

Łukasz SAROWSKI  
Małgorzata GRUCHOŁA

## ROBOTYKA SPOŁECZNA W PERSPEKTYWIE (NIE)ANTROPOCENTRYZMU

*Technologia sztucznej inteligencji stanowi bazę dla rozwoju robotyki społecznej. Jest ona stosunkowo nową dziedziną, zajmującą się próbą uchwycenia dynamicznej natury interakcji społecznych, w których istotną rolę mają odgrywać roboty humanoidalne. Bazuje na dorobku wielu dyscyplin, między innymi psychologii, medycyny, socjologii, nauk o komunikacji społecznej i mediach, nauk o poznaniu oraz uczenia maszynowego. Wielość ujęć definicyjnych oraz chaos semantyczny generują trudności w precyzyjnym opisie urządzeń, które mogłyby zostać objęte terminami „robot” czy „robot humanoidalny”.*

Coraz większy udział zrobotyzowanych technologii w życiu społecznym implikuje konieczność opracowywania reguł określających sposób ich wykorzystania. Umiejętności komunikacyjne, poznawcze, sprawczość i rosnąca autonomiczność sprawiają, że roboty humanoidalne stają się niejako „nowymi” aktorami społecznymi, przeznaczonymi do współpracy z człowiekiem na nieco innych zasadach aniżeli te wyznaczane przez tradycyjne postrzeganie maszyny (bytu nie-ludzkiego) jako narzędzia służącego do rozwiązywania określonych problemów. Nowa sytuacja, wynikająca z dynamicznie rozwijającego się obszaru badań, którym jest robotyka, skłania do zadania wielu pytań dotyczących sposobu i skali wykorzystania jej wytworów, konsekwencji natury etycznej i społecznej oraz wiążących się z nimi implikacji prawnych – zwłaszcza wówczas, kiedy weźmiemy pod uwagę coraz szerszy zakres obdarzania robotów autonomicznością w kontekście podejmowania decyzji i aktywności społecznych. Nie bez znaczenia pozostaje również zjawisko antropomorfizacji robotów przez ich użytkowników, co może nieść ze sobą zasadnicze dylematy na polu społecznego wykorzystania sztucznej inteligencji. Problem ten ożywa zwłaszcza w ramach robotyki społecznej i procesów „uspołeczniania” jej wytworów (na przykład robotów towarzyszących).

W pierwszym przypadku można obserwować ożywienie dyskusji dotyczących prób opracowywania reguł funkcjonowania sztucznej inteligencji, które zapewnią bezpieczeństwo zarówno jej twórcom, jak i użytkownikom. W drugim przypadku można wskazać na dyskusje odnoszące się do prób konstruowania robotów humanoidalnych, imitujących społeczne zachowania człowieka, mogących modelować jego nastawienie (również reakcje emocjonalne). W konsekwencji można zaryzykować stwierdzenie, że obecnie ma miejsce proces osvajania sztucznej inteligencji (ang. Artificial Intelligence – AI) w postaci tak

zwanych robotów towarzyszących (ale nie tylko), co może doprowadzać do pewnego rodzaju „uspołecznienia” robotów, przyjmującego formy ich socjalizacji, analogiczne do procesów tak dobrze znanych socjologii w odniesieniu do człowieka.

Rodzi się pytanie o kryteria wdrażania ucieleśnionej sztucznej inteligencji w społeczeństwie. Przyjmujemy hipotezę, że proces „oswajania” technologii AI w postaci robotów humanoidalnych implikuje konieczność ich „uspołecznienia” we wszystkich wymiarach antropocentryzmu. Na potrzeby niniejszego artykułu przyjmujemy ujęcie antropocentryzmu zaproponowane przez Ewę Bińczyk<sup>1</sup>.

Celem artykułu jest wykazanie – poprzez analizę literatury przedmiotu oraz wytworów robotyki społecznej – że proces „oswajania” robotów humanoidalnych wymusza opracowanie kryteriów i zasad ich funkcjonowania w życiu społecznym w konfrontacji z założeniami antropocentryzmu. Stąd analizie zostaną poddane jego cztery wymiary (poznawczy, ontologiczny, metodologiczny oraz aksjologiczny) w kontekście konieczności doprecyzowania przepisów etycznych, społecznych i prawnych dotyczących wykorzystania robotów humanoidalnych w społeczeństwie. Antropocentryzm poznawczy determinuje pytania o przepisy w zakresie „uspołeczniania” możliwości poznawczych zrobotyzowanych technologii. Antropocentryzm ontologiczny implikuje pytania o podmiotowość bytu nie-ludzkiego (robota humanoidalnego) w hierarchii bytów. Pytania o sprawczość i autonomiczność robotów generowane są przez antropocentryzm metodologiczny. Ostatni wymiar antropocentryzmu implikuje pytanie o kryterium aksjologiczne wykorzystywania i oswajania ucieleśnionej technologii AI, czyli o etykę robotów.

## TECHNOLOGIA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W ROBOTYCE SPOŁECZNEJ

Obecnie nie ma powszechnie akceptowanej definicji technologii AI; w rzeczywistości wiele powiązanych pojęć, takich jak: roboty, uczenie maszynowe i AI, nakłada się na siebie<sup>2</sup>. W literaturze przedmiotu sztuczna inteligencja ujmowana jest na wiele sposobów. Oznacza ona bowiem zarówno dziedzinę wiedzy, jak i jej wytwory (na przykład boty, chatboty, roboty). Marvin Minsky definiuje ją jako naukę o maszynach, które mogą realizować zadania wyma-

<sup>1</sup> Zob. E. Bińczyk, *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2018.

<sup>2</sup> Por. P. Lambert, *Computer Generated Works and Copyright: Selfies, Traps, Robots, AI and Machine Learning*, „European Intellectual Property Review” 2017, nr 39, s. 13; zob. M. Gruchola, *Technologia sztucznej inteligencji w dziennikarstwie a perspektywa deantropocentryzmu dziennikarza*, „Roczniki Nauk Społecznych” 14(2022) nr 2(50), s. 59-82.

gające ludzkiej inteligencji. Edward Feigenbaum podkreślił rolę celowości, uznając, że zasadniczym zadaniem jest instruowanie komputera, co ma zrobić, a nie jak ma dane zadanie wykonać<sup>3</sup>. Ray Kurzweil określił sztuczną inteligencję jako obszar badań zajmujący się naśladowaniem ludzkiej inteligencji przez maszynę. Obejmuje on między innymi systemy z bazą wiedzy, systemy ekspertowe, automatyczną naukę, rozpoznawanie obrazów, przetwarzanie języka naturalnego czy robotykę. Co więcej, traktowany jest jako sztuka tworzenia maszyn mogących wykonywać funkcje, które wymagają od człowieka inteligentnego działania<sup>4</sup>. Peter Menzel i Faith D'Aluisio zwracają uwagę, że sztuczna inteligencja jest sposobem programowania, pozwalającym komputerom działać samoczynnie, w tym uczyć się, rozumować, adaptować do otoczenia, korygować i ulepszać swoje działanie<sup>5</sup>. Należy także dokonać rozróżnienia technologii AI w postaci oprogramowania komputerowego, wykorzystywanej między innymi w dziennikarstwie zrobotyzowanym (algorytmicznym, zautomatyzowanym)<sup>6</sup>, i ucieleśnionej sztucznej inteligencji w postaci robotów humanoidalnych spotykanych w społeczeństwie (w domach opieki społecznej, portach lotniczych, agencjach medialnych i innych instytucjach).

Wielość prób definicyjnego ujęcia technologii AI, charakteryzującej się szerokim spektrum zastosowania, uwidacznia potrzebę opisu i uregulowania tej kwestii od strony społecznej (moralnej i etycznej) oraz prawnej w odniesieniu także do jej wytworów. Komisja Europejska zaproponowała definicję, która mogłaby stanowić podstawę do dalszych prac w powyższym zakresie. Określa ona sztuczną inteligencję, „odnosząc się do systemów, które wykazują inteligentne zachowanie poprzez analizę otoczenia i podejmowanie działań – z pewnym stopniem autonomii – w celu osiągnięcia określonych celów”<sup>7</sup>.

Technologia sztucznej inteligencji stanowi bazę do rozwoju robotyki społecznej. Jest ona stosunkowo nową dziedziną, zajmującą się próbą uchwycenia dynamicznej natury interakcji społecznych, w których istotną rolę mają odgrywać roboty humanoidalne. Bazuje na dorobku wielu dyscyplin, między innymi psychologii, medycyny, socjologii, nauk o komunikacji społecznej i mediach,

<sup>3</sup> Definicje zostały przytoczone za: K. F i c o ń, *Sztuczna inteligencja nie tylko dla humanistów*, Bel Studio, Warszawa 2013, s. 81.

<sup>4</sup> Por. R. K u r z w e i l, *The Age of Spiritual Machine*, Books Penguin, New York 1991, cyt. za: F i c o ń, dz. cyt., s. 82.

<sup>5</sup> Por. P. M e n z e l, F. D' A l u i s i o, *Robo Sapiens: Evolution of a New Species*, MIT Press, Cambridge 2001, cyt. za: F i c o ń, dz. cyt., s. 82.

<sup>6</sup> Por. G r u c h o ła, dz. cyt., s. 60-62; N. T h u r m a n, *Computational Journalism*, w: *The Handbook of Journalism Studies. Second Edition*, red. K. Wahl-Jorgensen, T. Hanitzsch, Routledge, New York 2019; K. N. D ö r r, *Mapping the Field of Algorithmic Journalism*, „Digital Journalism” 4(2016) nr 6, s. 701n.

<sup>7</sup> Cyt. za: M. M i e r n i c k i, I. N g [Y. H u a n g], *Artificial Intelligence and Moral Rights*, „AI & Society” 36(2021) nr 2, s. 319.

nauk o poznaniu oraz uczenia maszynowego<sup>8</sup>. Wielość ujęć definicyjnych oraz chaos semantyczny generują trudności w precyzyjnym opisie urządzeń, które mogłyby zostać objęte terminami „robot” czy „robot humanoidalny”.

Janina Loh (za Catrin Misselhorn<sup>9</sup>) określa robota jako maszynę elektromechaniczną, mającą pewien zakres niezależności „cielesnej” pozwalającej działać jej w sposób względnie autonomiczny. „Składa się ona z co najmniej jednego procesora, który posiada czujniki zbierające informacje dotyczące otoczenia, oraz efekторы przetwarzające procesy na sygnały mechaniczne. Zachowanie robota jest lub przynajmniej wydaje się być autonomiczne, mające wpływ na otoczenie”<sup>10</sup>. Przytoczona definicja ma konotacje ściśle techniczne, stanowiące podstawę do dalszych definicyjnych ujęć, w tym zwłaszcza odnoszących się do społecznych aspektów wykorzystania zrobotyzowanych technologii. Inną propozycję rozumienia robota zawiera definicja robota społecznego, czyli „urządzenia zaprojektowanego w celu wywoływania społecznych interakcji za pomocą antropomorficznych kształtów (i komend wydawanych przy użyciu naturalnych sposobów komunikacji, takich jak gesty oraz mowa) z użytkownikami, którzy mogą przejawiać tendencje postrzegania robotów jako aktorów społecznych”<sup>11</sup>. Kate Darling z kolei określa roboty społeczne jako „wielone aktanty, które są autonomiczne, komunikujące się i wchodzące w interakcje na poziomie emocjonalnym”<sup>12</sup>. Ich nadrzędnym wyróżnikiem powinny być zdolności do postępowania zgodnie z przyjętymi zasadami zachowań społecznych.

Modelowanie interakcji człowiek–robot na podstawie powszechnie obowiązujących norm społecznych otwiera pytania dotyczące ludzkich skłonności antropomorfizacyjnych w kontekście akceptacji robota jako towarzysza społecznego. Dotyczy to zwłaszcza tych robotów, które wykazują podobieństwo, zarówno w wyglądzie fizycznym (roboty humanoidalne), jak i w działaniach społecznych z udziałem i w stosunku do człowieka. Jak podkreślają Takayuki Kanda i Hiroshi Ishiguro, antropomorfizacja robotów może odgrywać zasad-

<sup>8</sup> Por. Y. G u a n g - Z h o n g, D. P a o l o, K. D a n i c a, *Social Robotics – Trust, Learning and Social Interaction*, „Science Robotics” 3(2018) nr 21, s. 1n., <https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/scirobotics.aau8839>.

<sup>9</sup> Zob. C. Misselhorn, *Robots as moral agents*. w: *Ethics in Science and Society: German and Japanese Views*, red. F. Rovekamp, F. Bosse, Iudicium Verlag, Monachium 2013.

<sup>10</sup> J. L o h, *Responsibility and Robot Ethics: A Critical Overview*, „Philosophies” 4(2019) nr 58, s. 7.

<sup>11</sup> K. M. L e e, N. P a r k, H. S o n g, *Can a Robot be Perceived as a Developing Creature: Effect of a Robot’s Long-Term Cognitive Developments on its Social Presence and People’s Social Responses Toward it*, „Human Communication Research” 2005, nr 31, s. 539.

<sup>12</sup> K. D a r l i n g, *Extending Legal Protection to Social Robots: The Effects of Anthropomorphism, Empathy, and Violent Behavior Towards Robotic Object*, University of Miami, Coral Gables 2012, s. 2.

niczą rolę w przypadku ich akceptacji jako towarzyszy ludzi (aktorów społecznych)<sup>13</sup>. W konsekwencji pojawia się potrzeba określenia statusu prawnego, a przez to i społecznego robotów. Szeroko dyskutowana jest propozycja objęcia najbardziej zaawansowanych maszyn statusem „osoby elektronicznej”<sup>14</sup>, co pozwalałoby na wprowadzanie określonych regulacji prawnych dotyczących nie tylko samych robotów, ale także ich użytkowników, konstruktorów, a nawet całych społeczeństw<sup>15</sup>.

#### ANTROPOCENTRYCZNE KRYTERIA „OSWAJANIA” SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Antropocentryzm uznaje prymat człowieka i tego, co ludzkie, nad innymi aktorami (bytami) nie-ludzkimi, także technologicznymi (na przykład zrobotyzowanymi maszynami)<sup>16</sup>. Obejmuje następujące komponenty: (1) poznawczy, zakładający konieczność przyjmowania perspektywy ludzkiej w interpretacji każdej sytuacji; (2) ontologiczny, przyznający człowiekowi wyjątkową pozycję w hierarchii bytów; (3) metodologiczny, koncentrujący się na sprawczej roli człowieka, dopuszczający jednak ingerencję bytów nie-ludzkich; (4) aksjologiczny, zakładający nadrzędność i bezdyskusyjność wartości ludzkich<sup>17</sup>.

#### KRYTERIUM POZNAWCZE

Antropocentryzm poznawczy podkreśla konieczność interpretowania wszelkich zagadnień z ludzkiego punktu widzenia zarówno podczas procesu rozumowania, jak i dokonywania wyborów moralnych, niezależnie od jednostkowego charakteru danej sytuacji. Generuje więc pytania o możliwości poznawcze robotów humanoidalnych, umiejętność podejmowania decyzji

<sup>13</sup> Zob. T. K a n d a, H. I s h i g u r o, *Human-Robot Interaction in Social Robotics*, CRC Press Taylor and Francis Group, Boca Raton 2013.

<sup>14</sup> Zob. M. D e l v a u x, *Draft Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics*, „Committee on Legal Affairs” 2016, [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443\\_EN.pdf?redirect](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_EN.pdf?redirect).

<sup>15</sup> Zob. J. H u g h e s, *Citizen Cyborg: Why Democratic Society Must Respond to the Redesigned Human of the Future*, Basic Books, New York 2004.

<sup>16</sup> Na temat teorii aktora-sieci Bruno Latoura, Michela Callona i Johna Lawa zob. B. L a t o u r, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor–Network–Theory*, Oxford University Press, New York 2005.

<sup>17</sup> Por. B i Ń c z y k, dz. cyt., s. 5n.; M. S z p u n a r, *Kultura algorytmów*, Instytut Dziennikarstwa, Mediów i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2019, s. 89n.; G r u c h o ł a, dz. cyt., s. 66-77.

i dokonywania wyborów oraz ich konsekwencje, w niniejszym artykule traktowane jako kryteria „oswajania” technologii AI.

Powyższe pytania na gruncie robotyki społecznej pojawiają się w kontekście inspiracji ludzkimi funkcjami poznawczymi, które próbuje się odtwarzać w robotach. Dotyczą one przede wszystkim integracji procesów sensomotorycznych, będących podstawą do rozumowania czy też uczenia się przez doświadczenie. Przyjęcie paradygmatu ucieleśnionego umysłu miało za zadanie przezwyciężenie impasu wynikającego z piętrzących się problemów implementacji logiki formalnej do badań nad procesami poznawczymi systemów sztucznej inteligencji, które nie przyczyniły się do znaczącego postępu w budowie inteligentnych maszyn. Robotom brakowało – i nadal brakuje – podstawowej zdroworozsądkowej wiedzy uniemożliwiającej wyciąganie podstawowych wniosków. Zdano sobie sprawę, że w codziennych praktycznych rozumowaniach niezbyt często mamy do czynienia z dowodami, które można spotkać na gruncie matematyki. Stąd też zwrot w kierunku oparcia procesów poznawczych na ucieleśnieniu sztucznej inteligencji zapoczątkował nowy etap w badaniach nad interakcją sztucznego systemu poznawczego ze środowiskiem, w którym on działa, w tym z człowiekiem (robotyka społeczna)<sup>18</sup>. Naturalnym sposobem okazało się sięganie do analogicznych rozwiązań spotykanych w świecie przyrody, jak również aplikowanie wyników badań z zakresu społecznych interakcji międzyludzkich w obszar konstruowania robotów społecznych, w tym zwłaszcza robotów humanoidalnych, które zaczęto wyposażać w liczne sensory i receptory<sup>19</sup>. Miało to ułatwić robotom zbieranie informacji dotyczących otoczenia ich działania, stanowiących reprezentację faktów, nad którą miałyby one zacząć „myśleć”, a następnie przekładać wyniki „przemysleń” na działania i próby zwerbalizowania ich w języku naturalnym. Stąd też obok badań nad procesami sensomotorycznymi można wskazać na te dotyczące przetwarzania języka naturalnego. Robot przetwarza język nie tylko w kontekście rozumienia wypowiedzi i przypisania jej odpowiedniego znaczenia, co w rezultacie ma doprowadzić do podjęcia adekwatnej decyzji i działania (należy podkreślić, że i tutaj dużą trudność sprawiają wyrażenia okazjonalne, funkcjonujące w języku potocznym, łączenie komunikacji werbalnej z pozawerbalnymi sygnałami oraz wieloznaczności dotyczące nie tylko samych słów, ale i wyrażen złożonych, na przykład amfibolii, elips, ekwiwokacji). „Zdolności komunikacyjne” robota działającego w określonym środowisku opierają się w dużej mierze na możliwości wiązania etykiet werbalnych

<sup>18</sup> Zob. A. K i s i e l e w i c z, *Sztuczna inteligencja i logika*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.

<sup>19</sup> Zob. F. D e l c o m y n, *Biologically Inspired Robots*, w: *Bioinspiration and Robotics Walking and Climbing Robots*, red. M.K. Habib, I-Tech, Vienna 2007.

z przedmiotami znajdującymi się w polu jego działania<sup>20</sup>. Generuje to znaczne trudności w konstruowaniu maszyn radzących sobie w dynamicznie zmiennym środowisku zarówno fizycznym, jak i społecznym. Rozwiązaniem problemu może być uczenie maszynowe (w tym: uczenie nadzorowane, półnadzorowane, nienadzorowane, uczenie na bieżąco, uczenie ze wzmocnieniem)<sup>21</sup>.

Z pytaniem o możliwości poznawcze robotów wiąże się problem ich autonomiczności. Ogólnie możliwości te można określić jako warunki pozwalające na sprawne działanie w środowisku fizycznym, które umożliwiają rozwiązywanie problemów bez ingerencji człowieka. Takie rozumienie autonomiczności wiąże się jednak z pewnymi ograniczeniami<sup>22</sup>. O ile na gruncie rozważań antropocentrycznych za byt autonomiczny możemy przyjąć ten, który posiada możliwość rozwijania wolnej woli, co w konsekwencji czyni go niezależnym od czynników zewnętrznych w procesie podejmowania decyzji, o tyle w odniesieniu do autonomii bytów nie-ludzkich uwidacznia się pewne uproszczone jej rozumienie<sup>23</sup>. Jest ono konsekwencją próby uniknięcia wklęcia się w dyskusje dotyczące posiadania przez roboty wyżej wspomnianej dyspozycji w takim stopniu, w jakim przysługuje ona człowiekowi<sup>24</sup>. Widoczne są w tym przypadku nawiązania do etologii i rozumienia autonomiczności poprzez odniesienie jej do sprawności działania zwierzęcia w zmiennych warunkach otoczenia. Nie pomija się w tym przypadku zagadnienia świadomości i samoświadomości, choć ich znaczenie jest mniejsze niż w kontekście dyskusji antropocentrycznych.

W przypadku budowania zaawansowanych robotów zauważalne są inspiracje paradygmatem ucieleśnionego umysłu. Warto odnotować, że wiele w tym zakresie wniosły badania fenomenologiczne<sup>25</sup>, zwłaszcza w kontekście zainspirowania się badaczy światem przyrody, skutkującego pojawieniem się tak zwanego podejścia Biologically Inspired Robotics<sup>26</sup>, zakładającego ko-

<sup>20</sup> Zob. L. S t e e l s, *Social Learning and Verbal Communication with Humanoid Robots*, s. In., [https://www.researchgate.net/publication/228800852\\_Social\\_learning\\_and\\_verbal\\_communication\\_with\\_humanoid\\_robots](https://www.researchgate.net/publication/228800852_Social_learning_and_verbal_communication_with_humanoid_robots).

<sup>21</sup> Por. R.S. M i c h a l s k i, *O naturze uczenia się – problemy i kierunki badawcze*, „Informatyka” 1988, nr 2, s. 4-7.

<sup>22</sup> Por. M. C z a r n o c k a, *Podmiot poznania a nauka*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2012, s. 249.

<sup>23</sup> Por. C. S c h m i d t, F. K r a e m e r, *Robots, Dennett and the Autonomous: a Terminological Investigation*, „Minds and Machines” 16(2006) nr 1, s. 73-80.

<sup>24</sup> Por. R. K o p e ć, *Autonomia systemów bojowych*, „Przegląd Geopolityczny” 2016, nr 17, s. 134n.

<sup>25</sup> Zob. A. P r z e g a l i Ń s k a, *Istoty wirtualne. Jak fenomenologia zmieniała sztuczną inteligencję*, Wydawnictwo Universitas, Kraków 2016.

<sup>26</sup> Zob. R.D. B e e r, i in., *Biologically Inspired Approaches to Robotics*, „Communications of the ACM” 40(1997) nr 3, s. 31-38.

nieczność posiadania przez roboty ciał organizmopodobnych. Rodzaj ucieleśnienia robotów będzie determinował sposób ich działania i radzenia sobie z napotykanymi problemami na zasadzie analogii obserwowanych w świecie zwierząt. Podobny postulat można odnaleźć w krytyce odcieleśnionych sztucznych sieci neuronowych Huberta Dreyfusa na rzecz ich ucieleśnienia, na przykład w postaci humanoidalnego robota, jeżeli ten miałby przejawiać zachowania podobne do człowieka<sup>27</sup>.

Należy zauważyć, że jedną z zasadniczych kwestii pojawiających się w powyższym kontekście jest pytanie o zakres autonomicznego działania takiego robota, co rodzi potrzebę dokonania odróżnienia działań autonomicznych od zautomatyzowanych w sztucznych systemach poznawczych, w których występują inspiracje światem przyrody. Zasadniczym kryterium tego rozróżnienia nie są wolność wyboru i samodzielność decyzji, ale rutynowość i czasowość działania. W przypadku urządzeń autonomicznych, którymi mają być roboty, podkreśla się konieczność analizowania przez system posiadanego poziomu energii potrzebnej do realizacji określonych działań bez konieczności odwoływania się do ludzkiej interwencji. System sam powinien „rozeznąć”, czy wykonanie zadania jest możliwe, jaki poniesie on koszt energetyczny i czy istnieją alternatywne sposoby realizacji zadania pozwalające zaoszczędzić zgromadzony zasób energii. Takie działanie charakterystyczne jest dla badań autonomii biologicznej, którą można określić jako pewnego rodzaju samozachowawczą cechę organizacyjną organizmu, umożliwiającą zarządzanie interakcjami ze światem w celu podtrzymania jego żywotności. Granica między działaniem zautomatyzowanym a autonomicznym opierać się będzie na zdolności do samokierowania i podejmowania decyzji, a więc na zdolnościach adaptacyjnych, które będą miały zasadnicze znaczenie w przypadku społecznego usytuowania robota i konieczności podejmowania przez niego decyzji<sup>28</sup>.

Powyższe uwagi można odnieść do trzech sposobów ujmowania autonomii robotów. Pierwszy z nich postrzega ją jako krańcową automatyzację – maszyna może wykonywać większość operacji bez interwencji człowieka przy jednoczesnym podkreśleniu, że ma ona ograniczenia narzucone w procesie programowania. W drugim przypadku może stanowić pojęcie przeciwstawne do automatyzacji – instrukcje wprowadzone do programu stanowią element wyjściowy umożliwiający zarządzanie funkcjonowaniem maszyny (nie pozwalają one jednak człowiekowi na jej pełne kontrolowanie w procesach decyzyjnych, które są warunkowane przez zmienne bodźce środowiskowe). Trzecie ujęcie zwraca uwagę, że automatyzacja jest pierwszym elementem

<sup>27</sup> Por. T. Z i e m k e, *Czym jest to, co zwiemy ucieleśnieniem*, „Avant” 6(2015) nr 3, s. 166n.

<sup>28</sup> Por. K o p e ć, dz. cyt., s. 136.



autonomii – system poznawczy stopniowo wzbogacony zostaje o możliwość samodzielnego podejmowania decyzji<sup>29</sup>.

Zagadnienie podejmowania decyzji przez sztuczne systemy poznawcze i wiążące się z tym odpowiedzialności stanowią obecnie jedną z najbardziej naglących kwestii do rozwiązania przez środowiska naukowe. Warto w tym miejscu zaprezentować skalę Thomasa B. Sheridana oraz Williama Verplanka<sup>30</sup>, która została zaproponowana co prawda w drugiej połowie dwudziestego wieku, ale nadal ma duży potencjał eksplikacyjny, wyznaczający zakres uczestnictwa oprogramowania komputerowego, a obecnie technologii AI w podejmowaniu decyzji. Przedstawia się ona następująco: (1) człowiek wykonuje całą pracę, a następnie implementuje ją i jej wynik do komputera; (2) AI pomaga w zadaniu poprzez określenie opcji możliwości jego rozwiązania; (3) AI pomaga nie tylko w określeniu opcji możliwości rozwiązania problemu, ale również sugeruje jedną z nich; (4) AI wybiera opcję rozwiązania problemu, która następnie zostaje (nie zostaje) zrealizowana przez człowieka; (5) AI wybiera opcję rozwiązania problemu i realizuje ją po autoryzacji człowieka; (6) AI wybiera opcję rozwiązania problemu, realizuje ją i informuje człowieka w odpowiednim czasie, kiedy ma ją zatrzymać; (7) AI wybiera opcję rozwiązania problemu, realizuje ją i informuje człowieka, co zostało wykonane; (8) AI wybiera opcję rozwiązania problemu, realizuje ją i informuje człowieka, co zostało wykonane, jeśli człowiek o to poprosi; (9) AI wybiera opcję rozwiązania problemu, realizuje ją i informuje człowieka, co zostało wykonane, oraz decyduje, czy człowiek powinien być poinformowany; (10) AI wybiera opcję rozwiązania problemu, realizuje ją, jeśli zdecyduje, że operacja musi zostać przeprowadzona, i informuje człowieka, co zostało wykonane, jeśli zdecyduje, że człowiek powinien być o tym poinformowany<sup>31</sup>.

Powyższa skala pozwala dookreślić wcześniej zarysowane w kontekście badań etologicznych kryteria autonomiczności robotów: niezależność, asertywność i adaptacyjność. Ponadto pokazuje trudności we współpracy człowieka z programem komputerowym, co uniemożliwia jednoznaczne udzielenie odpowiedzi na pytanie, kto ponosi odpowiedzialność za podjęcie określonej decyzji, zwłaszcza jeżeli będzie ona wiązała się z poważnymi konsekwencjami.

<sup>29</sup> Por. D.G. Johnson, M.E. Norman, *Responsibility Practices in Robotic Warfare*, „Military Review”, May-June 2014, s. 12-21; cyt. za: Kopeć, dz. cyt., s. 136n.

<sup>30</sup> Zob. T.B. Sheridan, W.L. Verplank, *Human and Computer Control of Undersea Teleoperations: Technical Report on Contract N00014-77-0256*, [https://www.researchgate.net/publication/23882567\\_Human\\_and\\_Computer\\_Control\\_of\\_Undersea\\_Teleoperatrns](https://www.researchgate.net/publication/23882567_Human_and_Computer_Control_of_Undersea_Teleoperatrns).

<sup>31</sup> Por. R. Parasuraman, T. Sheridan, Ch. Wickens, *A Model for Types and Levels of Human Interaction with Automation*, „IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics – Part A: Systems and Humans” 36(2000) nr 3, s. 287; cyt. za: Kopeć, dz. cyt., s. 139n.

W tym kontekście nasuwają się kolejne pytania, czy rosnący poziom autonomicznego działania robotów może być przesłanką do ujęcia ich w ramy podmiotu moralnego i czy w ogóle można mówić o sytuacji moralnej w przypadku działania robota. John P. Sullins wyróżnia trzy zasadnicze stanowiska w tej kwestii. Pierwsze z nich traktuje sytuację moralną jako iluzję. Błędnie bowiem przypisujemy prawa oraz obowiązki maszynom, co może wynikać z ludzkich skłonności antropomorfizacyjnych, które mogą być wzmacniane rosnącym zakresem niezależnego działania robotów. Drugie stanowisko wskazuje, że sytuacja jest pseudomoralna, gdyż robotom nie można przypisywać własności, które pozwoliłyby traktować je jako podmioty moralne. Trzecie stanowisko jest najbardziej liberalne. Zakłada, że o ile w ramach robotyki mamy do czynienia z nowymi problemami, które wcześniej nie były poruszane w takiej skali jak obecnie, to postawienie robota w określonej moralnej sytuacji będzie w pełni moralne bez względu na okoliczności<sup>32</sup>.

Człowiek, jeszcze do niedawna, najczęściej postrzegał zaawansowane technologie jedynie jako narzędzia mediujące między ich użytkownikiem a celem działania, bez uwzględniania ich w ocenie moralnej. Sytuacja ta ulega jednak zmianie z racji wspomnianej już wielokrotnie rosnącej autonomiczności narzędzia, które „aspirują” do bycia postrzeganymi jako „współsprawcy” działania<sup>33</sup>. Współsprawstwo z kolei nasuwa pytanie dotyczące odpowiedzialności dzielonej pomiędzy użytkownika i narzędzie. John P. Sullins w tym kontekście przytacza porównanie do sytuacji z psem przewodnikiem osoby niewidomej, zadając pytanie, komu powinna należeć się pochwała moralna za jego poprawne zachowanie. Odpowiedź na tak postawione pytanie wiąże ze sobą zarówno właściciela zwierzęcia, trenera, który wyszkolił psa, ale również i samego psa. Zwolennicy tego typu argumentacji zwracają uwagę na analogiczność, która może występować między konstruktorem, użytkownikiem i robotem. Oznacza to, że sytuacja moralna każdorazowo powinna być rozpatrywana z punktu widzenia złożoności interakcji między zaprogramowanym robotem, środowiskiem oraz użytkownikiem. Odpowiedzialność robota będzie warunkowana pełnioną przez niego rolą społeczną. To ona wyznaczy zakres uprawnień i obowiązków, które powinny być przez niego przestrzegane<sup>34</sup>.

<sup>32</sup> Por. J.P. Sullins, *When is a Robot a Moral Agent?*, „International Review of Information Ethics” 6(2006) nr 12, s. 24.

<sup>33</sup> Por. K. Krzysztofek, *Sprawczość ludzka, transludzka i postludzka w społeczeństwie nasyconym technologicznie*, w: *Moc sprawcza ludzi i organizacji*, red. L.W. Zacher, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2016, s. 330.

<sup>34</sup> Por. J. Marx, Ch. Tiefensee, *Of Animals, Robots and Men*, „Historical Social Research” 40(2015) nr 4, s. 85.

## KRYTERIUM ONTOLOGICZNE

Antropocentryzm ontologiczny, przyznający człowiekowi uprzywilejowaną pozycję i rolę w hierarchii bytów, generuje pytania o pozycję i „podmiotowość” robotów humanoidalnych, czyli bytów nie-ludzkich, w hierarchii wszystkich bytów. Odrzuca on możliwość przypisania podmiotowości robotom społecznym, zakładając, że tylko człowiek jest podmiotem moralnym, istotą rozumną, refleksyjną i samoświadomą<sup>35</sup>.

Roboty, będące bytami nie-ludzkimi, są powodem wielu problemów i pytań badawczych związanych z podmiotowością i „osobowością”. Obowiązujące dokumenty Unii Europejskiej nie regulują jeszcze tej kwestii, chociaż podejmowane są działania w kierunku wypracowania pojęcia tzw. osobowości elektronicznej i objęcia przynajmniej niektórych wytworów robotyki i sztucznej inteligencji podmiotowością prawną. W tym kontekście zasadne jest ich ujęcie w obszar analiz kontekstu społecznego. Randall Collins zawęża podmiotowość do sprawczości i interaktywności<sup>36</sup>. W antropocentryzmie podmiot społeczny, będąc podmiotem komunikacji, określa narzędzia kształtowania i rozumienia wspólnej przestrzeni znaczeń (kodowania i dekodowania) oraz współtworzy przestrzeń społecznych relacji uczestników procesu komunikacji, włącznie z możliwością doświadczenia drugiego człowieka. Możliwość ta w robotach humanoidalnych ogranicza się tylko do interaktywności, definiowanej jako zdolność wzajemnego oddziaływania na siebie różnych systemów oraz układów urządzeń, mogących wymieniać się informacjami i modyfikować wzajemnie swoje działania<sup>37</sup>. Warto zauważyć, że już takie zastosowanie ucieleśnionej technologii sztucznej inteligencji (jej antropomorfizowania za pomocą humanoidalnego ucieleśnienia umożliwiającego interakcje na poziomie werbalnym i pozawerbalnym) może zmienić również status ontologiczny przyznający człowiekowi uprzywilejowaną pozycję w hierarchii bytów. Według Magdaleny Szpunar<sup>38</sup> coraz bardziej zasadne jest pisanie o deantropocentryzacji humanistyki, którą należy rozumieć jako odejście od humanistycznej wizji człowieka, traktującej go jako miarę wszechrzeczy oraz centrum zainteresowań badawczych na rzecz zrobotyzowanych maszyn. Ich oswojenie generuje (nie)antropocentryzm.

<sup>35</sup> Por. Gruchola, dz. cyt., s. 68-73.

<sup>36</sup> Por. R. Collins, *Interaction Ritual Chains*, Princeton University Press, Princeton 2004, s. 79.

<sup>37</sup> Por. M. Wierchoń, M. Łukowska, *Ucieleśnione poznanie*, w: *Przewodnik po kognitywistyce*, red. J. Bremer, Wydawnictwo WAM, Kraków 2016, s. 605-622.

<sup>38</sup> Por. Szpunar, dz. cyt., s. 31.

Oswajaniu zrobotyzowanych maszyn sprzyja także ucieleśnienie organizmoidalne, które determinuje sposób postrzegania robota<sup>39</sup>. Zakłada ono umieszczenie AI w ciałach fizycznych, zwłaszcza organizmoidalnych, charakteryzujących się formą i zdolnościami sensomotorycznymi zbliżonymi do żywych organizmów ludzkich (między innymi w robotach humanoidalnych) bądź organizmów zwierzęcych (w animaloidach)<sup>40</sup>. Komponent techniczny ucieleśnienia uwzględniający sensomotoryczność umożliwia fizyczne „zaistnienie” oraz funkcjonowanie robota w środowisku zewnętrznym, społecznym (między innymi w domach opieki społecznej, portach lotniczych) oraz sprawczość. Komponent społeczno-psychologiczny – zgodnie z koncepcją „doliny niesamowitości” (ang. Uncanny Valley) Masahiro Moriego<sup>41</sup> – może stanowić barierę w budowaniu relacji człowiek–robot, a tym samym jej oswojeniu. Komponent antropologiczny zaś łączy dwa przywołane powyżej wymiary w celu zbudowania autonomicznych robotów społecznych<sup>42</sup> (na przykład roboty humanoidalne Hiroshiego Ishiguro, roboty: Sophia, Cog, Pepper).

#### KRYTERIUM METODOLOGICZNE

Antropocentryzm metodologiczny ogniskuje się na roli i sprawczości człowieka, dopuszczając ingerencję bytów nie-ludzkich, a więc i robotów. Generuje pytania o sprawczość robotów humanoidalnych (uznanie ich autonomiczności zakłada przypisanie im pewnej formy sprawczości i intencjonalności) oraz faktyczny zakres autonomiczności ich działania<sup>43</sup>. Na wstępie należy podkreślić różnicę między tradycyjnym pojmowaniem autonomiczności w perspektywie personalistycznej<sup>44</sup>, nawiązującej do zagadnienia wolnej woli i dyspozycji podmiotu do jej rozwijania, a zagadnieniem stopniowania autonomiczności robotów humanoidalnych w procesach decyzyjnych przeprowadzanych na podstawie informacji odbieranych za pomocą systemów odbiorczych – autonomiczności mogącej sugerować intencjonalność działania<sup>45</sup>. Autonomiczność

<sup>39</sup> Por. Ziemię, dz. cyt., s. 162n.

<sup>40</sup> Por. tamże, s. 167; Ł. S a r o w s k i, *Robot humanoidalny jako podmiot czy przedmiot interakcji społecznej?*, XI Polski Zjazd Filozoficzny, Lublin, 9-14.09.2019 r.

<sup>41</sup> Por. M. M o r i, *The Uncanny Valley*, „Energy” 7(1970) nr 4, s. 33-35.

<sup>42</sup> Zob. M. K l i c h o w s k i, *Narodziny cyborgizacji. Nowa eugenika, transhumanizm i zmierzch edukacji*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2014.

<sup>43</sup> Por. G r u c h o ł a, dz. cyt., s. 73-75.

<sup>44</sup> Por. S. K a m i Ń s k i, B. C z u p r y n, *Hasło Autonomia*, w: *Powszechna encyklopedia filozofii*, t. 1, red. A. Maryniarczyk, Polskie Towarzystwo Tomasza z Akwinu, Lublin 2000, s. 421.

<sup>45</sup> Por. D e l v a u x, dz. cyt., s. 1.

warunkuje więc pewne formy sprawczości, a tym samym i pozory intencjonalności w działaniach społecznych.

W antropocentryzmie pojęcie sprawczości odnoszone jest do sfery intencjonalnych (noszących znamiona emocjonalności oraz racjonalności) działań człowieka. Przez wiele lat czynnik sprawczy kojarzony był jedynie z człowiekiem jako jednostką obdarzoną rozumem, świadomością oraz możliwością działania. Wyraźne było odróżnienie podmiotu działania od przedmiotu, na który działanie było kierowane. W miarę upowszechniania się technologii sztucznej inteligencji, zwłaszcza kiedy zyskała ona pewien rodzaj autonomizacji i sprawstwa, pojęcie to zostało rozmyte<sup>46</sup>.

#### KRYTERIUM AKSJOLOGICZNE

Jeśli antropocentryzm aksjologiczny traktuje wartości, priorytety oraz cele, ku którym zmierza człowiek, jako nadrzędne i niepodlegające dyskusji, oznacza on podporządkowywanie otaczającej rzeczywistości interesom ludzkim<sup>47</sup>. Generuje więc pytanie o kryterium aksjologiczne wykorzystania i oswojenia technologii AI, czyli o etykę robotów, która jest nową formą etyki stosowanej, subkategorią etyki maszyn. Gianmarco Veruggio definiuje ją następująco: „[Jest to] etyka stosowana, której cel stanowi opracowanie naukowych/kulturowych/technicznych narzędzi, które mogą być wykorzystywane przez różne grupy społeczne. Narzędzia te mają na celu promowanie i zachęcanie do rozwoju robotyki dla dobra społeczeństwa i jednostek, a także zapobieganie jej niewłaściwego wykorzystania przeciwko ludzkości”<sup>48</sup>.

Pierwsze sympozjum poświęcone tej problematyce odbyło się w styczniu 2004 roku we Włoszech<sup>49</sup>. Wezwano wówczas środowiska akademickie (filozofów, socjologów, psychologów, antropologów, etyków, prawników i innych naukowców zajmujących się konstruowaniem robotów) do udziału w tworzeniu podstaw etyki ujmującej w swoje ramy dylematy wynikające z konstruowania i upowszechniania coraz bardziej zrobotyzowanych technologii. Jeszcze w tym samym roku podczas Międzynarodowych Targów Robotów w Fukuocie w Japonii ich uczestnicy podpisali *Światową deklarację robotów*

<sup>46</sup> Por. Krzysztofek, dz. cyt., s. 331.

<sup>47</sup> Por. Bińczyk, dz. cyt., s. 5.

<sup>48</sup> G. Veruggio, *The Birth of Roboethics*, w: *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA 2005)*, Workshop on Robot Ethics, Barcelona, 2005, s. 1-4, <https://philpapers.org/rec/VERTBO-3>. Tłum. – Ł.S., M.G.

<sup>49</sup> Zob. First International Symposium on Roboethics: The Ethics, Social, Humanitarian and Ecological Aspects of Robotics, Villa Nobel, Sanremo, Italy, 30-31 January 2004, <http://www.rob-ethics.org/sanremo2004/>.

[„World Robot Declaration”], w której zobowiązali się do produkcji robotów „przyjaznych” dla człowieka, a w szczególności robotów: (1) będących partnerami współistniejącymi z ludźmi; (2) pomagających ludziom zarówno w zakresie realizacji zadań fizycznych, jak i psychicznych; (3) przyczyniających się do budowania bezpiecznego i pokojowego społeczeństwa<sup>50</sup>. Niniejsze trzy wskazania odnoszą się do wielu obszarów wykorzystania zrobotyzowanych technologii, między innymi w gospodarce, gdzie toczy się debata nad pozytywnymi i negatywnymi skutkami zastępowania w pracy człowieka robotami; nad efektami społecznych interakcji ludzi z robotami, mogącymi wywoływać w nich pozytywne i negatywne emocje; nad opieką zdrowotną, która miałaby zostać oparta na robotach; nad dostępem do danych zbieranych przez roboty i nad możliwościami ich niewłaściwego wykorzystania (na przykład w celach terrorystycznych). Badania nad etyką robotów znajdują więc swoje uzasadnienie na gruncie nauk prawnych, w których rośnie potrzeba opracowania odpowiednich regulacji. Są one niezbędne zarówno w przypadku dostarczenia wytycznych co do wykorzystania zrobotyzowanych technologii w wyżej przytoczonych obszarach, jak i uregulowania jednej z kluczowych kwestii, którą jest odpowiedzialność wynikająca z działania autonomicznego robota. Problem ten generuje wiele dylematów wiążących się z ustaleniem podmiotu (konstruktor, użytkownik, robot) odpowiedzialnego za efekty powyższych działań.

Obok dyskusji popierających potrzebę ustanowienia etyki robotów pojawiają się głosy sprzeciwu. Zdaniem Janiny Loh odnoszą się one do dwóch zarzutów. Pierwszy dotyczy braku konkretnego przedmiotu analizy, etyka bowiem nie zajmuje się przedmiotami nieożywionymi. Drugi wskazuje, że włączenie sztucznych systemów poznawczych w obszar analiz nie spowoduje konieczności ich szczególnego traktowania. Obydwie te kwestie stanowią analogię zagadnień podejmowanych w ramach tradycyjnych ujęć etycznych. W odpowiedzi na powyższe zarzuty Loh podkreśla, że mogą one dotyczyć każdej etyki ograniczonej do konkretnego kontekstu (na przykład etyki środowiskowej, etyki zwierząt). Ponadto etyka robotów formułuje uzasadnione pytania dotyczące przesłanek moralnego sprawstwa, wartości moralnych, w które powinno się wyposażać systemy sztucznej inteligencji, jeśli te w przyszłości miałyby współpracować z człowiekiem na zasadach „partnerstwa”. Pozwala także badaczom na nowo odkrywać podstawowe pytania dotyczące rozumienia natury zła i dobra, implikujące różnorodne relacje człowieka z zaawansowanymi technologiami. Jednocześnie należy zauważyć, że konieczność podejmowania takiej refleksji widoczna jest już od dłuższego czasu w projektach literackich, między innymi w zbiorach opowiadań Isaaca Asimova (w tym

<sup>50</sup> Cyt. za: Veruggio, dz. cyt., s. 3.

*Ja-robot*<sup>51</sup>, w którym zawarł trzy prawa robotyki<sup>52</sup>) czy w powieści Philipa K. Dicka *Blade Runner. Czy androidy śnią o elektrycznych owcach?*<sup>53</sup>. Także Stanisław Lem<sup>54</sup> wiele uwagi poświęca uwikłaniu człowieka w skomplikowane relacje ze swoimi wytworami. Elementem łączącym niemal wszystkie opracowania literackie jest rosnące podobieństwo robotów do człowieka, poszerzający się zakres ich autonomicznego działania, implikujący ich niezależność, która może pozostawać poza kontrolą człowieka.

Problemy generowane przez robotykę i sztuczną inteligencję wskazują na trzy zasadnicze wymiary dyskusji etycznej. Pierwszy odnosi się do samych robotów i pytania o skonstruowanie wytycznych dla ich działania. Drugi dotyczy opracowywania reguł i wskazań dla konstruktorów robotów, a trzeci obejmuje samych użytkowników.

Pierwszy wymiar ogniskuje problemy związane z opracowywaniem konkretnych reguł etycznych działania autonomicznych robotów. Przykładem jest wielokrotnie przytaczany w literaturze przedmiotu z zakresu etyki sztucznej inteligencji „dylemat wagonika” opisany przez Philippe Foot<sup>55</sup>. Potencjalne – zebrane przez Thomasa Cathcarta – odpowiedzi na pytanie, jak powinien zachować się motorniczy z punktu widzenia różnych teorii etycznych, stanowią inspirację dla możliwych rozwiązań analogicznych problemów etycznych zrobotyzowanych technologii. „Programiści – jak słusznie zauważa Grzegorz Szulczewski – stają zatem przed realnym problemem (na kogo skierować nadjeżdżający pojazd) i oczekują od etyków tego, co wydaje się niemożliwe, a mianowicie jednoznacznej, niepozostawiającej wątpliwości odpowiedzi. Dzieje się tak również dlatego, że wybór konkretnej teorii etycznej służącej do analizy problemu moralnego określanego jako dylemat wagonika wyznacza szereg możliwych rozwiązań”<sup>56</sup>. Stąd obecnie jesteśmy w stanie udzielać raczej ogólnych wskazań, niż podawać konkretne rozwiązania, które mogłyby

<sup>51</sup> Zob. I. A s i m o v, *Ja-robot*, tłum. Z.A. Królicki, Wydawnictwo Rebis, Poznań 2015.

<sup>52</sup> Tamże, s. 46. Prawo pierwsze głosi, że robot nie może wyrządzić krzywdy człowiekowi ani przez brak reakcji dopuścić, aby człowiekowi stała się krzywda; prawo drugie – robot musi wykonać każdy rozkaz człowieka z wyjątkiem rozkazów kolidujących z pierwszym prawem; prawo trzecie – robot musi chronić swoją egzystencję, o ile nie jest to sprzeczne z pierwszym i drugim prawem.

<sup>53</sup> Zob. P.K. D i c k, *Blade Runner. Czy androidy śnią o elektrycznych owcach?*, tłum. S. Kędziński, Rebis, Poznań 2016.

<sup>54</sup> Zob. S. L e m, *Bajki robotów*, Biblioteka Gazety Wyborczej, Warszawa 2008.

<sup>55</sup> Zob. T. C a t h c a r t, *Dylemat wagonika*, tłum. K. Bażyńska-Chojnacka, Dom Wydawniczy PWN, Warszawa 2014. Wymykający się spod kontroli motorniczego wagon kolejowy zbliża się do rozwidlenia bez możliwości zatrzymania. Motorniczy może skierować wagon na boczny tor lub pozostać na linii głównej. Sytuację komplikuje fakt, że na linii głównej torów znajduje się pięć osób, na torze bocznym jedna osoba. Motorniczy musi więc zdecydować, czy poświęci życie pięciu osób, czy jednej.

<sup>56</sup> G. S z u l c z e w s k i, *Sztuczna inteligencja a inteligencja moralna. Zagadnienia wstępne cybernetyki*, „Annales: Ethics in Economic Life” 22(2019) nr 3, s. 22.

zostać zaimplementowane w robotach społecznych, co jednak nie rozwiązuje problemu. Konieczne wydaje się opracowywanie regulacji dotyczących obecności coraz bardziej zrobotyzowanych maszyn w życiu człowieka oraz reguł, którymi powinny się one kierować w działaniach niezależnych od człowieka. Nie mniej istotną kwestię stanowią rekomendacje dla producentów robotów. Można przywołać kodeks EURON (European Robotics Research Network), który zaleca zobligowanie konstruktorów do: (1) zabezpieczenia kontroli robotów przez ludzi, a więc ograniczania ich pełnej autonomiczności (Safety: Ensure Human Control of Robot); (2) konieczności wyeliminowania sytuacji, w których robot mógłby być wykorzystywany w celach nielegalnej działalności (Security: Prevent Wrong or Illegal Use); (3) ochrony oraz przechowywania danych przez roboty (Privacy: Protect Data Held by Robot); (4) monitorowania działania robotów (Traceability: Record Robot's Activity); (5) nadawania unikalnych identyfikatorów (Give Unique ID to each Robot)<sup>57</sup>.

Trzeci obszar dylematów natury etycznej dotyczy samych użytkowników w sytuacjach, w których zaawansowanie technologiczne maszyn może być wykorzystywane do działań niezgodnych z przyjętymi regułami postępowania czy regulacjami prawnymi. Z jednej strony technologia AI i robotyka mogą być narzędziami cyberprzestępstwa (na przykład trollingu prawnoautorskiego<sup>58</sup>), z drugiej jednak sam robot może być przedmiotem niewłaściwego użycia i zachowania ze strony użytkownika. Warto odnotować, że problem ten zauważony został już w piśmiennictwie prawniczym<sup>59</sup>. Wpisuje się on w szerszy kontekst badań nad robotami społecznymi, zwłaszcza humanoidalnymi – podejmuje się próby opracowywania ich charakterystyki „pliciowej”<sup>60</sup> oraz podnosi się problem intymnych relacji ludzi z robotami, co rodzi wiele pytań i kontrowersji<sup>61</sup>.

\*

Celem artykułu było wykazanie – poprzez analizę literatury przedmiotu oraz wytworów robotyki społecznej – że proces „oswajania” robotów humanoidalnych wymusza opracowanie kryteriów i zasad ich funkcjonowania

<sup>57</sup> Por. R. C a m p a, *Kodeksy etyczne robotów: zagadnienie kontroli sprawowanej przez człowieka*, „Pomiary Automatyka Robotyka” 2011, nr 3, s. 89.

<sup>58</sup> Zob. N. M i l e s z y k, *Copyright trolling – skala zjawiska i propozycje rozwiązań*, Centrum Cyfrowe, <https://centrumcyfrowe.pl/czytelnia/copyright-trolling-skala-zjawiska-i-propozycje-rozwiazan/>.

<sup>59</sup> Por. M. P a w i ń s k a, *Dopuszczalność gwałtu na humanoidalnym robocie*, „Acta Universitatis Lodziensis. Folia Iuridica” 2019, nr 86, s. 9-18.

<sup>60</sup> Por. R. S ø r a a, *Mechanical Genders: How do Humans Gender Robots*, „Gender, Technology and Development” 21(2017) nr 1-2, s. 99-115.

<sup>61</sup> Zob. K. D e v l i n, *Seksroboty. O pożądaniu, nauce i sztucznej inteligencji*, Wydawnictwo Dolnośląskie, Wrocław 2018.



w życiu społecznym w konfrontacji z założeniami antropocentryzmu. Wnioski z analizy czterech wymiarów antropocentryzmu w ramach robotyki społecznej pozwalają na częściowe potwierdzenie przyjętej we wprowadzeniu hipotezy badawczej, zakładającej, że proces osvajania technologii AI w postaci robotów humanoidalnych implikuje konieczność ich „uspołecznienia” we wszystkich wymiarach antropocentryzmu wyróżnionych przez Ewę Bińczyk.

Analiza literatury przedmiotu prowadzi do następujących wniosków. Niezbędna jest konceptualizacja takich pojęć, jak: robot, robot społeczny, robot humanoidalny, robotyka społeczna z perspektywy antropocentrycznej (humanistycznej i społecznej). Ujęcia spotykane w literaturze przedmiotu najczęściej koncentrują się na wymiarze technicznym. Należy także doprecyzować przepisy i kryteria diagnostyczne regulujące status prawny wytworów robotyki społecznej (podmiot czy przedmiot). Przyznanie podmiotowości prawnej, która wiązałaby się również ze zmianą ich statusu społecznego, determinowałoby także próby zmiany, roli człowieka w społeczeństwie, a nawet zrównywania z nim robotów humanoidalnych.

Z analizy literatury przedmiotu wynika, że rozwój robotyki społecznej zmienia sposób postrzegania i analizowania zjawisk społecznych, w których coraz większą rolę odgrywają technologie zrobotyzowane. Realizują one zadania do niedawna zarezerwowane tylko dla człowieka, pełniąc różne funkcje społeczne (asystenci w domach opieki społecznej: robot *Paro*, wykładowcy, studenci, asystenci edukacyjni, interaktywni towarzysze dnia codziennego). I chociaż na płaszczyźnie ontologicznej nie zostały jeszcze wypracowane formalne kryteria warunkujące podmiotowość robotów i nie przyznano im podmiotowości prawnej, to intensywny rozwój technologii, zmieniając pozycję robotów w przestrzeni społecznej, sprzyja nieformalnemu, uznaniowemu przyznawaniu im podmiotowości. Należy zwrócić uwagę na świadomość ograniczonej możliwości realizowania rozmaitych zadań przez roboty, co nie zmienia jednak faktu, że technologie te mogą, a może już determinują społeczne zmiany dotyczące nie tylko sfery praktycznej ich wykorzystania w przemyśle, gospodarce, medycynie, ale również sfery relacji społecznych opartych na emocjonalnym zaangażowaniu poprzez konstruowanie robotów potrafiących odczytywać ludzkie emocje i adekwatnie na nie reagować (roboty *Pepper* oraz *Kismet*). Można zaryzykować stwierdzenie, że przyznanie statusu prawnego, a co się z tym wiąże uznania ich „poza przedmiotowej roli społecznej” będzie generować zmiany we wszystkich obszarach antropocentryzmu; tym samym będzie on warunkował proces „osvajania” i uspołeczniania ucieleśnionej sztucznej inteligencji.

Ontologiczny (nie)antropocentryzm oznaczałby co najmniej zrównanie człowieka z robotem humanoidalnym. Chociaż w hierarchii bytów człowiek jako jednostka rozumna, podmiot moralny wciąż zajmuje wysoką pozycję, to

w Unii Europejskiej są już podejmowane działania legislacyjne nad przyznaniem robotom „osobowości elektronicznej”. Ucieleśnienie organizmoidalne sztucznej inteligencji (choć nie zawsze konieczne, na przykład w przypadku robotów niehumanoidalnych) umożliwia jej „zaistnienie” w świecie bytów materialnych, otwiera perspektywy wchodzenia w kontakt z człowiekiem, budowania relacji.

Sprawczość sztucznej inteligencji, będąca pochodną automatyzacji działania, przemawia za (nie)antropocentryzmem w sferze społecznej. Z przeprowadzonej analizy wynika, że dostrzegalna jest potrzeba poszerzenia kategorii bytu nie-ludzkiego, aktora, a nawet podmiotu życia społecznego o zrobotyzowane technologie, które mogą znacząco determinować sposób ludzkiego funkcjonowania. Przykładem takiego stanu rzeczy są pytania dotyczące konsekwencji osvajania ludzi z technologiami interaktywnymi, które w postaci robotów społecznych (humanoidalnych, animaloidalnych) będą obecne w różnych sferach ludzkiej aktywności społecznej. W tym zakresie najwięcej pytań generują jednak roboty humanoidalne z racji swego podobieństwa do człowieka. Próba odtwarzania społecznej natury ludzkiej w maszynie pociągać będzie za sobą wiele problemów, które wymagają podjęcia dyskusji nad ich przyszłymi konsekwencjami. Etyka robotów wpisuje się w tym wymiarze w obszar refleksji stanowiących podstawę do opracowania regulacji określających zakres stosowalności i odpowiedzialności omawianych w artykule robotów i ich społecznego statusu.

Należy zauważyć, że w ocenie procesu „osvajania” sztucznej inteligencji w postaci tak zwanych robotów humanoidalnych ani nadmierny entuzjazm, ani też skrajny sceptycyzm nie mają uzasadnienia. W niemal każdej sferze życia społecznego pozostaje on zarówno szansą, jak i zagrożeniem. Jak odnieść się zatem do tych przeciwstawnych poglądów? Bez wątplenia oba przyjęte stanowiska zawierają część prawdy, budząc i obawę, i nadzieję.

Po analizie literatury przedmiotu nasuwają się pewne postulaty i rekomendacje. Perspektywę badań w przyszłości wyznaczają: (1) problem deantropomorfizacji humanistyki i jednocześnie antropomorfizacji techniki; (2) zjawisko ucieleśnienia organizmoidalnego bytów nie-ludzkich oraz ucieleśnienia technicznego dla bytów ludzkich (między innymi technika przelewu umysłu – ang. mind uploading); (3) najnowsze formy komunikacji oraz interaktywności (między innymi Telepathic Web czy Symbionet Web).

## BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY

- Asimov, Isaac. *Ja-robot*. Translated by Zbigniew A. Królicki. Poznań: Wydawnictwo Rebis, 2015.
- Beer, Randall D., et al. "Biologically Inspired Approaches to Robotics". *Communications of the ACM* 40, no. 3 (1997): 30–38.
- Bińczyk, Ewa. *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropogenu*. Warszawa: Wydawnictwo PWN, 2018.
- Campa, Ricardo. "Kodeksy etyczne robotów: zagadnienie kontroli sprawowanej przez człowieka." *Pomiary Automatyka Robotyka*, no. 3 (2011): 86–90.
- Cathcart, Thomas. *Dylemat wagonika*. Translated by Katarzyna Bażyńska-Chojnacka. Warszawa: Wydawnictwo PWN, 2014.
- Collins, Randall. *Interaction Ritual Chains*. Princeton: Princeton University Press, 2004.
- Czarnocka, Małgorzata. *Podmiot poznania a nauka*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK, 2012.
- Darling, Kate. *Extending Legal Protection to Social Robots: The Effects of Anthropomorphism, Empathy, and Violent Behavior Towards Robotic Object, We Robot Conference*. Coral Gables: University of Miami, 2012.
- Delcomyn, Fred. "Biologically Inspired Robots." In *Bioinspiration and Robotics Walking and Climbing Robots*. Edited by Maki K. Habib. Vienna: I-Tech, 2007.
- Delvaux, Mady. "Draft Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics". In *Committee on Legal Affairs* 2016, [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443\\_EN.pdf?redirect](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_EN.pdf?redirect).
- Devlin, Kate. *Seksroboty. O pożądaniu, nauce i sztucznej inteligencji*. Wrocław: Wydawnictwo Dolnośląskie, 2018.
- Dick, Philip K. *Blade Runner. Czy androidy śnią o elektrycznych owcach?* Translated by Sławomir Kędzierski. Poznań: Wydawnictwo Rebis, 2016.
- Dörr, Konstantin Nicholas. "Mapping the Field of Algorithmic Journalism." *Digital Journalism* 4(2016) no. 6: 700–22.
- Ficoń, Krzysztof. *Sztuczna inteligencja nie tylko dla humanistów*. Warszawa: Bel Studio, 2013.
- Gruchola, Małgorzata. "Technologia sztucznej inteligencji w dziennikarstwie a perspektywa deantropocentryzmu dziennikarza." *Roczniki Nauk Społecznych* 14, no. 2(50) (2022): 59–82.
- Guang-Zhong, Yang, Paolo Dario, and Danica Kragic. "Social Robotics – Trust, Learning and Social Interaction." *Science Robotics* 13, no. 21 (2018): 1–2. <https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/scirobotics.aau8839>.
- Hughes, James. *Citizen Cyborg: Why Democratic Society Must Respond to the Redesigned Human of the Future*. New York: Basic Books, 2004.
- Johnson, Deborah E., and Merel E. Noorman. "Responsibility Practices in Robotic Warfare." *Military Review*, May-June (2014): 12–21.

- [https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview\\_20140630\\_art006.pdf](https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20140630_art006.pdf).
- Kamiński, Stanisław, and Bogdan Czupryn. "Autonomia." In *Powszechna encyklopedia filozofii*. Vol. 1. Edited by Andrzej Maryniarczyk. Lublin: Polskie Towarzystwo Tomasza z Akwinu, 2000.
- Kanda, Takayuki, and Hiroshi Ishiguro. *Human-Robot Interaction in Social Robotics*. Boca Raton: CRC Press Taylor and Francis Group, 2013.
- Kisielewicz, Andrzej. *Sztuczna inteligencja i logika*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.
- Klichowski, Michał. *Narodziny cyborgizacji. Nowa eugenika, transhumanizm i zmierech edukacji*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM, 2014.
- Kopeć, Rafał. "Autonomia systemów bojowych." *Przegląd Geopolityczny*, no. 17 (2016): 133–47.
- Krzysztofek, Kazimierz. "Sprawczość ludzka, transludzka i postludzka w społeczeństwie nasyconym technologicznie". In *Moc sprawcza ludzi i organizacji*. Edited by Lech Wojciech Zacher. Warszawa: Wydawnictwo Poltext, 2016.
- Kurzweil, Ray. *The Age of Spiritual Machine*. New York: Books Penguin, 1991.
- Lambert, Paul. "Computer Generated Works and Copyright: Selfies, Traps, Robots, AI and Machine Learning." *European Intellectual Property Review*, no. 39 (2017): 12–20.
- Latour, Bruno. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. New York: Oxford University Press, 2005.
- Lee, Kwan, Min, Namkee Park, and Hayeon Song. "Can a Robot be Perceived as a Developing Creature: Effect of a Robot's Long-Term Cognitive Developments on its Social Presence and People's Social Responses Toward it." *Human Communication Research*, no. 31 (2005): 538–63.
- Lem, Stanisław. *Bajki robotów*. Warszawa: Biblioteka Gazety Wyborczej, 2008.
- Loh, Janina. "Responsibility and Robot Ethics: A Critical Overview." *Philosophies* 4, no. 58 (2019): 1–20.
- Marx, Johannes, and Christine Tiefensee. "Of Animals, Robots and Men." *Historical Social Research* 40, no. 4 (2015): 70–91.
- Menzel, Peter, and Faith D'Aluisio. *Robo Sapiens: Evolution of a New Species*. Cambridge: MIT Press, 2001.
- Michalski, Ryszard. "O naturze uczenia się – problemy i kierunki badawcze." *Informatyka*, no. 2 (1988): 4–7.
- Miernicki, Martin, and Irene Ng [Ying Huang]. "Artificial Intelligence and Moral Rights." *AI & Society*, no. 36 (2020): 319–29.
- Mileszyk, Natalia. *Copyright trolling – skala zjawiska i propozycje rozwiązań*. Centrum Cyfrowe. <https://centrumcyfrowe.pl/czytelnia/copyright-trolling-skala-zjawiska-i-propozycje-rozwiazan/>.
- Misselhorn Catrin, *Robots as moral agents*. In *Ethics in Science and Societ: German and Japanes Views*, edited by F. Rovekamp, F. Bosse., Monachium: Iudicium Verlag 2013.

- Mori, Masahiro. "The Uncanny Valley." *Energy* 7, no. 4 (1970): 33–5.
- Parasuraman, Raja, Thomas Sheridan, and Christopher Wickens. "A Model for Types and Levels of Human Interaction with Automation." *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics – Part A: Systems and Humans* 36, no. 3 (2000): 286–97.
- Pawińska, Maria. "Dopuszczalność gwałtu na humanoidalnym robocie." *Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Iuridica*, no. 86 (2019): 9–18.
- Przegalińska, Aleksandra. *Istoty wirtualne. Jak fenomenologia zmieniała sztuczną inteligencję*. Kraków: Wydawnictwo Universitas, 2016.
- Sarowski, Łukasz. *Robot humanoidalny jako podmiot czy przedmiot interakcji społecznej?* Lublin: XI Polski Zjazd Filozoficzny, 2019 r.
- Schmidt, Colin, and Felicitas Kraemer. "Robots, Dennet and the Autonomous: a Terminological Investigation." *Minds and Machines* 16, no. 1 (2006): 73–80.
- Schmidt, Colin, and Felicitas Kraemer. "Human and Computer Control of Undersea Teleoperations, Technical Report on Contract N00014-77-0256." [https://www.researchgate.net/publication/23882567\\_Human\\_and\\_Computer\\_Control\\_of\\_Undersea\\_Teleoperators](https://www.researchgate.net/publication/23882567_Human_and_Computer_Control_of_Undersea_Teleoperators).
- Sheridan, Thomas B., and W. L. Verplank. *Human and Computer Control of Undersea Teleoperations, Technical Report on Contract N00014-77-0256*. [https://www.researchgate.net/publication/23882567\\_Human\\_and\\_Computer\\_Control\\_of\\_Undersea\\_Teleoperators](https://www.researchgate.net/publication/23882567_Human_and_Computer_Control_of_Undersea_Teleoperators).
- Søraa, Roger. "Mechanical Genders: How do Humans Gender Robots." *Gender, Technology and Development* 21, no. 1–2 (2017): 99–115.
- Steels, Luc. *Social Learning and Verbal Communication with Humanoid Robots*. [https://www.researchgate.net/publication/228800852\\_Social\\_learning\\_and\\_verbal\\_communication\\_with\\_humanoid\\_robots](https://www.researchgate.net/publication/228800852_Social_learning_and_verbal_communication_with_humanoid_robots).
- Sullins, John. "When is a Robot a Moral Agent?" *International Review of Information Ethics* 6, no. 12 (2006): 23–30.
- Szpunar, Magdalena. *Kultura algorytmów*. Kraków: Instytut Dziennikarstwa, Mediów i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2019.
- Szulczewski, Grzegorz. "Sztuczna inteligencja a inteligencja moralna. Zagadnienia wstępne cybernetyki." *Annales. Ethics in Economic Life* 22, no. 3 (2019): 19–31.
- Thurman, Neil. "Computational Journalism." In *The Handbook of Journalism Studies*. Edited by Karin Wahl-Jorgensen, and Thomas Hanitzsch. New York: Routledge, 2019.
- Veruggio, Gianmarco. "The Birth of Roboethics." In *Proceedings of the IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA 2005): Workshop on Robo-Ethics, Barcelona, April 18, 2005*. <https://philpapers.org/rec/VERTBO-3>.
- Wierchoń, Michał, and Marta Łukowska. "Ucieleśnione poznanie." In *Przewodnik po kognitywistyce*. Edited by Józef Bremer. Kraków: Wydawnictwo WAM, 2016.
- Ziemke, Tom. "Czym jest to, co zwiemy ucieleśnieniem?" *Avant* 6, no. 3 (2015): 161–74.

ABSTRAKT / ABSTRACT

Łukasz SAROWSKI, Małgorzata GRUCHOŁA – Robotyka społeczna w perspektywie (nie)antropocentryzmu

DOI 10.12887/36-2023-3-143-10

Obecnie jesteśmy świadkami procesu osvajania sztucznej inteligencji w postaci, między innymi, tak zwanych robotów humanoidalnych towarzyszących – procesowi, który może doprowadzać do pewnego rodzaju ich „uspołecznienia”. Celem artykułu było wykazanie – poprzez analizę literatury przedmiotu oraz wytworów robotyki społecznej – że ów proces osvajania wymusza opracowanie uwzględniających założenia antropocentryzmu kryteriów i zasad funkcjonowania robotów w życiu społecznym. Analizie poddano cztery wymiary antropocentryzmu (poznawczy, ontologiczny, metodologiczny oraz aksjologiczny) w kontekście konieczności doprecyzowania przepisów etycznych, społecznych i prawnych wykorzystania robotów humanoidalnych w społeczeństwie. Zastosowano metody analityczno-opisową i syntetyczną. Uzyskane wnioski pozwalają na częściowe potwierdzenie przyjętej we wprowadzeniu hipotezy badawczej zakładającej, że proces osvajania technologii AI w postaci robotów humanoidalnych implikuje konieczność ich „uspołecznienia” we wszystkich czterech wymiarach antropocentryzmu. Z analizy literatury przedmiotu wynika, że rozwój robotyki społecznej zmienia sposób postrzegania i analizowania zjawisk społecznych, w których coraz większą rolę pełnią zrobotyzowane technologie. Realizują one zadania do niedawna zarezerwowane tylko dla człowieka, pełniąc różne funkcje społeczne. I chociaż na płaszczyźnie ontologicznej nie zostały jeszcze wypracowane formalne kryteria warunkujące podmiotowość robotów i nie przyznano im podmiotowości prawnej, to intensywny rozwój zrobotyzowanych technologii, zmieniając ich pozycję w przestrzeni społecznej, sprzyja nieformalnemu, uznaniowemu przyznaniu im podmiotowości. Zasadne wydaje się stwierdzenie, że przyznanie podmiotowości prawnej robotom humanoidalnym będzie generować zmiany we wszystkich obszarach antropocentryzmu.

Słowa kluczowe: robotyka społeczna, technologia sztucznej inteligencji, kryteria antropocentryzmu

Kontakt: (Łukasz Sarowski) Katedra Języka, Retoryki i Prawa Mediów, Instytut Dziennikarstwa i Zarządzania, Wydział Nauk Społecznych, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Al. Raławickie 14, 20-950 Lublin; (Małgorzata Gruchola) Katedra Komunikacji Wizualnej i Nowych Mediów, Instytut Dziennikarstwa i Zarządzania, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Al. Raławickie 14, 20-950 Lublin

E-mail: (Łukasz Sarowski) lukasz.sarowski@kul.pl; (Małgorzata Gruchola) malgorzata.gruchola@kul.pl

Tel. (Małgorzata Gruchola) 81 4455304

ORCID: (Małgorzata Gruchola) 0000-0002-2367-0416

Łukasz SAROWSKI, Małgorzata GRUCHOŁA, Social Robotics in the Perspective of (Non)Anthropocentrism

DOI 10.12887/36-2023-3-143-10

We currently witness a process of domesticating artificial intelligence in the form of, among others, the so-called humanoid companion robots; the process in question may lead to a kind of “socialization” of such robots. The purpose of the article was—through an analysis of the specialist literature and products of social robotics—to show that such domesticating makes us aware of the necessity to develop, considering anthropocentric principles, criteria and rules to regulate the functioning of robots in social life. Four dimensions of anthropocentrism (cognitive, ontological, methodological, and axiological) were analyzed in the context of the need to clarify ethical, social, and legal rules for the use of humanoid robots in society. The author applied analytical-descriptive and synthetic methods. The conclusions make it possible to partly confirm the research hypothesis, i.e., the claim that the process of domesticating AI technology in the form of humanoid robots implies the need for their ‘socialization’ in all four dimensions of anthropocentrism. The literature analysis shows that the development of social robotics is changing the perception and ways of analysis of social phenomena in which robotic technologies play an increasingly important role. Robots perform social functions and tasks which have so far been the domain of humans. Although from an ontological perspective, the formal criteria of subjectivity for robots have not been developed and robots have not been granted legal subjectivity, the intensive development of robotic technologies, by changing the position of robots in society, favours informal and discretionary granting them subjectivity. It seems justifiable to say that granting legal subjectivity to humanoid robots will generate changes in all areas of anthropocentrism.

Keywords: social robotics, artificial intelligence technology, criteria of anthropocentrism

Contact: Department of Language, Rhetoric, and Media Law, Institute of Journalism and Management, John Paul II Catholic University of Lublin, Al. Raclawickie 14, Lublin, Poland

E-mail: (Łukasz Sarowski) [lukasz.sarowski@kul.pl](mailto:lukasz.sarowski@kul.pl); (Małgorzata Gruchola) [malgorzata.gruchola@kul.pl](mailto:malgorzata.gruchola@kul.pl)

Phone (Małgorzata Gruchola) +48 81 4455304

ORCID: (Małgorzata Gruchola) ORCID: 0000-0002-2367-0416