



You have downloaded a document from
RE-BUŚ
repository of the University of Silesia in Katowice

Title: Podmiotowość prawna sztucznej inteligencji?

Author: Marlena Jankowska

Citation style: Jankowska Marlena. (2015). Podmiotowość prawna sztucznej inteligencji? W: A. Bielska-Brodziak (red.), " O czym mówią prawnicy, mówiąc o podmiotowości " (S. 171-196). Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



Biblioteka
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Marlena Jankowska

Uniwersytet Śląski

Podmiotowość prawna sztucznej inteligencji?

Abstract: This article examines the question of giving the status of the entity to agents of artificial intelligence, who, technically equipped with the tools allowing them acquisition of rights and taking on liabilities, more and more often participate in trading, especially in online trading. In the light of the ongoing technological development and the increasing number of adjudications on the basis of facts involving the functioning of artificial intelligence systems, it seems reasonable to present the legal and philosophical conceptual framework for discussion on artificial intelligence.

Key words: AI, artificial intelligence, legal liability, legal entity, legal subjectivity

Wprowadzenie pojęć

Problematyka podmiotowości prawnej sztucznej inteligencji nie jest nowa, niemniej jednak jej złożoność, jak też wielość pozaprawnych dyskursów naukowych sprawiają, że zarówno teoretycy prawa, jak i prawnicy zajmujący się własnością intelektualną, podejmują tę tematykę niezmiernie rzadko i niechętnie¹. Dlatego też rozważania nad podmiotowością poprzedzone zostaną nakreśleniem pojęć z zakresu AI, co przynajmniej w części pozwoli je usystematyzować i oznaczyć nasz obszar badawczy.

¹ Por. A.E. SILVERMAN, który pisze: „attempts to apply so-called classical AI approaches to legal problem solving have met with limited success. Classical AI approaches embody brittle models of law and of human reasoning, and the limitations of these approaches are in essence the limitations of their models. Legal theorists and jurists often subscribe to the same sorts of models and encounter the same sorts of problems”. IDEM: *Mind, Machine, and Metaphor. An Essay on Artificial Intelligence and Legal Reasoning*. Boulder Colorado 1993, s. 1.

Sztuczna inteligencja (ang. Artificial Intelligence, w skrócie AI)² stanowi termin niezmiernie często stosowany, jednakże już na początku naszej refleksji należy zauważyć, że jest to skrót językowy³, powszechnie krytykowany na wielu płaszczyznach⁴. Przede wszystkim, już sama nazwa AI budzi liczne wątpliwości w literaturze przedmiotu⁵, w związku z czym podnosi się potrzebę wypracowania takiego terminu, który precyzyjniej opíše przedmiot prowadzonych badań⁶. Jak w swoich rozważaniach nad AI pisze D. Partridge, mając na uwadze współcześnie najbardziej zaawansowany technologicznie desygnat pojęcia AI, traktując go jako załączek osobnego podmiotu prawa, „jest to straszna nazwa dla jakiegokolwiek podmiotu, który potem będzie

² Dalej jako: AI. Terminem tym w dyskursie naukowym określa się dziedzinę wiedzy zajmującą się rozwiązywaniem zagadnień efektywnie niealgorytmizowanych w oparciu o modelowanie wiedzy, jak też dział informatyki zajmujący się badaniami nad systemami inteligentnymi, ich modelowaniem, konstrukcją oraz wykorzystaniem do wspomagania i substytucji pracy umysłowej człowieka oraz do głębszego zrozumienia ludzkiego sposobu rozumowania. Pojęcia tego używa się także w zupełnie innym znaczeniu, o którym w dalszej części artykułu. Jak zresztą T. Winograd podkreślił we wprowadzeniu do obrad na symposium WIPO w 1991 r.: „when people ask me what artificial intelligence is, my immediate response is »that depends on why you are asking«. It is not a simple question. There is not a simple definition that covers it all, and it takes a lot of thinking and a lot of background to try to situate it at the point where we can not only define it — but see its consequences, what it can do, what it may do in the near future, and what it might do in the long distant future”. T. WINOGRAD: *Notion and General Overview of Artificial Intelligence*. In: *WIPO Worldwide Symposium on the Intellectual Property Aspects of Artificial Intelligence*. Stanford University, 25–27.03.1991. Geneva 1991.

³ Podobnie zauważa M. SCHLESE, który pisze: „Der Intelligenz-Begriff, den wir skizzieren, ist selbst Ausdruck einer begrifflichen Reduktion, mit der versucht wird, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die kognitionspsychologisch interessant sind, mit einem Konzept zu beschreiben, welches zugleich eine Bewertung psychischer Eigenschaften gestatten soll”. IDEM: *Artifizielle Intelligenz*. Augsburg 1993, s. 39.

⁴ Pojęcie to wprowadził J. McCarthy. Por. E. FILMAN: *Ascribing Artificial Intelligence to (Simpler) Machines, or When AI Meets the Real World*. In: *Artificial Intelligence and Mathematical Theory of Computation. Papers in Honor of John McCarthy*. Ed. V. LIFSCHITZ. San Diego 1991, s. 73 i nast.

⁵ Wśród licznych wypowiedzi na ten temat można znaleźć uwagę G. GÖRZ, J. SCHNEEBERGER i U. SCHMID: „»Künstliche Intelligenz« ist ein synthetischer Begriff, der — vermöge seines suggestiven Potentials — viele Missverständnisse und falsche Erwartungen verursacht hat”. IDEM: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*. Monachium 2014, s. 2.

⁶ Krytyczna ocena stosowania tego pojęcia opiera się na różnych założeniach, przykładowo D.L. POOLE i A.K. MACKWORTH podnoszą, że pojęcie „sztucznej” inteligencji implikuje, że jest ono przeciwstawiane „rzeczywistej inteligencji”. IDEM: *Artificial Intelligence. Foundations of Computational Agents*. New York 2010, s. 3–4. Autorzy ci twierdzą, że jeżeli agent wykazuje cechę inteligencji (przykładowo poprzez zewnętrzne zachowanie, które pozwala implikować posiadanie inteligencji), wówczas jest inteligentny, gdyż nie można mieć — jak piszą autorzy — „podrobionej” inteligencji. Ich wywody prowadzą do wniosku, że sztuczna inteligencja w chwili spełnienia określonych przesłanek stanie się rzeczywistą inteligencją, mimo że stworzoną w sposób sztuczny. Ibidem, s. 5.

musiał z nią żyć”⁷. Podobno pojęcia tego miał użyć J. McCarthy w zupełnie innym znaczeniu, na określenie tematu konferencji⁸ poświęconej potencjalnym możliwościom użycia komputerów poza ich podstawowym wykorzystaniem, jakim na początku były skomplikowane i długie obliczenia numeryczne (tzw. number crunching)⁹. W literaturze pojawiały się zatem próby zastąpienia tego pojęcia takimi terminami jak: *Machine Intelligence*, *Computational Intelligence*, *Computational Modelling*¹⁰, *Synthetic Psychology*, *Experimental Philosophy* czy *Computational Epistemology*¹¹, *Autonomic Computing*¹², lecz nie odniosły one zamierzonego skutku¹³. Problem pojęciowy nie dotyczy jednak tylko sfery nazewnictwa. Także zakres przedmiotowy tego pojęcia nie jest do końca ugruntowany¹⁴. W amerykańskiej literaturze przedmiotu wskazuje się także na to, że wieloznaczne używanie tego terminu w języku potocznym — po pierwsze: na określenie dziedziny nauki zajmującej się pisaniem programów i tworzeniem systemów komputerowych cechujących się inteligencją podobną do ludzkiej, po drugie: na określenie stworzonych już programów komputerowych, które są chociaż w pewnym stopniu samodzielne, i po trzecie: na określenie programów komputerowych wykonujących pracę za ludzi w szerokim rozumieniu tego słowa — sprawia, że pojęcia tego używa się nie tylko dla określenia przeróżnych desygnatów odmiennych kategorii pojęciowych, lecz także w sposób zgoła mylący¹⁵. Równie często w litera-

⁷ D. PARTRIDGE: *A New Guide to Artificial Intelligence*. Norwood, New Jersey 1991, s. 1. Autor ten zauważa, że „*Artificial Intelligence (AI)* is a terrible name for any subject to have to live with. The perjorative sense of ‘artificial’ almost ensures that success in AI will be viewed as the production of some interior substitute for the real thing”.

⁸ Konferencja ta odbyła się w 1956 r. w Dartmouth College w Hanover, New Hampshire, USA. Wzięło w niej udział wielu wybitnych znawców tej dziedziny, w tym M. Minsky, N. Rochester, C. Shannon, A. Newell czy H. Simon. Niniejsze wydarzenie jest uznawane za początek dyskusji nad AI. G. GÖRZ, J. SCHNEEBERGER, U. SCHMID: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz...*, s. 2.

⁹ Ibidem, s. 1.

¹⁰ P.A. SCHRODT: *Artificial Intelligence and International Relations: An Overview*. In: V.M. HUDSON: *Artificial Intelligence and International Politics*. Oxford 1991, s. 10.

¹¹ D.L. POOLE, A.K. MACKWORTH: *Artificial Intelligence...*, s. 9.

¹² *Law, Human Agency and Autonomic Computing, The Philosophy of Law meets the Philosophy of Technology*. Eds. M. HILDEBRANDT, A. ROUVROY. Abingdon 2011, s. 3 i nast.

¹³ J. Winzenbaum, krytycznie odnosząc się do potencjalnych możliwości technologicznych AI, określa ją pejoratywnie nacechowanym pojęciem: „alien intelligence”. Por. T. ROSZAK: *The Cult of Information*. Berkeley and Los Angeles 1994, s. 129. Niemniej jednak w przeciwstawnej opinii J. de MUL i B. van den BERG pojęcia takie jak „sztuczna inteligencja” czy „sztuczne życie” przestają mieć jedynie metaforyczne znaczenie, w związku z czym z czasem mogą przejąć zbyt wiele zadań należących dotychczas do człowieka i zagrozić ludzkiej autonomii. Por. IDEM: *Remote control: human autonomy in the age of computer-mediated agency*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing...*, s. 46.

¹⁴ Por. przypis 2.

¹⁵ A.E. SILVERMAN: *Mind, Machine, and Metaphor...*, s. 6.

turze nieprawniczej pisze się po prostu o „inteligentnych” maszynach. Jak zresztą zauważa P.A. Schrodt, w początkowym okresie zaawansowanych prac nad sztuczną inteligencją zbyt szybko utożsamiono finalny efekt badań właśnie z C-3PO i R2-D2, robotami¹⁶ znanymi z filmów *Gwiezdne Wojny*¹⁷. Nadmierne nadzieje związane z IT weszły jednakże na stałe do tradycji modernistycznych oczekiwań i utopijnych wyobrażeń o nowych technologiach¹⁸. Należy zgodzić się więc ze spostrzeżeniem, że przedstawione wątpliwości terminologiczne utrudniają nie tylko wymianę poglądów, lecz także, nade wszystko, dokonanie analizy prawnej w tym zakresie w sposób precyzyjny i konsekwentny¹⁹. Dlatego też dla uporządkowania naszych rozważań nad podmiotowością prawną AI, relewancję prawną zyskuje to, gdzie sztuczna inteligencja znajduje zastosowanie i jaką w ogólności przyjmuje postać. Pozwoli to nam na podjęcie próby ustalenia, w jakim zakresie AI można przypisać cechy, które presuponują posiadanie podmiotowości prawnej. Trzeba mieć na uwadze, że sztuczna inteligencja stanowi pojęcie, którym określa się:

¹⁶ Jak wyjaśnia T. Roszak, przekonanie o mającym nastąpić przyśpieszeniu w dziedzinie AI miało wynikać z ówczesnej wiedzy, zgodnie z którą przyjmowano, że „myślenie” stanowi jedynie formę szybkiego przetwarzania danych. Przyjmując takie założenie, wydawało się rozsądne sądzić, że szybsze maszyny, przetwarzające coraz to większą ilość danych, prześcigną człowieka w myśleniu. Por. T. ROSZAK: *The Cult of Information...*, s. XXII. Autor cytuje M. Minsky’ego, który miał powiedzieć w latach 80. XX w.: „We’ll be able to program emotions into a machine once we can do thought. We could make something that just flew into a rage right now, or that would be a brainless rage. It wouldn’t be very interesting. I’m sure that once we can get a certain amount of thought, and we’ve decided which emotions we want in a machine, that it won’t be hard to do”. T. ROSZAK: *The Cult of Information...*, s. 126 [za:] MUYGHE: *Psychology Today* (grudzień 1983), s. 34. Spostrzeżenie to opiera się na założeniu, że każdą czynność o proweniencji ludzkiej można zredukować do prostego, formalnego opisu (zdania, polecenia). Zgodnie z tym komputer można zaprogramować słowami kluczowymi (np. „miłość romantyczna”, „miłość rodzicielska”, „miłość platoniczna”), które wywołują wybór dalszych zaprogramowanych reguł i skojarzeń, a nawet wybór cytatów z poezji, które zostały zapisane w jego pamięci. Por. IDEM: *The Cult of Information...*, s. 126.

¹⁷ Ten przejaw inteligencji, którą wykazują roboty w filmach *Gwiezdne Wojny*, P.A. Schrodt określa jako nadzwyczajną inteligencję (tzw. superior intelligence). IDEM: *Artificial Intelligence and International Relations...*, s. 10. Chociaż obecnie, w świetle coraz bardziej zaawansowanych badań nad AI (tzw. *Human-level AI*), dopuszcza się możliwość stworzenia agenta AI o cechach ludzkich, zwanego w języku angielskim *Ambient Assistant Living* lub po prostu *Digital Humanities*. Por. G. GÖRZ, J. SCHNEEBERGER, U. SCHMID: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz...*, s. 6.

¹⁸ D. IHDE: *Smart? Amsterdam urinals and autonomic computing*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing...*, s. 16. Autor ten w tym zakresie cytuje poglądy H. Simona i H. Dreyfusa.

¹⁹ W literaturze zauważa się, że większość opracowań dotyczących AI dokonują pracownicy naukowcy wydziałów technicznych. W istocie oni też posiadają najbardziej precyzyjną wiedzę w zakresie rozumienia algorytmów, struktur danych czy kombinatoryki, niemniej jednak kwestie przez nich poruszane nie znajdują często swojego odzwierciedlenia w opracowaniach prawniczych. Por. D.L. POOLE, A.K. MACKWORTH: *Artificial Intelligence...*, s. 10.

1) procesy technologiczne oparte na logice rozmytej (takie, w których decyzje o znaczeniu technologicznym są podejmowane przy wszystkich posiadanych danych)²⁰, 2) systemy ekspertowe (systemy wykorzystujące posiadaną zaprogramowaną wiedzę, według której podejmowanie są decyzje)²¹, 3) programy mechanicznie tłumaczące teksty, 4) sieci neuronowe (wykorzystywane także w grach komputerowych)²², 5) programy uczące się, 6) programy poszukujące i analizujące dane, 7) programy rozpoznające mowę, 8) programy rozpoznające pismo, 9) programy tworzące dzieła literackie i artystyczne (twórczość generowana komputerowo).

To nieco chaotyczne wyliczenie systemów wliczanych do AI zyskuje szczególne znaczenie, gdy zważy się na to, że systemy te dzieli się i przyporządkowuje do jednej z kategorii pojęciowych, takich jak²³:

- 1) modele klasyczne (tzw. słaba AI lub "top down" AI)²⁴;
- 2) modele koneksjonistyczne (zwane także koneksjonistycznymi, tzw. mocna AI lub "bottom up" AI)²⁵.

²⁰ Tzw. *fuzzy logic* (logika rozmyta), charakteryzuje się tym, że odpowiedź na zadane pytanie jest przybliżona. Oznacza to, że jeżeli przedstawimy sztucznej inteligencji zbiór kotów: dwa czarne, trzy szare, trzy brązowe i dwa białe i polecimy znalezienie najciemniejszego kota, to może się zdarzyć, że system wskaże szarego kota zamiast czarnego. Oznacza to, że uzyskana dzięki temu algorytmowi odpowiedź nie zawsze jest optymalna.

²¹ W literaturze zauważa się, że AI w tej kategorii działa najlepiej. Jak piszą Ch. Tong i D. SRIRAM: „more specifically, the AI methodology works well when: the problems addressed by desired knowledge-based systems are ill-structured, and involve large or diverse types of knowledge (when expressed at the knowledge level); that knowledge can be incorporated into an *efficient* search algorithm, that can be viewed as a configuration of standard building blocks for search algorithms; that search algorithm, in turn, can be implemented as an *efficient* program, using currently available programming paradigms”. *Artificial Intelligence in Engineering Design Volume*. Eds. Ch. TONG, D. SRIRAM. San Diego 1992, s. 8. Szerzej na temat systemów opartych na wiedzy zob. A. BOER: *Legal Theory, Sources of Law and the Semantic Web*. Amsterdam 2009, s. 14 i nast.

²² Sieci neuronowe wykonują logiczny ciąg rozumowania, tzn. analizują wszystkie możliwe scenariusze i wybierają najbardziej optymalny wobec zadanych kryteriów. Przykładowo, AI sklepikarz, któremu rozkażemy zarabiać jak najwięcej, może podnieść ceny swoich towarów bardzo wysoko, co da mu chwilowy zysk, ale w dłuższej perspektywie doprowadzi do bankructwa. AI potrafiąca przeanalizować dłuższy proces przyczynowo-skutkowy będzie zdolna przewidzieć skutki takiej decyzji i dopasowywać się do zmieniających się okoliczności.

²³ Podział ten wydaje się mieć znaczenie z uwagi na to, że rozróżnienia tego dokonuje się zarówno w literaturze fachowej (technicznej), jak też w opracowaniach z zakresu filozofii oraz teorii i filozofii prawa.

²⁴ Podejście "top down" polega na tym, że AI jest tworzona za pomocą algorytmu komputerowego, który analizuje dane, nie wiedząc, co one sobą reprezentują. Gdybyśmy takiej AI kazali znaleźć w alfabecie literę "X", to szukałaby jej po kształcie, a nie np. ze względu na miejsce w alfabecie.

²⁵ Podejście "bottom up" polega na tym, że AI jest budowana na podobieństwo ludzkiego mózgu (za pomocą sieci neuronowej) i uczona rozumienia tego, co robi. Gdybyśmy takiej AI

Zgodnie z ujęciem pierwszego nurtu, do AI zaliczamy systemy ekspertowe (ang. expert systems)²⁶, systemy ramowe (ang. frame systems)²⁷, systemy tablicowe (ang. blackboard systems)²⁸, programowanie logiczne (ang. logic programming) i inne²⁹. Konstrukcja słabej AI polega na tym, że program komputerowy (tzw. software) zainstalowany na komputerze (tzw. hardware) realizuje zadania, do których został zaprojektowany. W ujęciu koneksjonistycznym (w literaturze określanym także jako: *parallel distributed processing* lub *artificial neural network approach*) do AI zalicza się sieci modelowane na wzór ludzkiego mózgu, przykładowo są to sieci oparte na algorytmie wstecznej propagacji błędu (ang. backpropagation networks)³⁰, sieci Hopfielda³¹, sieci rezonansowe ART (Adaptive Resonance Theory) i inne sieci neuronowe³². Obszerny opis różnic w tych dwóch podejściach poczynił A.E. Silverman. Ze względów oczywistych uwagi te nie będą w tym miejscu przedmiotem szerszego opisu. Z naszego punktu widzenia znaczenie ma przede wszystkim konstatacja autora, która ukazuje różnice w rodzaju informacji, którą systemy są w stanie przetwarzać. W ujęciu klasycznym systemy operują zespołem prymitywnych symboli na stosunkowo niskim poziomie gęstości, przetwarzając ustrukturyzowaną informację. Z kolei systemy należące do ujęcia koneksjonistycznego przetwarzają informację, która nie jest składowana w konkretnym miejscu, lecz przepływa przez sieć, dzięki czemu system ma zdolność uczenia się i skutkiem tego przetwarzania nieustrukturyzowanej informacji. Systemy tego rodzaju uczą się z przykładów

kazali znaleźć w alfabecie literę „X”, to musielibyśmy najpierw nauczyć ją, co to jest alfabet i pokazać jej wszystkie jego litery. Ta AI szukałaby wtedy litery „X” ze względu na jej miejsce w alfabecie. Zaletą tych systemów jest to, iż znają one kontekst i zasady, w związku z czym potrafią (potencjalnie) poprawnie zakwalifikować również takie obiekty, których wcześniej nie znają. Zob. także E. FRANCK: *Künstliche Intelligenz. Eine grundlagentheoretische Diskussion der Einsatzmöglichkeiten und -grenzen*. Tübingen 1991, s. 23–25.

²⁶ D.M. GABBAY, C.J. HOGGER, J.A. ROBINSON: *Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming*. Oxford 1995, s. 177.

²⁷ Por. „Minsky’s frame system theory”, tekst nr T75-2022. In: *A Digital Archive of Research Papers in Computational Linguistics*. Dostępny na stronie <http://aclweb.org/anthology/T/T75/> [data odczytu: 2.06.2015].

²⁸ Por. http://en.wikipedia.org/wiki/Blackboard_system [data odczytu: 2.06.2015]; por. D.D. CORKILL: *Blackboard Systems*. *AI Expert*, nr 6(9), 1991, s. 40–47.

²⁹ A.E. SILVERMAN: *Mind, Machine, and Metaphor...*, s. 3.

³⁰ Por. R. TADEUSIEWICZ: *Sieci neuronowe*. Warszawa 1999; J. ŻURADA, M. BARSKI, W. JĘDRUCH: *Sztuczne sieci neuronowe*. Warszawa 1996.

³¹ J. MAŃDZIUK: *Sieci neuronowe typu Hopfielda, teoria i przykłady zastosowań*. Warszawa 2000.

³² Pojęcie sieci neuronowych, ich rodzaje i zastosowanie omawia J. GRABSKA-CHRZAŃKOWSKA w *Sieci neuronowe, Wprowadzenie* (prezentacja dostępna na stronie http://home.agh.edu.pl/~asior/stud/doc/wprowadzenie_14.pdf [data odczytu: 02.06.2015]).

lub z doświadczenia³³, nie polegają jednak na sztywnych regułach i zdaniach wpisanych do systemu, w związku z tym łączą dane w sposób holistyczny, a nie poprzez dedukcyjne lub indukcyjne wnioskowanie³⁴. Wspólne dla adherentów obydwu wspomnianych ujęć ma być natomiast to, że zarówno jedni, jak i drudzy generalizują i przeceniają możliwości tych systemów w ich zdolności do wykształcenia przymiotu inteligencji na kształt „inteligencji ludzkiej”³⁵.

Pod względem terminologicznym trzeba także wyjaśnić, że pojęciem opisującym substrat, poprzez który działa AI, jest pojęcie Agenta³⁶ (słowo to pochodzi od łacińskiego *agere*, które oznacza ‘działać, robić’)³⁷. W zależności od rodzaju zaprogramowanej aktywności można wyróżnić następujące podstawowe jego postaci, jakimi są:

³³ Jak pisze K.P. KRATZER, „es wird auch oft behauptet, dieses „Lernen“ mit „Kreativität“ gleichzusetzen”. IDEM: *Neuronale Netze. Grundlagen und Anwendungen*, München 1993, s. 17–18; zob. opis komputerowych neuronów (perceptronów) i metod uczenia się komputera w: A. CAWSEY: *Künstliche Intelligenz*. München 2002, s. 190.

³⁴ A.E. Silverman różnicę tę ukazuje następująco: „Classical approaches thus may be said to represent knowledge in a relatively low-density, coarse-granularity fashion. They are designed to represent fairly directly what has been called »structured information«, that is, information that can be formalized as rules or at least as explicit propositions or statements [...] Connectionist systems are composed of massive numbers of densely interconnected units that act in parallel [...] Their knowledge representation may thus be said to be very relatively high-density and fine-grained. Moreover, network behavior is an emergent property. Knowledge is not stored in particular units but is distributed throughout the network. »Learning« takes place via algorithms that use numerical information available locally at the unit level; local changes in connection strengths give rise to learning at the network level. Connectionist systems are designed to represent »unstructured information«, that is, information that has not been nor cannot be formalized”. Zob. A.E. SILVERMAN: *Mind, Machine, and Metaphor Mind...*, s. 4.

³⁵ Ibidem, s. 5. W literaturze amerykańskiej zjawisko przecenienia możliwości i zdolności AI dokonywane w oszacowywaniu tych cech w oparciu o wstępne założenia określono mianem „first-step fallacy”. Jako pierwsi pojęcia tego użyli H.L. DREYFUS i S.E. DREYFUS w *Mind over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York 1986, s. 7, 11. P.A. Schrodtt i M. Stefik określają okres nadmiernych spekulacji pojęciem „AI hype”, po którym nastąpiło spowolnienie tzw. AI winter; P.A. SCHRODT: *Artificial Intelligence and International Relations...*, s. 10, 12; M. STEFIK: *The Internet Edge. Social, Legal, and Technological Challenges for a Networked World*. Massachusetts 1999, s. 133. Jak pisze M. STEFIK, „public opinion about artificial intelligence flips between extremes »It will never work« versus »It might cost me my job«. This dichotomy of attitudes reflects widespread confusion about artificial intelligence (AI), revealing a collective edge about the so-called smart technologies that are appearing more and more regularly in our lives”. IDEM: *The Internet Edge...*, s. 133.

³⁶ Zestawienia definicji „agenta” i klasyfikacji agentów w zależności od wykonywanych przez nich zadań dokonują S. CHOPRA i L.F. WHITE. IDEM: *A Legal Theory for Autonomous Artificial Agents*. Michigan 2011, s. 6 i nast.

³⁷ S. RUSSELL, P. NORVIG: *Künstliche Intelligenz, Ein moderner Ansatz*. Monachium 2012, s. 25.

- 1) robot (w sensie nośnika), który często zaopatrzony jest w sensory fizyczne i akulatory³⁸;
- 2) system ekspertowy, któremu człowiek dostarcza informacji, po czym ten wykonuje zadanie;
- 3) software, który działa w środowisku czysto obliczeniowym (tzw. softbot).
Sposób działania agenta może mieć znaczenie z punktu widzenia możliwości przypisania agentowi AI podmiotowości prawnej, w związku z czym warto pokrótce go przybliżyć.

Agent a sposób działania

W pewnym uproszczeniu można przyjąć, że na pojęcie agenta składają się trzy elementy: percepcja, wnioskowanie i działanie. Poza tym, agent działa w określonym środowisku, w którym może współpracować w innymi agentami. Zbiorczo pojęcia agenta i jego środowiska określa się mianem świata. Działanie agenta³⁹ co do zasady zależy od takich czynników, jak:

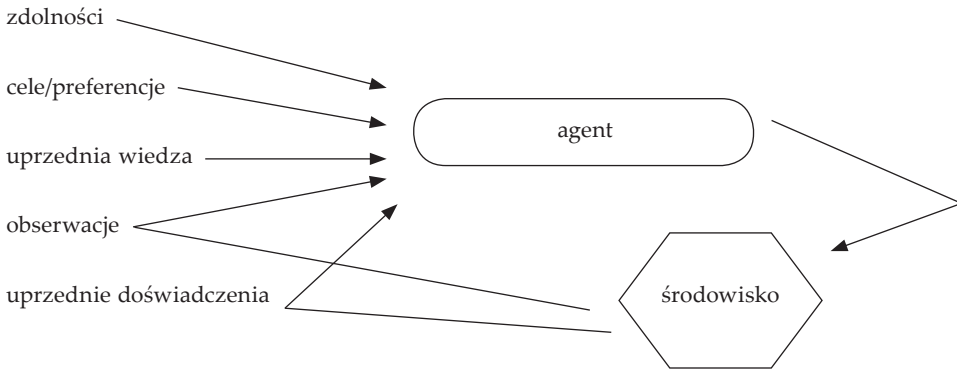
- 1) **uprzednia wiedza** na temat agenta i środowiska;
- 2) **historia** interakcji ze środowiskiem, na którą składają się:
 - a) **obserwacje** obecnego środowiska;
 - b) **uprzednie doświadczenia** z poprzednich działań i obserwacji, na podstawie których agent się uczy;
- 3) **cele**, które realizuje lub preferencje co do określonych stanów;
- 4) **zdolności**, poprzez które rozumie się prymitywne działania, które agent jest w stanie realizować.

Przyjmuje się, że dwóch agentów predeterminowanych tą samą uprzednią wiedzą, historią, zdolnościami i celami będzie działać tak samo. Dopiero zmiana tych parametrów może prowadzić do zmiany działania agenta⁴⁰. Działanie agenta przedstawia następujący rysunek:

³⁸ Pojęcie to pochodzi od angielskiego terminu *actuator*; tłumaczone bywa także jako rozrusznik lub serwomechanizm.

³⁹ Szerzej na ten temat D.L. POOLE, A.K. MACKWORTH: *Artificial Intelligence...*, s. 11, 45; S. RUSSELL, P. NORVIG: *Künstliche Intelligenz...*, s. 60–80.

⁴⁰ Spostrzeżenie to jest istotne chociażby z punktu widzenia teorii prawa autorskiego, które opiera się na teorii statystycznej jednorazowości. Por. A. JOHNSON-LAIRD: *Main Categories of Artificial Intelligence and their Intellectual Property Aspects*. In: *WIPO Worldwide Symposium on the Intellectual Property Aspects of Artificial Intelligence*. Stanford University, 25–27.03.1991. Geneva 1991.



Rys. 1. Działanie agenta w środowisku

Źródło: D.L. POOLE, A.K. MACKWORTH: *Artificial Intelligence, Foundation of Computational Agents*. New York 2010, s. 11.

Agent jest stymulowany przez środowisko (tzw. stimuli) i odpowiada działaniami (tzw. actions). Składa się z ciała (tzw. body) i kontrolera (tzw. controller). W literaturze przyjmuje się, że kontroler stanowi odpowiednik ludzkiego mózgu⁴¹. Kontroler otrzymuje bodźce (tzw. percepts) od ciała i wysyła z powrotem do niego zadania (tzw. commands). Ciało posiada sensory, które konwertują stymulatory na bodźce i aktywatory (tzw. actuators), te zaś konwertują zadania na działania. Stymulatorami mogą być światło, dźwięk, słowa pisane na klawiaturze, ruchy myszki lub inne fizyczne działania. Stymulatory mogą także dostarczać do agenta informacje pozyskane z Internetu lub bazy danych. Agent może posiadać takie sensory, jak: sensor dotyku, kamery, czujniki na podczerwień, sonary, mikrofony, klawiaturę, myszkę czy czytniki XML wykorzystywane do pozyskiwania informacji z Internetu. Dzięki temu, że agent może posiadać zaprogramowane rozpoznawanie pikseli, linii, konturów i odległości, jest w stanie dokonywać wielu złożonych czynności, np. rozpoznawać wyciągnięcie do niego dłoni w geście uścisku⁴². S. Russell i P. Norvig opisują zastosowanie wymienionych czujników na przykładzie taksówki, która wyposażona jest w zestaw urządzeń do rozpoznawania drogi (wideokamera), komunikowania się z pasażerami (klawiatura lub mikrofon), rozpoznawania przedmiotów na drodze, pojawiających się tam zawsze lub przypadkiem, i ich omijania (czujniki na podczerwień lub ultradźwięki), ograniczeń prędkości (tachometr), odczytywania zakrętów i kierunków (akcelerometr) oraz położenia (GSP)⁴³.

⁴¹ Szerzej na temat zasad działania kontrolera por. D.L. POOLE, A.K. MACKWORTH: *Artificial Intelligence...*, s. 46.

⁴² Ibidem, s. 45.

⁴³ Zob. S. RUSSELL, P. NORVIG: *Künstliche Intelligenz...*, s. 68. Podobnie działają samochody Google. Por. *Google's self-driving car: How does it work and when can we drive one?* "The Guar-

Co ciekawe, technologie AI mają zastosowanie w systemach informacji przestrzennej (GIS), gdzie przykładowo odpowiadają za selekcję podobrazów i dopasowanie zdjęć lotniczych⁴⁴. Jak się okazuje, część zastosowań AI przewidział S. Spielberg w filmie *Raport mniejszości* z 2002 roku, w którym komputery posiadały zdolność skanowania twarzy przechodniów celem wyświetlania im stosownych reklam. W lipcu 2010 roku w tokijskim metrze zainstalowano kamery zaopatrzone w software rozpoznający płeć i wiek przechodnia nawet wówczas, gdy przechodzień patrzył na urządzenie przez sekundę. Celem tego projektu było zebranie informacji na temat tego, na co ludzie patrzą o różnych porach dnia. W lutym 2012 roku billboard na przystanku autobusowym na Oxford Street w Londynie zaopatrzone w sensory rozpoznające płeć przechodnia — i w zależności od płci na billboardzie wyświetlano różne reklamy⁴⁵.

Agent a przymiot „inteligencji”

Pojęcie „inteligencji” było wielokrotnie analizowane na potrzeby badań informatyki neurokognitywnej⁴⁶, przy czym w większości punktem odniesienia są definicje ukute na potrzeby rozważań psychologicznych. W 1921 roku na łamach *Journal of Educational Psychology*⁴⁷ pytanie o definicję inteligencji zadano czternastu najwybitniejszym badaczom. Propozycje były następujące: zdolność do abstrakcyjnego myślenia (L.M. Terman), zdolność do uczenia się, adaptowania się w środowisku (S.S. Colvin), zdolność do adaptowania się odpowiednio do relatywnie nowych sytuacji w życiu (R. Pintner), umiejętność nabywania umiejętności (H. Woodrow), zdolność do uczenia się i generowania zysku na podstawie nabytych doświadczeń (W.F. Dearborn)⁴⁸.

dian” 28.05.2014. Tekst dostępny na stronie: <http://www.theguardian.com/technology/2014/may/28/google-self-driving-car-how-does-it-work> [data odczytu: 2.08.2014].

⁴⁴ Por. S. MIKRUT: *Sieci neuronowe w procesach dopasowania zdjęć lotniczych*. Kraków 2010.

⁴⁵ Billboard w Londynie działał podobno z 90% dokładnością. Por. N. LEE: *Facebook Nation. Total Information Awareness*. New York 2013, s. 91–92; por. uwagi S. Beck na temat przejęcia przez agentów zadań domowych, jak też nowych funkcji telefonów komórkowych (funkcje rozmowy i porady), lodówek (funkcja samodzielnego uzupełniania jej zawartości) oraz dotyczące możliwości stałego śledzenia stanu zdrowia osób starszych. EADEM: *Roboter und Cyborgs — erobern sie unsere Welt?* In: S. BECK: *Jenseits von Mensch und Maschine*. Würzburg 2012, s. 12–12.

⁴⁶ Ogólnie na ten temat R. CALLAN: *Neuronale Netze im Klartext*, München 2003, s. 169.

⁴⁷ *Journal of Educational Psychology*. Vol. 12, ss. 123–147, 195–216. Zob. R. PFEIFER, Ch. SCHEIER: *Understanding Intelligence*. Cambridge Massachusetts 2000, s. 6–7.

⁴⁸ Przedstawione wcześniej, jak też inne definicje opisują i analizują R. PFEIFER, Ch. SCHEIER w *Understanding Intelligence...*, s. 6–16.

Tak więc, w zależności od przyjęcia stosownych definicji i założeń, będzie można z większym lub mniejszym prawdopodobieństwem przyjmować, że AI wykazuje się cechą inteligencji. Niemniej jednak, to czy jesteśmy w stanie chociaż w przybliżeniu zdefiniować pojęcie inteligencji w taki sposób, który pozwoli na wystarczająco dokładny opis AI, jak też umożliwi przypisanie AI ludzkich cech⁴⁹, będzie przedmiotem dalszej dyskusji.

Niektóre koncepcje osadzają się na prostym założeniu, że uznanie agentów za inteligentnych powinno zależeć od tego, czy przejawiają oni zdolność do posiadania własnych celów i pobudek⁵⁰. Skrajne ujęcia opierają się ponadto na założeniu, że agent powinien mieć substrat, tak jak osoba fizyczna, w której przypadku substratem jest żywy organizm. Nie brakuje także koncepcji, że agent powinien mieć duszę⁵¹. Niemniej jednak w literaturze przedmiotu można znaleźć stanowisko D.L. Poole'a i A.K. Mackwortha, zgodnie z którym agent zachowuje się w sposób inteligentny⁵², jeżeli:

- 1) to co robi jest odpowiednie w określonych okolicznościach i dla realizacji określonych celów;
- 2) jest na tyle elastyczny, by zmieniać środowiska i cele;
- 3) uczy się z doświadczenia;
- 4) dokonuje właściwych wyborów, zważywszy na jego obliczeniowe ograniczenia.

Nieco inaczej pisze J. Lunze, który do elementów inteligentnego zachowania zalicza następujące cechy: 1) rozpoznawanie sytuacji pomimo wieloznacznych i sprzecznych informacji, 2) znajdowanie podobieństw w sytuacjach, zadaniach i sposobach rozwiązywania problemów pomimo dużych różnic, 3) elastyczne i zależne od sytuacji podejmowanie decyzji, przy tym uwzględnianie relatywności i wagi poszczególnych elementów składowych sytuacji i wykorzystywanie sprzyjających okoliczności, 4) uczenie się z doświadczenia⁵³.

⁴⁹ G.L. LUGER: *Künstliche Intelligenz, Strategien zur Lösung komplexer Probleme*. Monachium 2001, s. 23–24.

⁵⁰ Co ciekawe, w języku technicznym powszechnie używa się względem agentów takich pojęć jak „przekonania” (ang. beliefs) i „pragnienia” (ang. desires). Przykładowo, poprzez „stan przekonania” agenta rozumie się zespół informacji, które agent zapamiętał w określonym czasie *t*. Jednocześnie agent ma dostęp do historii, która została zakodowana w jego stanie przekonania. Oznacza to, że stan przekonania mieści w sobie tę informację, którą następnie może wykorzystać do obecnych i przyszłych zadań. Stan przekonania określane jest także pojęciem „krótkiej pamięci”, którą kształtuje wiedza o obecnym środowisku. Niezależnie od tego agent posiada wiedzę podstawową, zwaną „pamięcią długą”, por. D.L. POOLE, A.K. MACKWORTH: *Artificial Intelligence...*, s. 49, 60, 61.

⁵¹ A.E. SILVERMAN: *Mind Mind, Machine, and Metaphor...*, s. 22.

⁵² D.L. POOLE, A.K. MACKWORTH: *Artificial Intelligence...*, s. 3–4.

⁵³ J. LUNZE: *Künstliche Intelligenz für Ingenieure*. Monachium 2010, s. 2.

Przy badaniu cechy „inteligencji” pomocny okazuje się tzw. test Turinga, który pomimo że został stworzony w 1950 roku, nadal zachowuje swoją aktualność⁵⁴. Test Turinga polega na założeniu, że agenta można uznać za inteligentnego, jeżeli obserwator nie dostrzeże różnicy między nim a człowiekiem. W eksperymencie biorą udział: zewnętrzny obserwator, człowiek i agent. Każdego z nich umieszcza się w osobnym pokoju. Zewnętrzny obserwator zdalnie komunikuje się z człowiekiem i z maszyną, zadając im takie same pytania. Jeżeli nie będzie w stanie wskazać, która odpowiedź pochodzi od ludzkiego rozmówcy, a która od maszyny, wówczas uznaje się, że agent jest „inteligentny”. Opierając się na opisanym teście, opracowano tzw. zupełny test Turinga, w którym używa się ponadto kamery, dzięki której sprawdza się zdolność orientacji agenta. Agent powinien być zatem zaopatrzony dodatkowo w kamerę oraz w robota, którym będzie w stanie np. podnosić przedmioty⁵⁵.

Test Turinga wykorzystuje się obecnie także powszechnie w Internecie w celu budowania zapory przeciw tzw. web-scrapingowi oraz web-crawlingowi⁵⁶ (zob. rys. 2). Umożliwiają to programy CAPTCHA, których nazwa pochodzi od „Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart”.

Metoda ta, chociaż sprawnie dokonuje selekcji między użytkownikami takimi jak człowiek i AI, nie jest wolna od wad oraz od krytyki (por. zwłaszcza argument chińskiego pokoju Searle’a)⁵⁷. Test okaże się bowiem zawodny w przypadku osoby niewidzącej lub niedowidzącej. Podobnie program Audio-CAPTCHA nie daje pewnych rezultatów w zakresie selekcjonowania użytkowników w przypadku osoby fizycznej z wadą słuchu⁵⁸.

⁵⁴ Ibidem, s. 3–4; R. PFEIFER, Ch. SCHEIER: *Understanding Intelligence...*, s. 15–19; G.F. LUGER: *Künstliche Intelligenz...*, s. 32 i nast. Warto odnotować, że w 60. rocznicę śmierci A. Turinga (w dniu 7 czerwca 2014 r.) przeprowadzono eksperyment w siedzibie Towarzystwa Królewskiego w Londynie, którego organizatorem był Uniwersytet w Reading. Maszyna podająca się za 13-letniego chłopca o imieniu Eugene Goostman przeszła test Turinga, co stanowi przełomowe wydarzenie, gdyż do tej pory nie dokonała tego żadna maszyna. Por. L. ULANOFF: *The Life and Times of 'Eugene Goostman'. Who Passed the Turing Test*. Tekst na stronie: <http://mashable.com/2014/06/12/eugene-goostman-turing-test/> [data odczytu: 2.06.2015]. Warto zwrócić uwagę na zamieszczone na stronie pytania, na jakie odpowiadał program po przeprowadzeniu eksperymentu.

⁵⁵ S. RUSSELL, P. NORVIG: *Künstliche Intelligenz...*, München 2012, s. 23–24.

⁵⁶ Web-scraping polega na wydobywaniu przez program danych z innego programu, a web-crawling dotyczy pozyskiwania informacji o strukturze i stronach umieszczanych w indeksie wyszukiwarek.

⁵⁷ J.R. SEARLE: *Minds, brains, and programs*. „The Behavioral and Brain Sciences” 1980, No 3, s. 417–457; IDEM: *Is the Brain's Mind a Computer Program?* „Scientific American” 1990, No 1, s. 26–30.

⁵⁸ A. SCHMIDT: *Virtuelles Hausrecht und Webrobots*. München 2011, s. 33–34.



Rys. 2. Przykładowe zastosowanie tzw. zupełnego testu Turinga

Także J.A. Feldman, zadając za H. Putnamem pytanie o to, ile inteligencji presuponuje ludzką naturę⁵⁹, stoi na stanowisku, że agent nie jest zdolny do pozyskania takiej inteligencji, jaką posiada człowiek⁶⁰. Dla przykładu obrazuje różnicę pomiędzy człowiekiem a agentem. Zakładając, że człowiek wie, że stolicą Litwy jest Wilno (wie_h) i agent także to wie (wie_a), oraz że posiada się wiedzę ogólną, to człowiek zyskuje określone rozumienie tego pojęcia (rozumie_h). Pytanie zadawane przez Feldmana brzmi: jaka jest zasadnicza różnica pomiędzy rozumie_h a rozumie_a, oraz jakie ma to znaczenie dla rozważań nad inteligencją AI. Autor ten podnosi, że substrat osoby fizycznej, jakim jest organizm żywy, jest homeostatyczny, funkcjonuje w interakcji ze światem zewnętrznym, posiada zmysły, a to wszystko wreszcie wpływa na ludzkie rozumienie i inteligencję. Zdaniem Feldmana technologicznie nie jest to jeszcze możliwe, by stworzyć symulację żywego organizmu, w którym istnieją takie same molekuly, zachodzi takie samo przetwarzanie danych i odbywają się takie same procesy biochemiczne⁶¹. M. Schlese pisze z kolei, że wskazanie różnicy w działaniach i przetwarzaniu informacji u człowieka i u agenta nie jest jeszcze wystarczającym powodem dla odrzucenia koncepcji optujących za przyznaniem przymiotu inteligencji AI. Według niego, istotne jest to, czy różnice w tym zakresie są relewantne dla naszych rozważań. W jego opinii nie można upatrywać w AI pola do rozważań na temat inteligencji jedynie w sensie psychologicznym, a adwersarze koncepcji przeciwnych opierają swoje poglądy głównie na niedowierzaniu w możliwości techniki.

⁵⁹ H. PUTNAM: *Much Ado About Not Very Much*. "Artificial Intelligence", vol. 117, no. 1, 1988. W 1989 r. J.R. ANDERSON pisał, że mimo iż od ponad 25 lat naukowcy pracują nad powołaniem do życia komputera, który będzie inteligentny, nadal nie mają pojęcia, jak tego dokonać. Por. IDEM: *Kognitive Psychologie. Eine Einführung*. Heidelberg 1989, s. 16.

⁶⁰ J.A. FELDMAN współpracował z J. McCarthy w Stanford AI Lab.

⁶¹ J.A. FELDMAN: *Robots with Common Sense?* In: V. LIFSCHITZ: *Artificial Intelligence and Mathematical Theory of Computation. Papers in Honor of John McCarthy*. San Diego 1991, s. 66–68.

Podsumowując, nawet w środowisku badaczy AI zdania co do tego, jak należy rozumieć pojęcie „inteligencji”, którym powinni odznaczać się agenci, aby uznać ich za inteligentnych i skutkiem tego zasługujących na podjęcie debaty nad ich podmiotowością, są podzielone⁶². Stan ten wynika nie tylko z wielu towarzyszących temu dyskursowi koncepcji filozoficznych i psychologicznych, lecz także z braku dostatecznej wiedzy medycznej, która pozwoliłaby na wskazanie konkretnych neuronów odpowiadających za ludzką inteligencję i podjęcie próby ich odtworzenia lub przynajmniej zbadania, celem porównania z inteligencją prezentowaną przez agenta⁶³.

Agent a filozofia umysłu

Dyskurs dotyczący AI odbywa się w ścisłym powiązaniu z licznymi nurtami filozoficznymi, które nieustannie zmagają się z otwartym pytaniem o relację między ciałem, duszą i umysłem, innymi słowy — nawiązując do terminologii Kartezjusza — o relację między *res cogitans* a *res extensa*⁶⁴. Zjawiska kognitywne, takie jak myśli, uczucia, intencje, są subiektywne, świadome i niematerialne. Przedmioty materialne mają swoją masę, formę, wielkość, wymiary przestrzenne i pozostają w stosunku zależności względem innych przedmiotów materialnych⁶⁵. Pytania stawiane w tej materii o tyle mają znaczenie dla badań nad AI, że pozwalają na chociaż niewielkie przybliżenie się do poznania prawdy filozoficznej o relacji tych elementów względem siebie u AI. Pytanie, które nadal wymaga odpowiedzi brzmi: czy takie stany niematerialne jak myślenie, poznanie, decydowanie mogą wydobywać się z *corpus mechanicum* AI, a mianowicie z komputera? Inne pytanie, jakie stawia się w dyskursie filozoficznym to: jaka jest relacja *res extensa* AI względem *res cogitans* człowieka⁶⁶?

Chociaż już w XIII wieku Raimundus Lullus (znany także jako Ramon Llull) wyraził myśl, że mechaniczne maszyny będą w stanie dokonywać sensownego i logicznego wnioskowania, około 1500 roku Leonardo da Vinci

⁶² R.C. SCHANK: *What is AI, Anyway?* "AI Magazine" 1987, No 8, s. 60.

⁶³ Jak przyznaje J. LUNZE w jednej z nowszych pozycji dotyczącej technicznych aspektów AI: „Über die Frage, ob Rechner intelligent sein können, streiten sich immer Philosophen, Psychologen, Kybernetiker und Neurologen. Niemand kann mit Gewissheit sagen, was Intelligenz wirklich ist und niemand kann mit dem Finger auf die Neuronen im Kopf eines Menschen zeigen, in denen die Intelligenz entsteht, und erklären, wie man Intelligenz künstlich herstellen kann”. IDEM: *Künstliche Intelligenz für Ingenieure...*, s. 26.

⁶⁴ Por. D. IHDE: *Smart? Amsterdam urinals and autonomic computing...*, s. 18–19.

⁶⁵ E. FRANCK: *Künstliche Intelligenz...*, s. 10.

⁶⁶ Ibidem.

zaprojektował taką maszynę⁶⁷, a budowali je kolejno W. Schickard (ok. 1623), B. Pascal (ok. 1642) czy W. Leibniz⁶⁸, to istotniejszego dyskursu filozoficznego podjął się w tej mierze jako jeden z pierwszych dopiero T. Hobbes⁶⁹. Autor ten pisał, że myślenie stanowi symboliczne wnioskowanie, tak jak głośne mówienie lub pisanie odpowiedzi piórem na papierze. Toteż J. Haugeland nazwał go w 1985 roku „dziadkiem AI”⁷⁰. Idea symbolicznego wnioskowania była potem rozwijana przez Descartesa (Kartezjusza)⁷¹, Pascala, Spinozę, Leibniza i wielu innych, szczególnie zainteresowanie zyskała w XX wieku wraz z rozwojem metod obliczeniowych⁷².

Obecnie w rozważaniach nad AI, poszukując uzasadnienia dla przypisania agentowi cech, które pozwoliłyby na uznanie jego podmiotowości, przywołuje się założenia takich nurtów filozoficznych, jak: psychologia kognitywna (J.R. Anderson), teorie relacji umysłu i ciała (dualistyczny interakcjonizm J. Ecclesa, teoria J. Searle’a), teoria języka i umysłu ludzkiego (N. Chomskiego), semiotyka (U. Eco), pragmatyka (J. Habermas)⁷³ i wielu innych⁷⁴.

Aprobata dla uznania modeli mocnej AI za inteligentne w ludzkim znaczeniu tego słowa płynie z założenia, że także proste, silnie zredukowane modele mózgów wytwarzają stany niematerialne. Jednocześnie mózg jest tak złożony, że nie może być zredukowany do procesów *stricte* biologicznych, a sam sposób funkcjonowania ludzkiego mózgu nie jest jeszcze całkowicie zbadany. Adherenci tego wnioskowania przyjmują także, że mózg, w celu wytworzenia stanu niematerialnego, niekoniecznie musi znajdować się w ludzkim ciele⁷⁵. W przypadku klasycznej AI (słabej AI) oddziela się umysł od mózgu (ten pisze programy, które myślą) i umieszcza się go (umysł = program) w maszynie, zgodnie z myślą, że „umysł stanowi przenośny Software”⁷⁶. W ujęciu klasycznym próbuje się ludzki mózg przetłumaczyć na program komputerowy, co czasami określa się mianem zawężenia funkcjonalnego⁷⁷. Mocna AI wspiera

⁶⁷ Leonardo da Vinci nigdy nie zbudował tego wynalazku, lecz rekonstrukcje podjęte w późniejszych czasach dowiodły, że maszyna ta działała. Por. D. IHDE, *Smart? Amsterdam urinals and autonomic computing...*, s. 16.

⁶⁸ S. RUSSELL, P. NORVIG: *Künstliche Intelligenz...*, s. 27.

⁶⁹ T. Hobbes opisuje koncepcję sztucznych zwierząt w dziele „Lewiatan”.

⁷⁰ J. HAUGELAND: *Artificial Intelligence: The Very Idea*. Cambridge 1985, s. 6, 41, 66 za: D.L. POOLE, A.K. MACKWORTH: *Artificial Intelligence...*, s. 6.

⁷¹ S. RUSSELL, P. NORVIG: *Künstliche Intelligenz...*, s. 27.

⁷² D.L. POOLE, A.K. MACKWORTH: *Artificial Intelligence...*, s. 7.

⁷³ M. SCHLESE: *Artifizielle Intelligenz...*, s. 372.

⁷⁴ *Ibidem*, s. 77–78.

⁷⁵ E. FRANCK: *Künstliche Intelligenz...*, s. 23–24.

⁷⁶ *Ibidem*, s. 25.

⁷⁷ Więcej na temat słabej i mocnej AI zob. S. RUSSELL, P. NORVIG: *Künstliche Intelligenz...*, s. 1176 i nast. W odniesieniu do słabej AI prezentują koncepcje wypracowane przez H. Drey-

się na tezie, że „ludzki umysł jest programem”. Teza ta czasem zyskuje brzmienie „program AI jest duszą (lub ma duszę)”⁷⁸. W związku z tym przyjmuje się, że zaprogramowany komputer jest zdolny do wytwarzania stanów niematerialnych, takich jak myślenie i czucie, w takim samym stopniu jak człowiek⁷⁹. Słaba AI opiera się na założeniach kognitywnych, co pozwala przyjąć, że mózg i komputer wykazują się pokrewieństwem gatunkowym (tzw. *Gattungsverwandschaft*), zaliczając się do gatunku systemów przetwarzających informację⁸⁰. Hipoteza Newella i Simona opracowana w 1976 roku, zgodnie z którą system fizycznych symboli dostarcza niezbędnych i wystarczających środków dla dokonywania inteligentnych działań, jest hipotezą postawioną w sposób empiryczny, która podlega ustawicznemu sprawdzaniu⁸¹, jak też nie jest wolna od krytyki⁸². Wprawdzie człowiek ma bardziej zaawansowany system przetwarzania symboli, lecz słabszy w tym względzie komputer pozostaje w tej samej grupie systemowego spokrewnienia (*IV-System*), a metodą badania ludzkiego umysłu ma być ustawiczne pisanie i testowanie programów AI. W odniesieniu do słabej AI zauważa się także, że jest ona w stanie dokonywać bardziej precyzyjnych obliczeń i może być poddana bardziej szczegółowym testom niż człowiek⁸³.

fusa i S. Dreyfusa, J. Haugelanda (autor pojęcia „Good Old-Fashioned AI” zwanego także GOFAI), D. Dennetta, A. Clarka. S. RUSSELL, P. NORVIG: *Künstliche Intelligenz...*, s. 1180–1183.

⁷⁸ E. FRANCK: *Künstliche Intelligenz ...*, s. 29.

⁷⁹ Ibidem, s. 29.

⁸⁰ Por. D.L. POOLE i A.K. MACKWORTH, którzy przyjmują, że „computers and human minds are examples of **physical symbol systems**. A symbol is a meaningful pattern that can be manipulated. Examples of symbols are written words, sentences, gestures, marks on paper, or sequences of bits. A **symbol system** creates, copies, modifies, and destroys symbols. [...] The term physical is used, because symbols in a physical symbol system are physical objects that are part of the real world, even though they may be internal to computers and brains. [...] Much of AI rests on the **physical symbol system hypothesis** of Newell and Simon [1976]: A physical symbol system has the necessary and sufficient means for general intelligent action”. Zob. IDEM: *Artificial Intelligence...*, s. 15.

⁸¹ Ibidem, s. 15.

⁸² Krytycy tego ujęcia podnoszą zapytanie, czy wnioskowanie oparte na symbolach jest w istocie wystarczające, by uznać je za zachowanie inteligentne. Wspierają się oni na argumentach, że wiedza oparta na doświadczeniu nie podlega formalizowaniu, a ludzkiej intuicji nie da się odwzorować w oparciu o logiczne wyciąganie wniosków. Wiedza ekspertów ma opierać się na holistycznym postrzeganiu problemu wymagającego rozwiązania, w związku z czym nie może przybrać postaci zwykłych symboli. J. LUNZE: *Künstliche Intelligenz für Ingenieure...*, s. 27.

⁸³ G. HEYER: *Geist, Verstehen und Verantwortung*, „KI” 1988, Nr 1, s. 36–40.

Podmiotowość prawna agenta⁸⁴

Teorie pozwalające uznać agenta za podmiot prawa nie są nowe, chociaż od lat 80. i 90. są bardzo często krytykowane. Już R. Penrose, P.M. Churchland, P.S. Churchland czy J. Searle wyrażali swoje wątpliwości w tym zakresie⁸⁵. Nie brakuje jednak stanowisk przeciwstawnych, i to prezentowanych nawet w literaturze prawniczej. S. Beck zauważa, że wraz z rosnącą tolerancją i coraz poważniejszym postrzeganiem agentów na arenie prawniczej nie unikniemy potrzeby porządkowania pojęć i relatywizowania względem agentów konstrukcji prawnych, chociażby takich jak „podmiot prawa” czy „wina”⁸⁶.

Dla badań nad podmiotowością agenta nie bez znaczenia pozostają także rozważania podjęte przez R. Brownsworda, który dużo uwagi poświęcił zdolności agenta do działania samodzielnego i celowego. Autor ten, stawiając pytanie o to, jakie warunki presuponują działanie autonomiczne agenta, podaje kilka wybranych z literatury przedmiotu koncepcji:

- 1) agent X działa autonomicznie, kiedy X działa, realizując cel P, który jest samodzielnie wybrany przez X (w takim sensie, że X wybiera P, nie będąc przedmiotem zewnętrznego nacisku lub wpływu);
- 2) agent X działa autonomicznie, kiedy (i) X działa, realizując cel P, który jest samodzielnie wybrany przez X (w takim sensie, że X wybiera P, nie

⁸⁴ Z uwagi na powszechnie znane poglądy i definicje dotyczące podmiotowości prawnej, jak też ze względu na ograniczoną objętość niniejszego tekstu, autorka pozwoliła sobie je pominąć i odnieść się jedynie do kwestii bezpośrednio związanych z AI; por. *Podmiotowość: możliwość, rzeczywistość, konieczność*. Red. P. BUCZKOWSKI, R. CICHOCKI. Poznań 1989; A. WOLTER, J. IGNATOWICZ, K. STEFANIUK: *Prawo cywilne. Zarys części ogólnej*. Warszawa 2000, s. 157; *System prawa cywilnego*. T. 1. Red. S. GRZYBOWSKI. Wyd. 2. Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk 1985, s. 284; M. PAZDAN: *Podmioty stosunków cywilnoprawnych — zagadnienia ogólne*. W: *Prawo cywilne — część ogólna*. System Prawa Prywatnego. T. 1. Red. M. SAFJAN. Warszawa 2007, s. 914—916; G. GORCZYŃSKI: *Spółka jawna jako podmiot prawa*. Warszawa 2009, lex/el. 2009 i tam podana literatura; R. SZCZEPANIAK: *Podmiotowość prawna spółki komunalnej*. „Samorząd Terytorialny” 2013, nr 5, s. 34—44; A. JĘDRZEJEWSKA: *Podmiotowość prawna spółki cywilnej będącej podmiotem gospodarczym*. PPH 1993, nr 4, s. 1—7; A. KIDYBA: *Niektóre skutki dla obrotu handlowego wprowadzenia trzeciej kategorii podmiotowej*. PPH 2004, nr 12, s. 12; *Kodeks cywilny. Komentarz. Część ogólna*. T. 1. Red. A. KIDYBA lex/el. 2009.

⁸⁵ R. PENROSE: *The Emperor's New Mind*. Oxford 1989; P.M. CHURCHLAND, P.S. CHURCHLAND: *Could a Machine Think*. „Scientific American”, styczeń 1990; J. SEARLE: *Minds, brains, and programs...*, s. 417 i nast., J. SEARLE: *Is the Brain's Mind a Computer Program?*. „Scientific American”, styczeń 1990, s. 26 i nast. Jak piszą S. RUSSELL i P. NORVIC: „Wäre es möglich, das ein intelligenter Agent selbst Vermögen hat und auf eigene Rechnung elektronischen Handel betreibt? [...] unserer Kenntnis nach hat kein Programm eine rechtliche Form als Einzelperson für finanzielle Transaktionen; momentan scheint dies auch unvernünftig zu sein” [podk. — M.J.]. Zob. *IDEM: Künstliche Intelligenz...*, s. 1194.

⁸⁶ S. BECK: *Roboter und Cyborgs...*, s. 16.

będąc przedmiotem zewnętrznego nacisku lub wpływu) i (ii) cel P jest zgodny z X-a stałymi preferencjami i interesami;

- 3) agent X działa autonomicznie, kiedy (i) X działa, realizując cel P, który jest samodzielnie wybrany przez X (w takim sensie, że X wybiera P, nie będąc przedmiotem zewnętrznego nacisku lub wpływu) i (ii) cel P jest zgodny z moralnym wnioskowaniem oraz z oczekiwaniami.

W opinii R. Brownsworda pojęcie samodzielności w przytoczonych kontekście wymaga uściślenia, które jednak – w przypadku wielości poglądów na ten temat – może wcale nie należeć do łatwych. Autor ten precyzuje jednak, że jeżeli przyjmiemy, że nawet człowiek objęty umową społeczną nie działa w pełni samodzielnie, to przesłankę samodzielności na potrzeby AI można sprowadzić do poziomu „istotnej” lub nawet „rozsądnej” samodzielności⁸⁷. Badacz uznaje za J. de Mulem i B. van den Berg, że poprzez działanie samodzielne agenta można rozumieć „działanie świadome, zdystansowane względem presji, wpływów i ograniczeń, które współtworzą środowisko dla działania”⁸⁸.

Także S. Chopra i L.F. White zauważają, że przyznanie agentom podmiotowości (w tym pełnej zdolności do czynności prawnych) powinno być uzależnione od wykazania istnienia kilku przesłanek. Agent powinien:

- 1) posiadać „zdolność intelektualną” i działać racjonalnie *sui juris*;
- 2) przedstawiać zdolność rozumienia i przestrzegania obowiązków prawnych;
- 3) podlegać odpowiedzialności prawnej, której dolegliwość będzie go skłaniać do należytego wykonywania swoich obowiązków;
- 4) zdolność kontraktowania (w tym tworzenia treści umów);
- 5) zdolność kontrolowania środków i zdolność posiadania własności.

Chociaż wypełnienie każdej ze wskazanych przesłanek może być z łatwością kwestionowane, to wiele zależy od interpretacji przyjętych pojęć, podobnie jak wcześniej miało to miejsce w przypadku definiowania przymiotu „inteligencji”⁸⁹.

Niezależnie od przeróżnych koncepcji w aspekcie podmiotowości, wskazać należy, że Niemiecki Trybunał Konstytucyjny w orzeczeniu z dnia 27 lutego 2008 roku uznał, że ogólne prawo osobistości (art. 2 ust. 1 w zw. z art. 1 ust. 1 Ustawy Zasadniczej) zawiera w sobie prawo podstawowe do poszanowania i zagwarantowania poufności i integralności inteligentnych systemów (zwane w niemieckiej doktrynie prawa Computergrun-

⁸⁷ Zob. R. BROWNSWORD: *Autonomy, delegation, and responsibility: Agents in autonomic computing environments*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing...*, s. 65.

⁸⁸ „self-consciously at a distance from the pressures, influences, and restrictions that make up the context for action”. Ibidem, s. 65–67.

⁸⁹ S. CHOPRA, L.F. WHITE: *A Legal Theory for Autonomous Artificial Agents...*, s. 162 i nast.

drecht)⁹⁰. W orzeczeniu dookreślono przypadki, w których prawo to znajduje swoje zastosowanie. Bez wątplenia dotyczy ono laptopów, komórek czy elektronicznych kalendarzy⁹¹. Orzeczenie to w znacznym stopniu przyczyniło się do prowadzenia dalszych rozważań nad podmiotowością AI, mimo że w literaturze niemieckiej konstrukcja ta jest mocno krytykowana⁹².

Należy przypomnieć, że w Niemczech już w latach 2008 i 2009 sądy orzekały w sprawach z udziałem botów internetowych oferujących usługi turystyczne⁹³. W obydwu sprawach pojawiła się tożsama wątpliwa kwestia: czy podmiotom prowadzącym sklepy internetowe przysługuje względem wyszukiwarek ofert i cen prawo do żądania zaprzestania działań polegających na tym, że te, za pomocą botów internetowych, zyskują dostęp do serwerów sklepów internetowych?

⁹⁰ Wyrok z dnia 27 lutego 2008 r., sygn. 1 BvR 370/07, tekst dostępny na stronie http://www.bverfg.de/entscheidungen/rs20080227_1bvr037007.html [data odczytu: 26.05.2014]. W wyroku zauważono, że „Aus der Bedeutung der Nutzung informationstechnischer Systeme für die Persönlichkeitsentfaltung und aus den Persönlichkeitsgefährdungen, die mit dieser Nutzung verbunden sind, folgt ein grundrechtlich erhebliches Schutzbedürfnis. Der Einzelne ist darauf angewiesen, dass der Staat die mit Blick auf die ungehinderte Persönlichkeitsentfaltung berechtigten Erwartungen an die Integrität und Vertraulichkeit derartiger Systeme achtet. Die grundrechtlichen Gewährleistungen der Art. 10 und Art. 13 GG wie auch die bisher in der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts entwickelten Ausprägungen des allgemeinen Persönlichkeitsrechts tragen dem durch die Entwicklung der Informationstechnik entstandenen Schutzbedürfnis nicht hinreichend Rechnung [...] Soweit der heimliche Zugriff auf ein informationstechnisches System dazu dient, Daten auch insoweit zu erheben, als Art. 10 Abs. 1 GG nicht vor einem Zugriff schützt, bleibt eine Schutzlücke, die durch das allgemeine Persönlichkeitsrecht in seiner Ausprägung als Schutz der Vertraulichkeit und Integrität von informationstechnischen Systemen zu schließen ist“, nb. 181 i nast., por. S. Rodotà: *Of machines and men: the road to identity. Scenes for a discussion*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing...*, s. 181, 197.

⁹¹ W orzeczeniu tym czytamy: „Das Grundrecht auf Gewährleistung der Integrität und Vertraulichkeit informationstechnischer Systeme ist hingegen anzuwenden, wenn die Eingriffsermächtigung Systeme erfasst, die allein oder in ihren technischen Vernetzungen personenbezogene Daten des Betroffenen in einem Umfang und in einer Vielfalt enthalten können, dass ein Zugriff auf das System es ermöglicht, einen Einblick in wesentliche Teile der Lebensgestaltung einer Person zu gewinnen oder gar ein aussagekräftiges Bild der Persönlichkeit zu erhalten. Eine solche Möglichkeit besteht etwa beim Zugriff auf Personalcomputer, einerlei ob sie fest installiert oder mobil betrieben werden. Nicht nur bei einer Nutzung für private Zwecke, sondern auch bei einer geschäftlichen Nutzung lässt sich aus dem Nutzungsverhalten regelmäßig auf persönliche Eigenschaften oder Vorlieben schließen. Der spezifische Grundrechtsschutz erstreckt sich ferner beispielsweise auf solche Mobiltelefone oder elektronische Terminkalender, die über einen großen Funktionsumfang verfügen und personenbezogene Daten vielfältiger Art erfassen und speichern können“, Ibidem, nb. 203.

⁹² Por. A. SCHMIDT: *Virtuelles Hausrecht und Webrobots ...*, s. 219.

⁹³ Wyrok LG Hamburg z dnia 28 sierpnia 2008 r., sygn. Az. 315 O 326/08, wyrok OLG Hamburg w przedmiotowej sprawie wydano w 2010 r.; por. wyrok OLG Frankfurt nad Menem z dnia 5 marca 2009 r. Zob. A. SCHMIDT: *Virtuelles Hausrecht und Webrobots...*, s. 9–10.

W dniu 19 lipca 2007 roku sąd rejonowy w Monachium wydał orzeczenie dotyczące odpowiedzialności prawnej za spowodowanie szkody przez samochód wyposażony w program do samodzielnego parkowania. Sąd wskazał, że zachowanie przyjmujące postać „ślepego polegania” przez kierowcę samochodu na oprogramowaniu samochodu jest lekkomyślne⁹⁴. Tak więc, pomimo udziału agenta w powstaniu szkody, sąd zastosował tradycyjne wnioskowanie. Podobnie postąpił niemiecki BGH w wyroku z dnia 13 czerwca 2006 roku w sprawie „Robodoc”, w której zajął się ustaleniem odpowiedzialności za wystąpienie komplikacji po operacjach, które były przeprowadzane z udziałem tych właśnie robotów chirurgicznych. Zauważono, że o ile urządzenia te są zdecydowanie precyzyjniejsze od człowieka, to często przy okazji operacji okaleczają inne miejsca ludzkiego ciała i wywołują nieodwracalną krzywdę. Sąd wskazał, że w tego rodzaju przypadkach odpowiedzialność prawną ponosi lekarz, jeżeli nie poinformował pacjenta o potencjalnych komplikacjach wywołanych przez „Robodoca”⁹⁵.

Jak widać, podmiotowość AI posiada swoją relewancję przede wszystkim ze względu na kwestię odpowiedzialności prawnej i możliwości przypisania jej agentowi. W literaturze pojawiały się liczne koncepcje w tym zakresie. Tak też R. Brownsword, wychodząc od pojęcia autonomii w podejmowaniu decyzji przez agenta, sięga do konstrukcji wypracowanych w angielskim prawie umów, podając przykład sytuacji, w której, jeżeli jeden z członków rodziny wywiera nadmierny wpływ na drugiego (mąż na żonę), to instytucja finansowa powinna upewnić się, że osoba dokonująca niekorzystnego dla siebie rozporządzenia została uprzednio poinformowana o jej skutkach. Autor ten nie tłumaczy dokładniej, jak stosować tę koncepcję względem agenta, ale dopuszcza możliwość wypracowania takiej koncepcji, która pozwoliłaby pociągnąć agenta do odpowiedzialności prawnej⁹⁶.

Niezmiernie interesujące rozważania nad podmiotowością sztucznej inteligencji podejmują wspomniani już S. Chopra i L.F. White, którzy potrzebę prowadzenia tego rodzaju dyskursu uzasadniają pobudkami natury pragmatycznej, a nie konceptualnej. Autorzy ci sugerują, że być może wspomniane rozważania wcale nie mają nas doprowadzić do wniosku, że

⁹⁴ Wyrok AG w Monachium z dnia 19 lipca 2007 r., sygn. AZ. 275 C 15658/07, por. <http://www.meinrechtsportal.de/gerichtsverzeichnis/ordentliche-gerichtsbarkeit/amtsgericht/ag-muenchen/ag-muenchen-blindes-vertrauen-auf-einparkhilfe-ist-fahrlaessig/> [data odczytu: 27.05.2014], NJW-RR 2008, s. 40.

⁹⁵ Wyrok BGH z dnia 13 czerwca 2006 r., BGHZ 168, 103 = NJW 2006, s. 2477, por. <http://www.kqp.de/robodoc.php> [data odczytu: 27.05.2014], por. K.O. Bergmann, C. Wever: *Die Arzthaftung: Ein Leitfaden für Ärzte und Juristen*, Berlin—Heidelberg—New York 2009, s. 102.

⁹⁶ Autor ten opiera swoje wnioskowanie na sprawie *Royal Bank of Scotland v. Etridge* (no 2) [2001] UKHL 44. Ibidem, s. 76. Do sytuacji prawnej kobiety nawiązują także S. CHOPRA i L.F. WHITE, którzy cytują sprawę *Bradwell v. State of Illinois*, 83 U.S. 130, 140 (1872), IDEM: *A Legal Theory for Autonomous Artificial Agents A Legal...*, s. 156, przyp. 7.

agent działa i zachowuje się jak człowiek na wszystkich płaszczyznach jego istnienia, lecz do przyjęcia, że uznanie agenta za podmiot prawa w określonych celach lub na potrzeby konkretnych sytuacji (np. kontraktowania, zawierania umów w Internecie) jest pomocne z punktu widzenia przepisów prawa. Konstrukcję podmiotowości AI, opartej na fikcji prawnej, wspierają dodatkowymi argumentami ze sfery podmiotowości osoby prawnej, której zakres zdolności prawnej i zdolności do czynności prawnych nie jest w istocie tożsamy z zakresem tejże zdolności osoby fizycznej⁹⁷. Autorzy ci wskazują także, że rozwiązanie problemu podmiotowości prawnej agentów może leżeć w znanym zarówno systemom *civil law*, jak i *common law*, podziale zdolności do czynności prawnych na pełną i ograniczoną. Być może, zdaniem badaczy, przyznanie agentom ograniczonej zdolności do czynności prawnych byłoby wystarczające.

Zdecydowanie bardziej krytyczne stanowisko przyjmuje w tym zakresie M. Durante, który pisze, że odpowiedzialność agenta można traktować jedynie w kategoriach metafory, a samo pojęcie proponuje zastąpić bardziej odpowiednim, takim jak „zadanie” (ang. *task*). W jego opinii, mówiąc o odpowiedzialności prawnej agenta, tak naprawdę mamy na myśli powierzenie komuś jakiegoś zadania⁹⁸. Poza tym, jak przestrzegają S. Russell i P. Norvig, brak jednolitego stanowiska co do możliwości przypisania agentowi odpowiedzialności prawnej może w przyszłości skutkować rozmyciem się przesłanek i zasad odpowiedzialności na tym polu⁹⁹.

Ciekawe rozważania podejmuje także nad tym problemem A. Gawande, który przewrotnie pokazuje sytuację prawną lekarza, gdy ten nie przestrzega zaleceń agenta lepiej diagnozującego chorobę, niż potrafiłby to zrobić jakikolwiek człowiek. Zastanawiające jest to, czy niezastosowanie się lekarza do zaleceń agenta może skutkować jego odpowiedzialnością prawną¹⁰⁰.

Przedstawione rozważania ukazują bogactwo refleksji w temacie hipotetycznej podmiotowości prawnej AI. Wydaje się jednak, że rozważania nad podmiotowością agentów powinna rozpoczynać analiza przypadków, w których uczynienie ich posiadaczami praw i obowiązków rzeczywiście uspraw-

⁹⁷ A. WOLTER, J. IGNATOWICZ, K. STEFANIUK: *Prawo cywilne...*, s. 207 i nast. Jak wiadomo, odmiennosci te wynikają przede wszystkim z istoty osoby prawnej i ustawy, jak też mogą wynikać ze statutu.

⁹⁸ M. DURANTE: *Rethinking human identity in the age of autonomic computing: the philosophical idea of trace*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing...*, s. 87. M. Durante pisze, „the assignation of responsibility for the operations that might engender violations of data remains quite metaphorical: it would be an imputation of effects to a source but not a dialogical process where someone is called upon to respond to someone else”. IDEM: *Rethinking human identity...*, s. 100.

⁹⁹ S. RUSSELL, P. NORVIG: *Künstliche Intelligenz...*, s. 1194.

¹⁰⁰ A. GAWANDE: *Complications: A Surgeon's Notes on an Imperfect Science*. Metropolitan Books, New York 2002. Za: S. RUSSELL, P. NORVIG: *Künstliche Intelligenz...*, s. 1194.

nia obrót gospodarczy, rozwiązuje problemy natury prawnej lub technicznej, albo niesie ze sobą inne korzyści prawne lub gospodarcze. Wieloaspektowość problematyki AI sprawia, że trudno dostrzec konkretne przypadki, w których przyznanie agentom podmiotowości prawnej lub uznanie ich za podmioty prawa na potrzeby zaistniałej sytuacji byłoby celowe. Mając na uwadze posiadane przez nas instytucje i mechanizmy — obejmujące odpowiedzialność za produkt niebezpieczny, ochronę autorskoprawną programów komputerowych lub wreszcie bogactwo dorobku w zakresie twórczości generowanej komputerowo — wydaje się, że tworzenie nowych konstrukcji prawnych nie jest póki co niezbędne. W perspektywie rozwoju technologicznego, w tym usprawnienia obrotu typu agent-2-agent i wyposażenia agentów w zdolność do samodzielnego działania i podejmowania decyzji, być może konstrukcje te zyskają więcej na znaczeniu. Szczególnie zastanawiające jest tworzenie ram odpowiedzialności prawnej cywilnej agenta, który miałby odpowiadać samodzielnie i to własnym — otrzymanym od producenta — majątkiem. Ograniczając majątek agenta do pewnej wysokości (suma gwarancyjna), producent mógłby wyłączyć na przyszłość swoją odpowiedzialność za wadliwe działanie produktu. Konstrukcja ta wydaje się ciekawa, przy czym — chociażby w świetle art. 4499 k.c. — odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny nie można wyłączyć lub ograniczyć. Choć podobny efekt producent mógłby uzyskać poprzez wycofanie wadliwego produktu z rynku, to zapewne jego straty ekonomiczne byłyby znacznie większe, niż przy zastosowaniu tejże konstrukcji. Tak więc, z punktu widzenia ograniczenia ryzyka gospodarczego producenta, idea ta wydaje się interesująca. Niemniej jednak, już na tym przykładzie widać, że idee towarzyszące nadaniu agentom podmiotowości prawnej nie mogą być tworzone bez odniesienia do istniejącego już stanu prawnego. Poza tym, zakłada się, że agent, wyposażony w majątek, mógłby go powiększać poprzez dokonywanie transakcji handlowych, np. w środowisku internetowym. Zastanawia więc, kto byłby beneficjentem tych korzyści. Z kolei traktowanie agenta jako nowego podmiotu na gruncie prawa autorskiego nie stanowi koncepcji nowej w świetle od dawna toczących się debat nad twórczością generowaną komputerowo. Trzeba mieć na uwadze, że w chwili obecnej konstrukcje prawa autorskiego pozwalają dość łatwo wskazać podmioty uprawnione z tytułu powstawania tego rodzaju dzieł.

Podsumowanie

Badania nad sztuczną inteligencją bez wątpienia uczą nas nowych paradigmatów o umyśle ludzkim, które są szczególnie interesujące w świetle

teorii prawa cywilnego. Oczywiście staje się więc, że postęp technologiczny w zakresie AI wzmagą zainteresowanie adekwatnością przyjętych konstrukcji prawnych. Nie można zaprzeczyć, że postęp ten ciągle redefiniuje relacje między człowiekiem a nowymi technologiami, zastanawia jednak, czy wymaga ustawicznej konceptualizacji w każdym aspekcie¹⁰¹. Badania w tej sferze zdecydowanie utrudnia wielość dyskursów prowadzonych niezależnie od siebie oraz podejmowanie abstrakcyjnych, biorąc pod uwagę dotychczasowy dorobek prawa cywilnego, rozważań, niekoniecznie osadzonych w konkretnych stanach faktycznych wymagających analizy prawnej. Wieloznaczność pojęć i wielość przyjmowanych przez poszczególnych autorów definicji presuponujących dalsze refleksje także nie ułatwia dyskursu w zakresie podmiotowości prawnej agentów.

Co ciekawe, można zauważyć powszechny, zgodny pogląd badaczy niniejszej materii, iż w chwili przystępowania do analizy zagadnień prawnych dotyczących AI nie spodziewali się oni tak sporego dorobku w dziedzinie filozofii i teorii prawa. Pomimo tego, zastanawia, na ile wypracowywane konstrukcje prawne rzeczywiście odpowiadają potrzebom współczesnych czasów, a na ile mogą stanowić remedium na problemy w stosowaniu prawa mogące się pojawić w przyszłości. Słuszna wydaje się zatem uwaga, by rozważania nad celowością tworzenia nowych konstrukcji prawnych w zakresie podmiotowości agentów poprzedzała analiza przypadków, w których uczynienie ich posiadaczami praw i obowiązków rzeczywiście mogłoby usprawnić obrót gospodarczy, rozwiązać problemy natury prawnej lub technicznej, albo wreszcie, przynieść ze sobą inne wymierne korzyści prawne lub gospodarcze. Brak bezpośredniego praktycznego przełożenia prowadzonych analiz póki co pozwala przyjąć, że zagadnienie podmiotowości prawnej agentów — chociaż bardzo interesujące — ma jeszcze przed sobą długą drogę do przebycia, zanim zostanie w pełni skonceptualizowane. Stąd zapewne jest tym bardziej godne uwagi i szerszej analizy.

¹⁰¹ Więcej na temat autonomii człowieka i wpływu nowych technologii na jego wolność zob. P.P. VERBEEK: *Subject to technology: on automatic computing and human autonomy*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing...*, s. 27 i nast. W opinii J. de MULA i B. van den BERG relacja ta wydaje się prosta: człowiek definiuje zadania i wyniki, a następnie tworzy technologie je urzeczywistniające. Autorzy Ci jednak twierdzą, że relacja ta jest znacznie bardziej złożona, gdyż proces dochodzenia do konkretnych rezultatów jest pozostawiony maszynie. IDEM: *Remote control: human autonomy in the age of computer-mediated agency*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing...*, s. 56. Por. K. BOWREY: *Ethical Boundaries and Internet Cultures*. In: *Intellectual Property and Ethics*. Eds. L. BENTLY, S.M. MANIATIS. London 1998, s. 36.

Literatura

- ANDERSON J.R.: *Kognitive Psychologie. Eine Einführung*. Heidelberg 1989.
- Artificial Intelligence in Engineering Design Volume*. Eds. Ch. TONG, D. SRIRAM. San Diego 1992.
- BECK S.: *Roboter und Cyborgs — erobern sie unsere Welt?*. W: IDEM: *Jenseits von Mensch und Maschine*. Würzburg 2012.
- BERGMANN K.O., WEVER C.: *Die Arzthaftung: Ein Leitfaden für Ärzte und Juristen*. Berlin—Heidelberg—New York 2014.
- BOER A.: *Legal Theory, Sources of Law and the Semantic Web*. Amsterdam 2009.
- BOWREY K.: *Ethical Boundaries and Internet Cultures*. In: *Intellectual Property and Ethics*. Eds. L. BENTLY, S.M. MANIATIS. London 1998.
- BROWNSWORD R.: *Autonomy, delegation, and responsibility: Agents in autonomic computing environments*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing. The Philosophy of Law meets the Philosophy of Technology*. Eds. M. HILDEBRANDT, A. ROUVROY. Abingdon 2011.
- CALLAN R.: *Neuronale Netze im Klartext*. München 2003.
- CAWSEY A.: *Künstliche Intelligenz*. Monachium 2002.
- CHOPRA S., WHITE L.F.: *A Legal Theory for Autonomous Artificial Agents*. Michigan 2011.
- CHURCHLAND P.M., CHURCHLAND P.S.: *Could a Machine Think*. "Scientific American", January 1990.
- CORKILL D.D.: *Blackboard Systems*. "AI Expert", No 6 (9), 1991.
- DREYFUS H.L., DREYFUS S.E.: *Mind over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York 1986.
- DURANTE M.: *Rethinking human identity in the age of autonomic computing: the philosophical idea of trace*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing. The Philosophy of Law meets the Philosophy of Technology*. Eds. M. HILDEBRANDT, A. ROUVROY. Abingdon 2011.
- FELDMAN J.A.: *Robots with Common Sense?*. In: *Artificial Intelligence and Mathematical Theory of Computation. Papers in Honor of John McCarthy*. Ed. V. LIFSCHITZ. San Diego 1991.
- FILMAN E.: *Ascribing Artificial Intelligence to (Simpler) Machines, or When AI Meets the Real World*. In: *Artificial Intelligence and Mathematical Theory of Computation. Papers in Honor of John McCarthy*. Ed. V. LIFSCHITZ. San Diego 1991.
- FRANCK E.: *Künstliche Intelligenz. Eine grundlagentheoretische Diskussion der Einsatzmöglichkeiten und — grenzen*. Tübingen 1991.
- GABBAY D.M., HOGGER C.J., ROBINSON J.A.: *Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming*. Oxford 1995.
- GORCZYŃSKI G.: *Spółka jawna jako podmiot prawa*. Warszawa 2009, lex/el. 2009.
- GÖRZ G., SCHNEEBERGER J., SCHMID U.: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*. Monachium 2014.
- GRABSKA-CHRZAŃKOWSKA J.: *Sieci neuronowe, Wprowadzenie*. Prezentacja dostępna na stronie http://home.agh.edu.pl/~asior/stud/doc/wprowadzenie_14.pdf [data odczytu: 23.05.2014].
- HAUGELAND J.: *Artificial Intelligence: The Very Idea*. Cambridge 1985.
- HEYER G.: *Geist, Verstehen und Verantwortung*. „KI” 1988, Nr 1.

- IHDE D.: *Smart? Amsterdam urinals and autonomic computing*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing, The Philosophy of Law meets the Philosophy of Technology*. Eds. M. HILDEBRANDT, A. ROUVROY. Abingdon 2011.
- JĘDRZEJEWSKA A.: *Podmiotowość prawna spółki cywilnej będącej podmiotem gospodarczym*. PPH 1993, nr 4.
- JOHNSON-LAIRD A.: *Main Categories of Artificial Intelligence and their Intellectual Property Aspects*. In: *WIPO Worldwide Symposium on the Intellectual Property Aspects of Artificial Intelligence*. Stanford University, 25–27 marca 1991. Geneva 1991.
- KIDYBA A.: *Niektóre skutki dla obrotu handlowego wprowadzenia trzeciej kategorii podmiotowej*. PPH 2004, nr 12.
- Kodeks cywilny. Komentarz. Część ogólna. T. 1*. Red. A. KIDYBA, lex/el. 2009.
- KRATZER K.P.: *Neuronale Netze. Grundlagen und Anwendungen*. Monachium 1993.
- Law, Human Agency and Autonomic Computing. The Philosophy of Law meets the Philosophy of Technology*. Eds. M. HILDEBRANDT, A. ROUVROY. Abingdon 2011.
- LEE N.: *Facebook Nation. Total Information Awareness*. New York 2013.
- LUGER G.L.: *Künstliche Intelligenz, Strategien zur Lösung komplexer Probleme*. Monachium 2001.
- LUNZE J.: *Künstliche Intelligenz für Ingenieure*. Monachium 2010.
- MAŃDZIUK J.: *Sieci neuronowe typu Hopfielda, teoria i przykłady zastosowań*. Warszawa 2000.
- MIKRUT S.: *Sieci neuronowe w procesach dopasowania zdjęć lotniczych*. Kraków 2010.
- MUL J. de, BERG B. van den: *Remote control: human autonomy in the age of computer-mediated agency*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing. The Philosophy of Law meets the Philosophy of Technology*. Eds. M. HILDEBRANDT, A. ROUVROY. Abingdon 2011.
- PARTRIDGE D.: *A New Guide to Artificial Intelligence*. Norwood, New Jersey 1991.
- PAZDAN M.: *Podmioty stosunków cywilnoprawnych — zagadnienia ogólne*. W: *Prawo cywilne — część ogólna. System Prawa Prywatnego. T. 1*. Red. M. SĄFJAN. Warszawa 2007.
- PENROSE R.: *The Emperor's New Mind*. Oxford 1989.
- PFEIFER R., SCHEIER Ch.: *Understanding Intelligence*. Cambridge—Massachusetts 2000.
- Podmiotowość: możliwość, rzeczywistość, konieczność*. Red. P. BUCZKOWSKI, R. CICHOCKI. Poznań 1989.
- POOLE D.L., MACKWORTH A.K.: *Artificial Intelligence. Foundations of Computational Agents*. New York 2010.
- POTNAM H.: *Much Ado About Not Very Much*. "Artificial Intelligence" 1988, vol. 117, nr 1.
- RODOTÀ S.: *Of machines and men: the road to identity. Scenes for a discussion*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing. The Philosophy of Law meets the Philosophy of Technology*. Eds. M. HILDEBRANDT, A. ROUVROY. Abingdon 2011.
- ROSZAK T.: *The Cult of Information*. Berkeley and Los Angeles 1994.
- RUSSELL S., NORVIG P.: *Künstliche Intelligenz, Ein moderner Ansatz*. Monachium 2012.
- SCHANK R.C.: *What is AI, Anyway?*. "AI Magazine" 1987, nr 8.
- SCHLESE M.: *Artifizielle Intelligenz*. Augsburg 1993.
- SCHMIDT A.: *Virtuelles Hausrecht und Webrobots*. München 2011.
- SCHRODT P.A.: *Artificial Intelligence and International Relations: An Overview*. In: *Artificial Intelligence and International Politics*. Ed. V.M. HUDSON. Oxford 1991.
- SEARLE J.R.: *Is the Brain's Mind a Computer Program?*. "Scientific American" 1990, nr 1.
- SEARLE J.R.: *Minds, brains, and programs*. "The Behavioral and Brain Sciences" 1980, nr 3.
- SILVERMAN A.E.: *Mind, Machine, and Metaphor. An Essay on Artificial Intelligence and Legal Reasoning*. Boulder Colorado 1993.

- STEFIK M.: *The Internet Edge. Social, Legal, and Technological Challenges for a Networked World*. Massachusetts 1999.
- System prawa cywilnego*. T. 1. Red. S. GRZYBOWSKI. Wyd. 2. Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk 1985.
- SZCZEPANIAK R.: *Podmiotowość prawna spółki komunalnej*. „Samorząd Terytorialny” 2013, nr 5.
- TADEUSIEWICZ R.: *Sieci neuronowe*. Warszawa 1999.
- ULANOFF L.: *The Life and Times of 'Eugene Goostman,' Who Passed the Turing Test*. Tekst dostępny na stronie: <http://mashable.com/2014/06/12/eugene-goostman-turing-test/> [data odczytu: 2.08.2014].
- VERBEEK P.P.: *Subject to technology: on automatic computing and human autonomy*. In: *Law, Human Agency and Autonomic Computing. The Philosophy of Law meets the Philosophy of Technology*. Eds. M. HILDEBRANDT, A. ROUVROY. Abingdon 2011.
- WINOGRAD T.: *Notion and General Overview of Artificial Intelligence*. In: *WIPO Worldwide Symposium on the Intellectual Property Aspects of Artificial Intelligence*. Stanford University, 25—27 marca 1991. Geneva 1991.
- WOLTER A., IGNATOWICZ J., STEFANIUK K.: *Prawo cywilne. Zarys części ogólnej*. Warszawa 2000.
- ŻURADA J., BARSKI M., JĘDRUCH W.: *Sztuczne sieci neuronowe*. Warszawa 1996.