc

¹³ Zob. np. R. V. Solé [i in.], *Synthetic Protocell Biology: From Reproduction to Computation*, „Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B – Biological Sciences” 362 (2007), s. 1727–1739; *Protocells: Bridging Nonliving and Living Matter*, ed. S. Rasmussen [i in.], Cambridge (Mass.) – London 2008.

¹⁴ Ta nowa dziedzina rozwija się bardzo dynamicznie. Od 1987 roku, kiedy Ch. Langton zorganizował pierwsze międzynarodowe sympozjum na temat sztucznego życia, odbyło się już 14 tego rodzaju spotkań naukowych (zob. np. *Artificial Life 14: Proceedings of the Fourteenth International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems*, ed. H. Sayama [i in.] [online] Cambridge (Mass.) 2014 [dostęp: 21.01.2015]. Dostępny w Internecie: <<http://mitpress.mit.edu/books/artificial-life-14>>).

¹⁵ Transhumanista to zwolennik ideologii transhumanizmu. Najbardziej wpływowi zwolennicy transhumanizmu to: sir J. S. Huxley (pierwszy dyrektor generalny UNESCO); prof. C. Breazeal (MIT, Personal Robotics Group, „supergwiazda” w świecie trans humanizmu); prof. N. Bostrom (Oxford Univ., Fac. of Philos., Future of Humanity Inst., filozof); D. Pearce (Lifeboat Foundation, filozof negatywnej utilitarnej szkoły etyki, współzałożyciel Word Transhumanist Association – 1998, które później zmieniło nazwę na „Humanity+”, a także Abolitionist Society – 2002; R. Kurzweil (Director of Engineering at Google, pisarz, wynalazca i futurysta); dr A. de Grey (Methuselah Foundation, gerontolog biomedyczny); dr M. More (filozof, politolog, ekonomista); dr N. Vita-More (Chairman of Humanity+, President of Extropy Institute oraz współzałożycielka wielu instytucji promujących tę ideologię, jest królową w hierarchii transhumanizmu); dr H. de Garis (redaktor wielu czasopism poświęconych sztucznej inteligencji) (zob. A. E. McCollum, *The Transhumanism Pandemic: Sub-Humanity's Messiah; Humanity's Annihilation*, Australia 2013, s. 144–184).

„rozszerzanie” jego możliwości poprzez niczym nieograniczoną wolność ingerencji w fizyczną strukturę jego organizmu, strukturę naturalną. Transhumaniści są więc w jakimś sensie współczesnymi następcami wspomnianego wyżej doktora Frankensteina. Ale nie tylko jego, tego rodzaju poprzedników można się dopatrzeć więcej¹⁶.

Transhumanizm (oznaczany w skrócie $H+$ lub $>H$) nie jest jakimś nowym prądem intelektualnym, ale już był wcześniej na usługach utopijnych ideologii¹⁷. Zakładały one bowiem, iż ludzkość w ówczesnej aktualnej postaci była w stadium przejściowym swojej ewolucji i dążyła do stanu „post-ludzkiego”, czyli do jakiejś nowej formy istnienia, nowego „lepszego” gatunku – „post-człowieka” właśnie. Dążyła pod wpływem

¹⁶ Np. rosyjski biolog I. I. Miecznikow (1845–1916; laureat nagrody Nobla w 1908 roku) uważał, że odkrył klucz do osiągania nieśmiertelności, to jest przekonany był, że jest na progu zapoczątkowania nowej fazy ewolucji człowieka. Otóż, pomijając kwestię eliksiru życia i wiecznej młodości, Miecznikow twierdził, że między śmiertelnością a potencjalną nieśmiertelnością stoi jako przeszkoda jelito grube, które uważał za jedno z bardziej niebezpiecznych pozostałości ewolucji, gdyż jest ono „szambem odchodów” i wylęgarnią bakterii. Eliminując bakterie jako realnego wroga z organizmu człowieka, usunie się jego zdaniem najważniejsze powody naturalnej śmierci ludzi. Miecznikow chirurgicznie usunął jelita kilku chorym pacjentom i twierdził, że są oni lepsi, nawet wówczas, gdy wkrótce zmarli. (cyt. za: G. Klerks, *The Transhumanists as Tribe*, w: *Better Humans? The Politics of Human Enhancement and Life Extension*, ed. P. Miller, J. Wilsdon, London 2011, s. 59–66.).

¹⁷ Świadczą o tym np. głębokie podobieństwa między wizją post-człowieka wieszczoną przez transhumanizm a wizją nadczłowieka w filozofii F. Nietzschego, aczkolwiek jeden z wpływowych zwolenników transhumanizmu N. Bostrom nie uważa, by Nietzsche był przodkiem ruchu transhumanistycznego (zob. S. L. Sorgner, *Nietzsche, the Overhuman, and Transhumanism*, „Journal of Evolution and Technology” 20 (2009) nr 1, s. 29–42). Na temat utopijnego charakteru ideologii transhumanizmu zob. np. B. Wiczorek, *Transhumanizm – utopia cyborgizacji człowieka*, „Frontera” 2006, nr 40, s. 14–28; K. Adamski, *Transhumanizm – między utopią, biotechnologią a gnozą*, „Roczniki Teologii Moralnej” t. 4 (59), 2012, s. 107–129; M. Hauskeller, *Utopia in trans- and posthumanism*, w: *Post- and Transhumanism*, vol. 1, ed. S. Sorgner, R. Ranisch, Frankfurt am Main – Berlin 2014, s. 9 nn.

czynników cywilizacyjnych, zarówno kulturowych, jak i technologicznych. Współcześni transhumaniści nie tylko twierdzą, że nie jesteśmy już niewolnikami ewolucji czy natury, ale usiłują „wziąć ewolucję w swoje ręce” i przekroczyć jej granice właśnie za pomocą konwergencji¹⁸ obecnych i przyszłych technologii: nanotechnologii, biotechnologii, technologii informacyjnych, kognitywistyki, krioniki, sztucznej inteligencji, transferu umysłu, sztucznego życia etc. Docelowo powstać miałoby doskonale zorganizowane społeczeństwo doskonałych ludzi na doskonałej ziemi¹⁹. Kwestia, jakie mogą być kryteria owej doskonałości budzi najwyższy niepokój – by wspomnieć chociażby nie tak dawną przecież hitlerowską ideologię narodowego socjalizmu z koncepcją nadczłowieka i podludzi.

Czy jesteśmy jednym z ostatnich pokoleń *Homo sapiens* jako biologicznego gatunku?²⁰ Jeśli wkrótce zaistnieje możliwość głębokiej modyfikacji genów potomstwa, to następne pokolenia nie będą już efektem naturalnej rekombinacji ewolucyjnej DNA, ale będą całkowicie sztucznymi tworam (lub potworami²¹) kulturowymi i technicznymi. Transhumaniści oczekują

¹⁸ Zob. np. T. Vo-Dinh, *The New Paradigm Shift at the Convergence of Nanotechnology, Molecular Biology, and Biomedical Sciences*, „NanoBiotechnology” 1 (2005) nr 1, s. 3–6.

¹⁹ Zob. np. *Better Humans? The Politics of Human Enhancement and Life Extension*, ed. P. Miller, J. Wilsdon, London 2011; J. Hughes, *The Politics of Transhumanism and the Techno-Millennial Imagination, 1626–2030*, „Zygon: Journal of Religion and Science” 47 (2012) nr 4, s. 757–776; M. More, *The philosophy of transhumanism*, w: *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*, ed. M. More, N. Vita-More, John Wiley & Sons, Inc. 2013, s. 3–17.

²⁰ Zob. np. F. Fukuyama, *Koniec człowieka – Konsekwencje rewolucji biotechnologicznej*, przekł. B. Pietrzyk, Kraków 2004. Autor ten nazywa transhumanizm najniebezpieczniejszą ideą współczesności.

²¹ W literaturze na temat transhumanizmu i postczłowieka znajduje się wiele straszących ilustracji „artystycznych” tego rodzaju wytworów, na przykład obwoluta książki K. Toffoletti przedstawia dziecko z kwadratowymi oczami i wielkimi uszami (zob. K. Toffoletti, *Cyborgs and Barbie Dolls: Feminism, Popular Culture and the Posthuman Body*, London – New York 2007.).

od nowych biotechnologii narzędzia zmiany natury ludzkiej i przeniesienia nas w „począłowieczy” etap historii. W gruncie rzeczy transhumaniści głoszą pewien globalny program polityczny²², którego rozpowszechnianie i realizację wspierają wszelkimi dostępnymi im środkami.

Transhumanizm ma więc podłoże nie tylko filozoficzne, naukowe i technologiczne, ale również społeczno-polityczne, chce bowiem radykalnie i nieodwracalnie zmienić świat człowieka, likwidując rodzaj ludzki jako zbyt słaby. Za transhumanizmem ukrywa się posthumanizm, będący programem dehumanizacji.

POST-CZŁOWIEK (*HOMO SAPIENS 2.0*) JAKO MOŻLIWA PRZYSZŁA FORMA ŻYCIA

Obecnie dokonuje się coraz większe uzależnienie ludzi od komputerów, sieci komputerowych i sztucznej inteligencji. Owo sprzężenie między nimi, najpierw wspomagając człowieka, spowoduje jednak w konsekwencji całkowite przejście przez sztuczną inteligencję kierowania jego życiem i losem. Nastąpi zarówno planowe wspomaganie genetyczne, jak i hybrydyzacja biotechnologiczna człowieka, aż wreszcie człowiek będzie mógł otrzymać sztuczne ciało, a ludzka świadomość przechowywana będzie w sieci²³. Powstała, w rezultacie takiego kierunku przemian, istota postludzka zastąpi całkowicie obecnego człowieka.

²² Wyrażony chociażby w tzw. deklaracji transhumanistycznej (zob. np. N. Bostrom, *A History of Transhumanist Thought*, w: *Academic Writing Across the Disciplines*, ed. M. Rectenwald, L. Carl, New York 2011, s. 30 nn.). Deklaracja ta została podana w 1998 roku przez międzynarodową grupę 23 autorów i była w następnych latach modyfikowana przez różnych autorów i organizacji oraz przyjęta w 2009 roku przez Humanisty + Board. Deklaracja ta zresztą w wielu punktach brzmi dość obiecująco i bardzo przyciągająco.

²³ Zob. R. Pepperell, *The Posthuman Conception of Consciousness: A 10-point Guide*, w: *Art, Technology, Consciousness*, ed. R. Ascott, Bristol, UK – Portland, OR, USA 2000, s. 12–16; tenże, *The Posthuman Condition: Consciousness Beyond the Brain*, Bristol, UK – Portland, OR, USA 2003.

Dotychczasowy organizm ludzki (jeszcze gatunku *Homo sapiens*), oparty na białkach w doczesnej infrastrukturze ziemskiej jako swoim „naturalnym” otoczeniu jest nazywany bio-orgiem. Natomiast przyszłe formy życia²⁴ wśród post-ludzi mogą być następujące:

1. Cyborg – organizm cybernetyczny – produkt kombinacji technik i biologii człowieka²⁵.
2. Silorg – organizm krzemowy – nieczłowiek człowieko-podobny, formowany przez kodowanie sztucznego DNA na związki krzemowe, z amoniakiem jako rozpuszczalnikiem; zasadniczo przeznaczony dla pozaziemskiej infrastruktury, w przestrzeni kosmicznej w nadziei opanowania innych planet, do których środowisk się zaadaptuje.

²⁴ Zob. J. L. Cordeiro, *Future Life Forms Among Posthumans*, „Journal of Future Studies” 8 (2003) nr 2, s. 65–72.

²⁵ Pojęcie cyborga – jako skrzyżowania człowieka z maszyną – robi wielką karierę medialną. Na przykład prof. K. Warwick z Anglii (University of Reading) wszczepił sobie mikroprocesor pod skórę (1998 rok), którego sygnał był rozpoznawalny przez uniwersytecką sieć komputerową i nastawiony na otwieranie drzwi, włączanie światła i czytanie e-maili. Z kolei w 2002 roku tenże Warwick chirurgicznie implantował sobie w środkowe włókna nerwowe lewego ramienia układ 100 elektrod. Implant ten połączył jego system nerwowy z Internetem. Dzięki temu Warwick, będąc ulokowany w Nowym Jorku na Uniwersytecie Columbia, mógł sterować ramieniem robota umiejscowionym w Anglii (University of Reading). Kluczowy aspekt tego eksperymentu stanowiła próba stworzenia jakiejś formy technologicznej telepatii lub empatii. Co więcej, drugi prostszy układ implantowano w ramię I. Warwick (żony Warwick’a), co umożliwiło pierwszą czysto elektroniczną komunikację pomiędzy systemami nerwowymi dwóch bytów ludzkich. Warwick ogłosił się pierwszym realnie istniejącym cyborgiem na świecie (zob. F. Ferrando, *Is the Post-Human a Post-Woman? Cyborgs, Robots, Artificial Intelligence and the Futures of Gender: A Case Study*, „European Journal of Futures Research” 2 (2014) nr 1, s. 17 nn.). Więcej na temat cyborgów zob. A. Clark, *Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence*, Oxford – New York 2003; C. H. Gray, *Cyborging the Posthuman: Participatory Evolution*, w: *The Posthuman Condition: Ethics, Aesthetics and Politics of Biotechnological Challenges*, ed. K. Lippert-Rasmussen [i in.], Aarhus 2012, s. 27–39.

3. Symborg – organizm symboliczny – samo-refleksyjny, reprodukcujący się i samo-świadomy „żywy program” w obrębie Internetu jako swego „naturalnego środowiska” z zaawansowanymi funkcjami kontaktu z innymi gatunkami rozumnymi bądź urządzeniami technicznymi.
 4. Geborg – forma życia uzyskana dzięki inżynierii genetycznej²⁶.
 5. Technoborg – technologiczna forma życia, obejmująca egzoszkieletoborgi (z zewnętrznym szkieletem jak u owadów), oraz nie wykluczone, że i inne niewyobrażalne dziś formy.
- Ideologia transhumanizmu chciałaby więc, by człowiek zrezygnował ze swej natury lub złudzenia, że posiada trwałą naturę, odrzucił swoją jedyną tożsamość, a przekształcał się w *Homo sapiens 2.0*. Post-człowiek zatem powinien być takim „organizmem”, który potrafi wpływać na naturę swojej struktury i sterować swoimi funkcjami życiowymi. „Organizm” takowy jest swoistą hybrydą biologiczno-technologiczno-informatyczną (np. cyborgiem) żyjącą w świecie informacjonalizmu²⁷, poza

²⁶ Inżynieria genetyczna poczyniła już ogromne postępy. Dotyczy to również badań nad sztucznymi chromosomami ludzkimi mającymi zasadnicze znaczenie dla realizacji celów transhumanizmu (np. N. Suzuki [i in.], *Human Artificial Chromosomes Constructed Using the Bottom-up Strategy are Stably Maintained in Mitosis and Efficiently Transmissible to Progeny Mice*, „Journal of Biological Chemistry” 281 (2006) nr 36, s. 26615–26623; S. Macnab, A. Whitehouse, *Progress and Prospects: Human Artificial Chromosomes*, „Gene Therapy” 16 (2009), s. 1180–1188; J.-H. Kim [i in.], *Human Artificial Chromosome (HAC) Vector with a Conditional Centromere for Correction of Genetic Deficiencies in Human Cells*, „Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America” 108 (2011) nr 50, s. 20048–20053; N. Kouprina [i in.], *A New Generation of Human Artificial Chromosomes for Functional Genomics and Gene Therapy*, „Cellular and Molecular Life Sciences” 70 (2013), s. 1135–1148; N. Uno [i in.], *Toward Gene and Cell Therapies Employing Human Artificial Chromosomes in Conjunction with Stem Cells* [online], „Cloning and Transgenesis” 3 (2014) nr 2 (122) [dostęp: 29.05.2015]. Dostępny w Internecie: <<http://omicsgroup.org/journals/toward-gene-and-cell-therapies-employing-human-artificial-chromosomes-in-conjunction-with-stem-cells>> 21689849.1000122.php?aid=23758>.

²⁷ Zob. np. D. Apollon, *As we May be Doing Philosophy: Informationalism – A New Regime for Philosophy?*, w: Wittgenstein and the Philosophy of Inform-

czasem i historią. Symborg to już będzie zupełnie odcieleśniona forma, rozplywająca się w przestrzeni cyfrowej – swoisty organizm wirtualny, jakiś umysł „nawigujący” w sieci; symborg jest informacją i tworzy informacje.

Transhumanizm podsuwa liczne recepty na „wyleczenie” *Homo sapiens* i realizację powyższych celów zmierzających do *Homo sapiens 2.0*²⁸ oraz właściwą filozofię dla ery post-człowieka²⁹. Niemniej jednak obok entuzjastów istnieją również głosy sceptyczne co do rychłej realizacji idei transhumanizmu z post-człowiekiem włącznie³⁰.

CZY RZECZYWIŚCIE JUŻ ZSYNTETYZOWANO ŻYCIE?

Co to znaczy stworzyć tzw. realne życie?³¹ W gruncie rzeczy badacze sztucznego życia w aspekcie biologii syntetycznej nie odpowiadają na to pytanie filozoficzne, lecz postępując pragmatycznie usiłują stworzyć nie tyle istotę żywą, ile warunki konieczne i wystarczające do ukazania się przejawów życia

mation, ed. A. Pichler, H. Hrachovec, Kirchberg am Wechsel 2008, s. 241–260; A. Radomski, *Internet – Nauka – Historia*, wyd. 2, Lublin 2012, s. 24.

²⁸ Zob. np. N. K. Hayles, *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*, Chicago and London 1999; S. Jeffery, *Superhuman, Transhuman, Post/Human: Mapping the Production and Reception of the Posthuman Body* [online], Scotland, UK 2013 [dostęp: 29.05.2015]. Dostępny w Internecie: <<http://dspace.stir.ac.uk/bitstream/1893/19464/1/final-thesis.pdf>>.

²⁹ Zob. B. Goertzel, *A Cosmist Manifesto: Practical Philosophy for the Posthuman Age* [online], „Humanity+Press” 2010 [dostęp: 29.05.2015]. Dostępny w Internecie: <http://goertzel.org/CosmistManifesto_July2010.pdf>.

³⁰ Np. O. F. Guerrero, *Posthuman bodies? Not so fast*, „Dilemata” 2 (2011) nr 5, s. 181–193; C. Colebrook, *Death of the PostHuman*, Ann Arbor 2014.

³¹ Zob. E. F. Keller, *Creating „Real life”*, w: *The Nature of Life: Classical and Contemporary Perspectives from Philosophy and Science*, ed. M. A. Bedau, C. E. Cleland, Cambridge – New York: 2010, s. 289–294.

w jakimś systemie fizycznym. Jakie więc tego rodzaju warunki formułują? Najczęściej przyjmują bardzo ogólną tezę, iż system fizyczny można uważać za żywy wówczas, gdy przekształca on zewnętrzną materię lub energię w wewnętrznym procesie samo-podtrzymywania i samo-generacji³². Eksperymentatorzy zatem próbują syntetyzować trzy wspomniane wyżej typy sztucznych komórek syntetycznych takich jak: 1) system samo-zachowujący się (ale nie replikujący się); 2) system replikujący się (ale nie ewoluujący); i 3) system w pełni ewoluujący³³.

Niedawno, to jest w 2010 roku, naukowcom udało się na drodze syntetycznych reakcji chemicznych wytworzyć żywą komórkę prokariotyczną zdolną do rozmnażania, to jest komórkę bakteryjną kontrolowaną przez genom zsyntetyzowany chemicznie. Organizm, jaki stworzono, to bakteria, której nadano nazwę *Mycoplasma mycoides*, zawierająca zaledwie 485 genów. Prace te trwały ponad 15 lat i kosztowały około 30 mln dolarów. Sukces ten został ogłoszony jako stworzenie sztucznego życia, gdyż jak pisano „po raz pierwszy w historii świata człowiek własnoręcznie podjął się dzieła stworzenia”. Dzieła tego dokonał zespół badawczy J. C. Ventera³⁴ – amerykańskiego biologa i przedsiębiorcy z San Diego.

Prace w tym kierunku rozpoczęły się od zsekwencjonowania genomu jednego z najmniejszych organizmów komórkowych, to jest bakterii *Mycoplasma genitalium*³⁵. A więc odtworzono pro-

ces, który w naturze zachodzi wewnątrz komórki dzięki układowi enzymów, białek i innych rodzajów molekuł w sposób genetycznie zaprogramowany – materiał genetyczny kopiuje się i komórka dzieli się na komórki potomne. Venter i współpracownicy stworzyli więc biosystem posiadający sztucznie zbudowany materiał genetyczny, który wprowadzili do „opakowania” jakim była komórka wcześniej opróżniona z jej własnego DNA. W roli „opakowania” posłużyła komórka *Mycoplasma capricola*, posiadająca taki sam system rozpoznawania DNA (analogiczny do systemu zgodności tkankowej u ludzi). Powstały w ten sposób nowy organizm zaczął się namnażać w sztucznych warunkach, z tym momentem bowiem procesy w nim zachodzące były całkowicie zależne od informacji genetycznej zawartej w sztucznym DNA, a wszystkie cechy komórek potomnych były już zapisywane na sztucznym DNA. Fakt ten potwierdził badaczom funkcje życiowe nowego organizmu³⁷.

Potencjalne znaczenie powyższych doświadczeń laboratoryjnych jest niezwykle duże, gdyż pozwala na stwarzanie nowych organizmów, które posiadałyby ściśle zaprojektowane cechy, nie istniejące wcześniej na Ziemi. Niemniej jednak nie jest to jeszcze stworzenie życia *de novo* poprzez syntezę całkowitą, wychodzącą z naturalnych pierwiastków chemicznych lub związków nieorganicznych.

³² Zob. P. L. Luisi, *The Emergence of Life: From Chemical Origins to Synthetic Biology*, Cambridge 2006, s. 26.

³³ Zob. np. *Protocells: Bridging Nonliving and Living Matter*, ed. S. Rasnussen [i in.], Cambridge (Mass.) – London 2008.

³⁴ Badacz ten brał wcześniej udział w pracach nad sekwencjonowaniem ludzkiego genomu, aczkolwiek niezależnych od publicznego „Human Genome Project”. W 2007 roku zespół badawczy kierowany przez Ventera opublikował pełną sekwencję genomu samego Ventera, była to pierwsza dokładna analiza materiału genetycznego jednego konkretnego człowieka.

³⁵ Zob. J. C. Venter [i in.], *The Minimal Gene complement of Mycoplasma Genitalium*, „Science” 270 (1995) nr 5235, s. 397–403. Następnie syntetycznie odtworzono sekwencję nukleotydową poprzez łączenie poszczególnych za-

sad azotowych w nić DNA [p.36: Zob. D. G. Gibson [i in.], *Complete chemical synthesis, assembly, and cloning of a Mycoplasma genitalium genome*, „Science” 319 (2008) nr 5867, s. 1215–1220.

³⁷ Zob. tenże [i in.], *Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically Synthesized Genome*, „Science” 329 (2010) nr 5987, s. 52–56. *Nota bene*, publikację tę, liczącą 5 wydrukowanych stron, w tym kilka rysunków, podpisał aż 24 autorów; ciekawe ile tzw. punktów (lub ułamków punktu) dostałby pojedynczy autor do doliczenia do tzw. swego dorobku, ocenianego przez naszych P.T. Twórców punktacji za publikacje naukowe i inne działania, gdyby rozliczany był u nas?

UWAGI KOŃCOWE

Czy konstruowane laboratoryjnie modele komórki, zredukowanej w gruncie rzeczy do złożonego systemu chemicznego, są adekwatne w stosunku do naturalnej komórki żywej, czy raczej są jedynie jakimiś nowymi formami replikujących się systemów, którym przypisać można życie sztuczne? Uzyskane sztuczne komórki żywe umożliwiają przeprowadzanie nowych, niemożliwych przedtem rodzajów eksperymentów w warunkach ściśle kontrolowanych. Jednakże komórki takie mogą ujawnić również jakieś niezwykle możliwości, które zapewne wykorzystane będą do konstruowania nowych monstrualnych broni lub co gorsza uwolnią się spod kontroli zagrażając do tychczasowej biosferze³⁸.

Czy sztuczne życie jest szansą czy iluzją dla współczesnego człowieka w jego przekształcaniu się w trans-człowieka i post-człowieka? Odpowiedź zależy od tego, gdzie jest on usytuowany w czaso-przestrzeni aksjologicznej oraz czy dokonuje właściwego wyboru między życiem a śmiercią, w rozmaitych aspektach swojej działalności. Można się tu posłużyć metaforą biblijną. Szansą byłoby, gdyby tak jak w Edenie człowiek

konsumował owoce z drzewa życia, natomiast iluzją, gdy zbliżyć się będzie do drzewa śmierci (to jest drzewa poznania dobra i zła) i nawiązywać kontakt informacyjny z upadłym aniołem. Punkt bifurkacji usytuowany może być gdzieś w metateoretycznej ocenie wartości informacji (lub raczej dezinformacji) pochodzącej od tego upadłego stworzenia – ocenie skutkującej katastrofą, to jest podjęciem decyzji o zjedzeniu owocu z tego drzewa, z dalszymi, nieodwracalnymi już konsekwencjami. Oby decydenci w tym względzie zaniechali tego rodzaju decyzji, a podążający ich śladem fani (to jest fanatycy) byli co najmniej tego świadomi.

ARTIFICIAL LIFE? POST-HUMAN.
A CHANCE OR AN ILLUSION?

Summary

Contemporary transhumanism denies human nature and is aimed at "improving" it, i.e., at widening human capabilities through an unrestricted freedom of interference in the physical structure of the human organism. The possibility of such interference becomes more and more real and risky due to new technologies which are successfully developed, although the vision of a target form—a new form of life which is to be the post-human (*Homo sapiens 2.0*)—seems to be a still distant, all the same dangerous, utopia. In this new biotechnology perspective, within the framework of philosophical disputes about the beginning and the end of human life, this article raises the issue of the axiological importance of research on artificial life for the approximation of the feasibility of the post-human. The article presents some of the important features of a science called artificial life (which is understood both as a division of artificial intelligence and as a product obtained in synthetic biology laboratories); it shows important targets and predictions of transhumanism concerning the transformation of the contemporary man into the trans-human and the

³⁸ Liczne przykłady tego typu zagrożeń znajdują się przede wszystkim w literaturze *science fiction*, które funkcjonują w innym niż naukowy obiegu informacji. Niemniej wypada w tym kontekście wspomnieć, iż jeden z pionierów nanotechnologii, E. Drexler, w swojej wielce oryginalnej książce o konsekwencjach nowych technologii *Engines of Creation* wymyślił hipotetyczny scenariusz apokaliptyczny (tzw. szara maź – *grey goo*), w którym nanomechanizmy samoreplikujące się wyrwywają się spod kontroli i przekształcają biosferę w swoje kopie, zabijając przy tym wszystko, co w niej dotychczas żyło. Drexler przypisał im wielką przewagę nad naturalnymi bakteriami lub innymi organizmami co do zdolności powielania się (zob. tenże, *Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology*, New York 1986; szczególnie zob. rozdział *Engines of Destruction*). W gruncie rzeczy bakterie, wirusy i mało jeszcze poznane nanoby są przykładami nanomaszyn biologicznych.

post-human, as well as it shows possible future forms of post-humans; it also raises the issue of the synthesis of life, in particular—a successful attempt, which is of potentially great significance, to synthesize an artificial bacterial genome and produce a new cell organism (which is called *Mycoplasma mycoides*) exclusively through a synthetic chemical reactions; it points out that artificial life can be both an opportunity and an illusion for the contemporary man, which depends on the location of an investigator or another decision-maker in axiological space and on making the right choice between life and death, like in the Eden.