

Mariusz Szynkiewicz

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Problem zaufania w kontekście rozwoju społecznego znaczenia technologii informatycznych

Wstęp

Zaufanie to jeden z podstawowych filarów każdej więzi społecznej. Odgrywa ono rolę czynnika integrującego i spajającego społeczności ludzkie. Zarówno sam akt, jak i łącząca się z nim postawa zaufania mają charakter aktywistyczny i związane są z działaniem innych podmiotów – podmiotów i systemów będących obiektami naszego zaufania. Zaufanie opierać się może na rozmaitych przesłankach, wśród których dominująca rolę odgrywają takie czynniki jak: wiedza, wiara czy nawyk. Różni mogą być również jego adresaci: drugi człowiek, grupa społeczna, instytucja, przedmiot materialny, byt ponadnaturalny, określona technologia czy nauka jako specyficzna metoda poznawcza. Niniejszy artykuł poświęcony jest rozważaniom dotyczącym zaufania rozpatrywanego w kontekście jednego z najdynamiczniej rozwijających się działów technologii – technologii informatycznych. Analizowany w tekście problem wydaje się szczególnie istotny z uwagi na społeczny wymiar nowoczesnych technologii informatycznych oraz charakter profesji związanych z tą dziedziną nauki i techniki. Zawody informatyczne przeszły w ostatnich latach wyraźną metamorfozę. Obserwując zachodzące zmiany zauważyć możemy dwie interesujące tendencje. Pierwszą z nich jest zwiększanie się wśród przedstawicieli tej branży poziomu świadomości aksjologicznej, czego dobitny przykład stanowi uchwalenie przez Polskie Towarzystwo Informatyczne kodeksu etyki zawodu informatyka (*KZI – 2011*)¹. Druga tendencja związana jest ze wzrostem społecznego znaczenia informatyki, jej wytworów (np. systemów komputerowych) oraz aplikacji praktycznych. Jeszcze kilkadziesiąt lat temu

¹ Zob.: *Kodeks zawodowy informatyków Polskiego Towarzystwa Informatycznego*, <http://www.pti.org.pl/index.php/corporate/Kodeks-Zawodowy-Informatykov-PTI> (11.10.2013).

zastosowania informatyki sprowadzały się głównie do zadań realizowanych w przemyśle i instytucjach, których funkcjonowanie wymagało zaangażowania tzw. maszyn matematycznych. Współczesne technologie informatyczne obecne są na każdym niemal poziomie życia codziennego. Istotnej zmianie uległ więc również charakter zawodu informatyka (w rozmaitych jego odmianach) oraz zadania przypisywane technologiom informatycznym w nowoczesnym społeczeństwie. Zwiększenie społecznego znaczenia omawianej dziedziny przekłada się na wzrost świadomości etycznych konsekwencji jej funkcjonowania. Zmiana ta wymaga od użytkowników produktów informatycznych coraz większej dozy zaufania, którego obiektami stają się szerokokorozumiane technologie informatyczne, i to zarówno w ich wymiarze osobowym, jak i bezosobowym.

Pojęcie zaufania

Znaczenie przypisywane pojęciu zaufania zmieniło się na przestrzeni wieków. Transformacja ta przybierała charakter zarówno semantyczny – przekształcenie sensu i znaczenia rozważanego tu terminu – jak i przedmiotowy – zmiana obiektu lub obiektów, będących jego adresatami. Pierwsze – w wymiarze historycznym – formy zaufania łączyły się z wierzeniami o charakterze religijnym i kojarzone były z obiektami ponadludzkimi (głównie siłami przyrody i istotami boskimi). W takim rozumieniu zaufanie nosiło w sobie znamiona pewności, której gwarantem miał być ów – wykraczający poza ramy egzystencji ludzkiej – byt. Sens analizowanego pojęcia uległ wyraźnemu przekształceniu wraz zmianą obiektu zaufania z istoty ponadludzkiej na drugiego człowieka lub określoną grupę społeczną. Jak podkreśla Łukasz Trembaczowski, przeniesienie zaufania ze sfery sacrum do sfery profanum doprowadziło do zmiany jego pierwotnego rozumienia (mieć pewność) na obciążoną ryzykiem postawę nadziei w zgodny z naszymi oczekiwaniami bieg zdarzeń². W rezultacie tego procesu dotychczasowa pewność ustąpiła miejsca prawdopodobieństwu. Zmiana znaczenia pojęcia zaufania, jaka dokonała się przy przejściu od społeczeństw tradycyjnych do nowoczesnych, miała poniekąd charakter ontologiczny. Stały i pewny (boski) przedmiot wiary jednostek ludzkich zastąpiony został przez pozbawiony tych przymiotów czynnik ludzki³. Współcześnie, postawa zaufania sytuowana jest przede wszystkim w kontekście społecznym i zestawiana z pojęciem ryzyka. W ostatnich dekadach badaniami nad problematyką zaufania zajmują się głównie socjologowie. Zainteresowanie przed-

² Ł. Trembaczowski, *Zaufanie i ryzyko w doświadczeniu przedsiębiorców: studium socjologiczne*, oai:www.sbc.org.pl:11976 (30.07.2013), s. 98.

³ *Ibidem*, s. 98-99.

stawicielei nauk społecznych omawianym tu zagadnieniem uznaje się nawet za jeden z istotnych przejawów z w r o t u k u l t u r a l i s t y c z n e g o w s o c j o l o g i i⁴.

Zaufanie uznawane jest za jeden z podstawowych czynników psychologicznych gwarantujących spójność struktur społecznych. Analizując znaczenie i charakter tej postawy nie można jednak abstrahować od jej wymiaru moralnego. Interesujące nawiązania do etycznych aspektów zaufania widoczne są m.in. w rozważaniach amerykańskiego politologa, filozofa i ekonomisty Francis Fukuyamy. Autor popularnej przed laty koncepcji k o ń c a h i s t o r i i zauważa, że jednym z warunków zaufania rozpatrywanego jako rodzaj postawy społecznej jest czynnik o charakterze moralnym czyli możliwość funkcjonowania jednostek lub określonych grup w ramach jednolitego systemu aksjologicznego (w zbiorowości wyznającej wspólne wartości moralne)⁵. W swojej propozycji wykorzystuje on zaufanie w charakterze czynnika eksplanacyjnego, pozwalającego na wyjaśnienie niektórych aspektów funkcjonowania systemów ekonomicznych i gospodarczych. Rozważania dotyczące charakteru zaufania i jego roli społecznej pojawiły się w zachodniej myśli filozoficznej znacznie wcześniej. Już w platońskim dialogu *Państwo*⁶, znaleźć możemy fragmenty, w których zaufanie opisywane jest w kategoriach aktu wiary – z a w i e r z e n i a⁷. Tematyka zaufania interesowała również Arystotelesa, który w różnych dziełach rozpatrywał je jako rodzaj przekonania (wiary) oraz specyficzną formę relacji społecznej. W jego rozważaniach pojawiają się ponadto związki łączące rozpatrywane pojęcie z wiarygodnością⁸. Szczególnie ważną rolę pojęcie zaufania odegrało w nowożytnej filozofii społecznej i politycznej. Stanowiło ono integralny element licznych formułowanych w XVI i XVII w. koncepcji umowy społecznej. Na fundamentalne znaczenie postawy zaufania w funkcjonowaniu struktur społecznych, politycznych i ekonomicznych zwracali uwagę tacy wielcy myśliciele tamtej epoki jak: Thomas Hobbes⁹ czy John Locke¹⁰. W wieku XIX problematyka zaufania znalazła się w obszarze zainteresowań francuskiego myśliciela i polityka Alexisa de Tocqueville'a¹¹. Omawiana tu tematyka nie jest również obca współczesnej myśli filozoficznej i socjologicznej, o czym

⁴ Szerzej: P. Sztompka, *Zaufanie. Fundament społeczeństwa*, Znak, Kraków 2007, s. 34-44, 50-51.

⁵ F. Fukuyama, *Zaufanie. Kapitał społeczny a droga do dobrobytu*, przeł. A. Śliwa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Wrocław 1997, s. 37-38.

⁶ Platon, *Państwo. Prawa*, przeł. W. Witwicki, Wyd. Antyk, Kęty 1997, s. 218.

⁷ M. Czajkowska, *Zarządzanie w organizacji – filozoficzny obraz podstaw zagadnienia*, „Acta Universitatis Lodzianensis, Folia Oeconomica”, 234/2010, s. 411-412.

⁸ *Ibidem*, s. 412-413.

⁹ T. Hobbes, *Lewiatan*, przeł. Cz. Znamierowski, PWN, Warszawa 1954.

¹⁰ Szerzej: J. Locke, *Dwa traktaty o rządzie*, przeł. Z. Rau, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1992.

¹¹ A. de Tocqueville, *O demokracji w Ameryce*, przeł. M. Klecka, Aletheia, Warszawa 2005.

świadczyć mogą prace takich uczonych, jak: Niklas Luhmann¹², Barbara Misztal¹³, Francis Fukuyama¹⁴, Anthony Giddens¹⁵ czy Piotr Sztompka¹⁶.

Analizując znaczenie i charakter postawy zaufania należy zwrócić uwagę na dwie jej zasadnicze cechy. Po pierwsze, zaufanie ma zawsze charakter dynamiczny (aktywistyczny). Jako postawa społeczna związane jest bowiem z określoną formą aktywności ludzkiej¹⁷. Druga z istotnych cech zaufania wiąże się z tym, co za Habermasem i Sztompką określić możemy mianem *z o r i e n t o w a n i a* n a p r z y s ł o ś ć¹⁸. Zaufanie, w jego współczesnym znaczeniu, łączy się z innym ważnym pojęciem – pojęciem ryzyka. Ryzyko wpływa przede wszystkim z naszej niewiedzy, a mówiąc bardziej precyzyjnie – niepełnej wiedzy – na temat zdarzeń przyszłych. Konieczność ekstrapolowania zmusza człowieka do podejmowania zachowań, których integralnym elementem jest rozważany tu akt zaufania. W warunkach niepewności szanse na realizację konkretnych zadań możliwe są do określenia jedynie z pewnym prawdopodobieństwem. Większość współczesnych koncepcji zaufania zakłada także, że wszystkie jego rodzaje (formy, obiekty) można zredukować do poziomu działań ludzkich¹⁹. Opierając się na takich przesłankach Piotr Sztompka zaproponował definicję zgodnie z którą zaufanie jest swoistym „zakładem podejmowanym na temat niepewnych, przyszłych działań ludzi”²⁰.

Omawiane zagadnienie odgrywa ważną rolę w rozważaniach wybitnego współczesnego socjologa Anthonyego Giddensa. Brytyjski uczony uznaje postawę zaufania za jeden z integralnych elementów relacji społecznych dominujących w warunkach późnej nowoczesności²¹. Cechą charakterystyczną tej fazy rozwoju społeczeństw zachodnich jest szerokokorozumiana nieprzewidywalność i związane z nią ryzyko – zwłaszcza odróżniane od *r y z y k a* n a t u r a l n e g o i charakterystyczne dla współczesności *r y z y k o* w y t w o r z o n e²². Zdaniem Giddensa

¹² N. Luhmann, *Trust and Power*, John Wiley and Sons, Nowy Jork 1979.

¹³ B.A. Misztal, *Trust in Modern Societies. The Search for the Bases of Social Order*, Polity Press, Cambridge 1996.

¹⁴ Rozważania Fukuyamy osadzone są w kontekście teorii kapitału społecznego. Szerzej: F. Fukuyama, *op. cit.*

¹⁵ A. Giddens, *The Consequences of Modernity*, Polity Press, Cambridge 1990.

¹⁶ P. Sztompka, *Trust. A Sociological Theory*, Cambridge University Press, Cambridge 1999; P. Sztompka, *Zaufanie...*

¹⁷ Słusznie więc Sztompka określa zaufanie jako: przekonanie (element epistemiczny – M.S.) i opartą na nim formę aktywności (działanie). Zob.: P. Sztompka, *Zaufanie...*, s. 71).

¹⁸ *Ibidem*, s. 12.

¹⁹ *Ibidem*, s. 111.

²⁰ *Ibidem*, s. 69-70.

²¹ Opisujący etap rozwoju cywilizacji wyróżniają takie cechy jak: postępująca globalizacja, militaryzacja, rosnące uzależnienie społeczeństw od skomplikowanych, hermetycznych systemów technologicznych i administracyjnych oraz powiększanie się związanych z ich funkcjonowaniem obszarów ryzyka, chaotyczność zjawisk społecznych, kulturowych, politycznych i ekonomicznych.

²² A. Giddens, *op. cit.*, s. 110-111.

w warunkach niepewności co do funkcjonowania struktur społecznych, działania mechanizmów ekonomicznych czy skutków rozwoju nowych technologii rośnie znaczenie zaufania jako podstawowego czynnika umożliwiającego istnienie nowoczesnych struktur społecznych. W jego propozycji istotną rolę odgrywa, ważne w kontekście rozwoju technologii informatycznych, *z a u f a n i e d o s y s t e m ó w a b s t r a k c y j n y c h*. Pod tym pojęciem kryją się skomplikowane i niezrozumiałe dla większości społeczeństwa procedury techniczne oraz to, co popularnie określa się mianem *w i e d z y e k s p e r c k i e j*, zapewniającej możliwość funkcjonowania samych technologii i innych systemów abstrakcyjnych. Tak pojmowane zaufanie łączy się z wiarygodnością jednostek projektujących, budujących i kontrolujących działanie systemów.

Jak w takim razie rozumieć należy pojęcie wiarygodności? Wiarygodność może być ujmowana w dwóch zasadniczych formach. Pierwszą z nich proponuję nazwać *w i a r y g o d n o ś c i ą m e r y t o r y c z n ą*, którą określają takie czynniki jak: wiedza, doświadczenie i kompetencje jednostki (są to tzw. kompetencje twarde). Drugi typ wiarygodności odnosi się do postaw moralnych i związany jest z normami, zasadami oraz poglądami etycznymi podmiotu będącego adresem postawy zaufania (obszar kompetencji miękkich). Analizując dominujące obecnie poglądy na temat zaufania Giddens uznaje, że jest ono blisko związane z przekonaniem o wiarygodności danej jednostki lub całego systemu. W prezentowanym ujęciu wiarygodność łączy się z postawami aksjologicznymi podmiotów i odwołuje do rezultatów określonych działań²³. Zarówno Giddens, jak i Sztompka zwracają uwagę na rosnące znaczenie zaufania technologicznego, którego pierwszoplanowymi adresatami są systemy abstrakcyjne. Ta forma zaufania wydaje się szczególnie istotna w realiach późnej nowoczesności, której charakterystycznymi cechami są: coraz bardziej wyraźny podział pracy, tendencja do specjalizacji i podziału kompetencji, gęstniejąca sieć wzajemnych powiązań i zależności (np. gospodarczych, technologicznych), nasilenie procesów globalizacyjnych i upowszechnianie abstrakcyjnych form zaufania, związanych z rosnącym znaczeniem społecznym i ekonomicznym wiedzy naukowo-technicznej.

W literaturze przedmiotu, głównie tej z zakresu socjologii i filozofii społecznej, znaleźć możemy rozmaite koncepcje zaufania²⁴. Poszczególni autorzy różnie określają formy, typy oraz adresatów rozważanej postawy. Z uwagi na filozoficzny charakter niniejszego tekstu w dalszej jego części skoncentruję się na dwóch uogólnionych formach zaufania: *z a u f a n i u b e z p o ś r e d n i m* (osobowym) – które za Giddensem rozumiem jako rodzaj relacji łączącej jednostki pozostające ze sobą w kontakcie bezpośrednim oraz *z a u f a n i u p o ś r e d n i m* (zaufaniu do systemu), określanym w literaturze mianem zaufania abstrakcyjnego

²³ *Ibidem*, s. 33-34.

²⁴ Szerzej: P. Sztompka, *Zaufanie...*, s. 103-119.

lub technologicznego²⁵. Obie te kategorie stanowiąc będą podstawę dla dalszych rozważań dotyczących problemu zaufania w technologiach informatycznych.

Zaufanie w świecie technologii informatycznych

Zaufanie osobowe kojarzone jest zwyczajowo z cechą uczciwości – cechą ufundowaną na przekonaniach moralnych jednostki. Zaufanie do systemu (np. określonej technologii) ma bardziej instrumentalny charakter. Opiera się ono na przekonaniu, że dane rozwiązanie techniczne, urządzenie, program, procedura lub inny rodzaj systemu abstrakcyjnego działać będzie zgodnie z naszymi oczekiwaniami. Jego najczęstszą postacią jest żądanie niezawodności, a w przypadku programów komputerowych także i stabilności. Zdaniem Giddensa w warunkach późnej nowoczesności druga z wymienionych form zaufania – zaufanie do systemu – uzyskiwać zaczyna szczególnie istotne znaczenie. Wynika to przede wszystkim z rosnącej roli systemów abstrakcyjnych oraz wadze jaką przypisujemy obecnie wiedzy eksperckiej. Możliwość skutecznego wykorzystywania technologii informatycznych wymaga od większości społeczeństwa zaufania do wąskiej grupy specjalistów. Odrzucenie technologii komputerowych w warunkach społeczeństwa informacyjnego wiąże się natomiast z wykluczeniem – głównie wykluczeniem społecznym, ekonomicznym, kulturowym i informacyjnym²⁶. Chęć pełnej partycypacji w szerokokorozumianym życiu społecznym łączy się więc w sposób nierozzerwalny z koniecznością zaufania do konkretnych specjalistów (poziom osobowy) oraz systemów abstrakcyjnych. W swoich analizach Giddens dużo uwagi poświęca specyficznej formie ryzyka, charakterystycznej dla późnej nowoczesności. Mowa tu o ryzyku wytworzonym, stanowiącym jeden z efektów ubocznych rozwoju cywilizacyjnego²⁷. Wzrastający poziom ryzyka pociąga za sobą konieczność coraz częstszego odwoływania się do postawy zaufania. Tendencję tę akcentuje również Piotr Sztompka, który zauważa, że globalizacja osłabia „czynniki sprzyjające wytwarzaniu się silnego i rozpowszechnionego zaufania”²⁸. Z drugiej jednak strony w warunkach późnej nowoczesności waga zaufania jako

²⁵ Zaufanie wobec systemu abstrakcyjnego (np. określonej technologii) zredukować możemy do poziomu osobowego, ponieważ za każdą technologią stoją przynajmniej dwie grupy podmiotów ludzkich odpowiedzialnych za jej funkcjonowanie: a) projektanci/twórcy, b) technicy, kontrolerzy, osoby zarządzające systemem.

²⁶ Wykluczenie informacyjne przybiera niekiedy formę dobrowolną (*neoludyzm*). W większości przypadków wynika ono jednak z powodów niezależnych od obywateli. W takich sytuacjach wykluczenie stanowić może pochodną czynników ekonomicznych i słabego rozwoju infrastruktury informatycznej danego obszaru (np. niektóre państwa afrykańskie) lub wynikać z decyzji natury politycznej (przykład Korei Północnej).

²⁷ A. Giddens, *Poza lewicę i prawicę. Przyszłość polityki radykalnej*, przeł. J. Serwański, Zysk i Ska, Poznań 2001, s. 167-173.

²⁸ P. Sztompka, *Zaufanie...*, s. 382.

czynnika umożliwiającego funkcjonowanie społeczeństw wyraźnie rośnie²⁹. Wynika to m.in. z samej konstrukcji współczesnego świata, którego cechami charakterystycznymi są poszerzające się obszary ryzyka oraz rozumiana po castellsowsku sieciowość, pogłębiająca współzależność poszczególnych elementów społeczeństwa. Dobrą tego ilustracją jest współczesny (skomercjalizowany) Internet, stanowiący przykład środowiska wytworzonego, którego ontologia charakteryzuje się strukturą sieciową, i w funkcjonowaniu którego ogromną rolę odgrywa czynnik zaufania (w rozmaitych jego postaciach).

Mając na uwadze fakt fundamentalnego znaczenia technologii informatycznych dla funkcjonowania nowoczesnych społeczeństw warto więc postawić pytanie jak w perspektywie rewolucji informatycznej rozumieć powinniśmy pojęcie zaufania? W pierwszym z wymienionych aspektów, kiedy obiektem zaufania jest konkretny człowiek, odpowiedź na tak sformułowane pytanie wydaje się oczywista. Na przykład w najbardziej powszechnej relacji tego typu (relacji technik – odbiorca usługi³⁰) zaufanie odnosi się do pierwszego z wymienionych uprzednio typów zaufania (zaufania osobowego) i związane jest z wiarą w umiejętności (wiarygodność merytoryczna) oraz postawę moralną (wiarygodność etyczna) samego informatyka. W ujęciu drugim, zaufanie przybiera charakter bezosobowy, a jego pierwszoplanowym adresatem jest system abstrakcyjny – czyli technologia rozumiana jako narzędzie i określony element rzeczywistości społecznej.

Wydaje się niemal oczywistym, że działem technologii, który w największym stopniu kształtuje obraz rzeczywistości XXI w. są technologie informatyczne. W tym miejscu warto więc zastanowić się nad tym, czym jest sama informatyka? W literaturze specjalistycznej odnaleźć możemy wiele różnych, często bardzo odmiennych definicji informatyki. Owa różnorodność wynika głównie ze złożoności tej dziedziny wiedzy oraz faktu, że informatyka i technologie informatyczne znajdują się w fazie dynamicznego rozwoju. Jeden z pionierów polskich nauk komputerowych Stefan Węgrzyn wyróżnił trzy główne poziomy działalności informatycznej:

- (a) informatykę teoretyczną, do tego obszaru przypisuje się m.in. algorytmikę, teorię obliczeń i programowanie;
- (b) informatykę techniczną związaną z zagadnieniami sprzętowymi, sterowaniem i strukturami sieciowymi;
- (c) informatykę stosowaną – praktyczną, która obejmuje tzw. poziom aplikacyjny.

Propozycja Węgrzyna pozwala wskazać trzy zasadnicze obszary, na których opisywać możemy strukturę współczesnej informatyki: obszar teoretyczny

²⁹ *Ibidem*, s. 397.

³⁰ Pod pojęciem techników rozumieć możemy zarówno twórców określonych systemów i urządzeń (np. programistów), jak i specjalistów obsługujących systemy oraz kontrolujących ich funkcjonowanie (np. administratorów sieci).

(zwany niekiedy naukowym)³¹, obszar materialny – sprzętowy (szerokorozumiane pojęcie *hardware*) oraz wymiar użytkowy – aplikacyjny, który traktuje działalność informatyków i same wytwory informatyki, jako narzędzia służące realizacji konkretnych zadań. Ten przybliżony podział znajduje swoje odzwierciedlenie w strukturze zawodów informatycznych³². Kwestię zaufania w informatyce rozpatrywać możemy w odniesieniu do każdej z wyżej wymienionych płaszczyzn.

Analizując problem zaufania w perspektywie współczesnej informatyki i technologii informatycznych wyróżniamy zarówno jego osobowe, jak i bezosobowe aspekty. Jak pamiętamy Anthony Giddens scharakteryzował zaufanie osobowe jako rodzaj relacji społecznej łączącej jednostki, które pozostają ze sobą w kontakcie bezpośrednim. Ten poziom zaufania dominuje w kontekście aplikacyjnego wymiaru informatyki. W ujęciu osobowym zaufanie do informatyki tożsame jest więc z zaufaniem do osoby i kompetencji informatyka. Podstawową rolę ogrywa tu kwestia wiarygodności (merytorycznej i moralnej) samego specjalisty. Kwestie związane z wiarygodnością pierwszego rodzaju, a więc – posługując się językiem codziennym – fachowością – wydają się jasne i nie będą przedmiotem dalszej dyskusji. Mając na uwadze rosnące znaczenie społeczne technologii komputerowych oraz powiększający się zakres zastosowań narzędzi informatycznych skoncentruję się na tym wymiarze wiarygodności, który związany jest z postawami moralnymi.

W warunkach społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy³³, rośnie znaczenie społeczne zawodów informatycznych. Tendencja ta pociąga za sobą wzrost roli zaufania w relacjach łączących użytkowników technologii komputerowych i zawodowych informatyków. Opisywane tendencje wywołują ważne konsekwencje natury etycznej. Każda dojrzała dyscyplina techniczna i zawodowa, zwłaszcza taka, która wydaje się niezbędna dla funkcjonowania społeczeństwa, wymaga określonej deontologii. Wzorcem dla istniejących obecnie kodeksów zawodowych są jak wiadomo deontologie medyczne. Oczywiście każdy z zawodów posiada swoją specyfikę. Co więcej, zróżnicowanie wkrada się już w ich strukturę wewnętrzną np. z uwagi na rosnący stopień specjalizacji poszczególnych branż. Istnieją jednak zasady uniwersalne, łączące niemal wszystkie profesje i nie mam tu na myśli dyrektyw powszechnie obowiązujących – chociażby takich jak klasyczne *primum non nocere*. Jedną z najciekawszych zasad deontologicznych funkcjonujących m.in. w zawodach medycznych i prawnych jest zasada dotycząca ochrony informacji oraz prawa

³¹ Informatykę traktowaną jako dział nauki przypisuje się zazwyczaj do obszarów nauk formalnych (matematycznych) i nauk technicznych.

³² Np. programiści (poziom teoretyczny), specjaliści ds. sprzętu (poziom materialny), administratorzy sieci (poziom aplikacyjny).

³³ Szerzej: D. Makulska, *Kluczowe czynniki rozwoju w gospodarce opartej na wiedzy*, [w:] J. Stacewicz (red.), *Pomiędzy polityką stabilizacyjną i polityką rozwoju*, „Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego SGH”, IRG SGH, Warszawa 2012, s. 169-193.

do prywatności. Norma ta, w coraz większym stopniu dotyczyć zaczyna także działalności zawodowej informatyków. Postępująca digitalizacja świata, której pole ontologiczne wyznaczone jest przez sferę informacji sprawia, że informatycy uzyskują dostęp do coraz większej ilości danych o charakterze prywatnym i poufnym. Pod tym względem profesje informatyczne coraz wyraźniej upodabniają się do tzw. zawodów zaufania publicznego. Współcześni informatycy – np. administratorzy sieci czy specjaliści zarządzający bazami danych urzędów, firm i instytucji publicznych wchodzi w posiadanie wiedzy na temat nas samych, naszej prywatności i naszych relacji społecznych. Czynniki zaufania odgrywa istotną rolę w funkcjonowaniu zawodów informatycznych, a opisywana tendencja ma charakter wzrostowy. Tym, co w kontekście przytoczonej wyżej argumentacji łączyć może informatyków z przedstawicielami zawodów zaufania publicznego jest więc bez wątpienia kwestia dostępu do informacji.

Informatyka jest dziedziną dynamicznie się rozwijającą. Progres ten nie dotyczy jedynie technicznego i teoretycznego wymiaru omawianej dyscypliny. W ostatnich dekadach znaczącej zmianie uległ również społeczny charakter zawodów informatycznych. Jeszcze kilkadziesiąt lat temu informatycy odpowiedzialni byli głównie za procesy przemysłowe i technologiczne, a społeczne konsekwencje ich działalności nie były tak widoczne, jak ma to miejsce obecnie. Informatycy, podobnie jak lekarze czy prawnicy, uzyskują bezpośredni wgląd w informacje i dane dotyczące poszczególnych osób, co pociąga za sobą określone konsekwencje natury moralnej. Sytuacja przedstawicieli zawodów informatycznych jest jednak specyficzna. O ile bowiem decyzja o przekazaniu informacji przedstawicielom zawodów medycznych czy prawnych ma charakter dobrowolny, o tyle informatycy uzyskują dostęp do tych obszarów wiedzy w sposób niemal automatyczny (bez naszej świadomej – osobowej w rozumieniu Giddensa – decyzji)³⁴. Opisywane tendencje doskonale ilustruje przykład funkcjonowania medycznych baz danych. Informacje przekazywane na zasadzie dobrowolności lekarzowi (zaufanie osobowe, bezpośrednie) trafiają następnie do komputerowych baz danych, obsługiwanych przez informatyków anonimowych względem pacjentów.

Zaufanie w informatyce przybiera również charakter bezosobowy czyli abstrakcyjny. W takich przypadkach jest ono związane z wiarą w możliwości i niezawodność technologii informatycznych. Oczywiście, w ostatecznym rozrachunku także i ten rodzaj zaufania zredukować można do poziomu działań ludzkich. Dzieje się tak z dwóch zasadniczych powodów: po pierwsze, współczesne znaczenie pojęcia zaufania łączy się jednoznacznie z relacjami o charakterze społecznym, po drugie, technologie jako element kultury materialnej, stanowią

³⁴ Specyficznym przypadkiem rozważanej wyżej sytuacji jest korzystanie z usług firm informatycznych zajmujących się odzyskiwaniem danych z uszkodzonych urządzeń komputerowych. W takich przypadkach zaufanie przybiera charakter osobowy – przekazujemy sprzęt wraz z zapisanymi na nim danymi, konkretnemu specjalistcie lub grupie specjalistów wierząc (ufając) w jego/ich uczciwość. Sytuacja taka związana jest jednak z pewnym ryzykiem. Sprzęt zawierać może dane, których ujawnienie byłoby niepożądane, a nawet niebezpieczne, dla osoby korzystającej z podobnych usług.

wytwór człowieka. Niemniej jednak na co dzień nie zastanawiamy się nad konkretnymi osobami stojącymi za funkcjonowaniem produktów technologii informatycznych. Przykładem takiej bezosobowej postawy jest tendencja do digitalizacji sektora finansowego. Ekspansja elektronicznych systemów bankowych wiąże się nie tylko z potrzebą optymalizacji pracy, przystosowaniem instytucji finansowych do określonych standardów, ale także z przekonaniem o tym, że systemy komputerowe wykonywać będą powierzone im czynności szybciej, skuteczniej i dokładniej niż człowiek zatrudniony przy realizacji podobnych zadań. Postępująca cyfryzacja poszczególnych branż, wśród których sektor bankowy jest tylko jednym z reprezentatywnych przykładów, może być traktowana jako przykład zaufania o charakterze abstrakcyjnym. Informatyzacja wybranych aspektów aktywności publicznej – e-bankowość, e-urzędy, medyczne systemy eksperckie – związana jest z naszym przekonaniem o wyższości (przynajmniej w niektórych aspektach) technologii komputerowych nad człowiekiem. Takie cechy komputerów jak: bezrefleksyjność, brak podatności na czynniki subiektywne – poglądy polityczne, uprzedzenia rasowe czy historyczne – w wielu przypadkach mogą być postrzegane jako zalety.

Opisywane wyżej tendencje prowadzą do kolejnego interesującego zagadnienia, które wiąże się z zaufaniem do technologii informatycznych. Jeszcze w latach 90. XX w. opowieści o maszynach (maszynach programowalnych) podejmujących autonomiczne decyzje etyczne przypisywane były powszechnie do obszaru futurologii. Dziś podobne rozwiązania są już testowane w warunkach fizycznych, a etyczne aspekty ich funkcjonowania stały się przedmiotem badań nowej subdyscypliny nauki o moralności zwanej roboetyką. Mimo, że roboetykę i etykę komputerową uznaje się za dwie odrębne dziedziny etyki to jednak mają one pewne wspólne obszary problemowe. Roboetyka i etyka informatyczna przenikają się w tych aspektach, w których spotykają się zakresy tematyczne informatyki i robotyki. Już dziś obserwować możemy działanie programów komputerowych, które po zaimplementowaniu w specjalistycznych urządzeniach, prowadzą do działań obarczonych konsekwencjami o charakterze etyczny. W obliczu postępującej digitalizacji świata zwiększa się obszar życia codziennego, który trafia pod kontrolę narzędzi informatycznych. Systemy bankowe, telekomunikacja, kontrola ruchu, projektowanie w naukach inżynierskich to przykłady nie budzące większych kontrowersji. O wiele bardziej dyskusyjne wydają się zastosowania narzędzi informatycznych we współczesnej medycynie i wojskowości. Szczególnie ciekawy wydaje się drugi z wymienionych przypadków, w którym urządzenia komputerowe – np. roboty wojskowe – podejmują w warunkach bojowych decyzje, których potencjalny skutek stanowić może śmierć jednostek ludzkich. Takie problemy rozpatrywane są obecnie przede wszystkim w kontekście technologii dronów. Z filozoficznego punktu widzenia o wiele bardziej interesujący wydaje się jednak casus autonomicznych robotów bojowych (tzw. LARs – *Lethal*

Autonomous Robotics)³⁵. Konstrukcje tego typu znajdują się obecnie w fazie testowej a ich zastosowanie w warunkach realnego pola walki wydaje się jedynie kwestią czasu³⁶. Użycie podobnych rozwiązań budzi wiele kontrowersji natury moralnej. Wśród specjalistów zajmujących się tą tematyką znajdujemy zarówno zwolenników, jak i przeciwników programu LARs. Do najbardziej znanych rzeczników użycia autonomicznych maszyn bojowych, należy amerykański robotyk i roboetyk Ronald Arkin. Arkin uważa, że wprowadzenie do działań wojennych urządzeń typu LARs przyczyni się do humanitaryzacji wojny. Argumentacja amerykańskiego uczonego jest dosyć oryginalna. Jego pogląd opiera się na przekonaniu, że *d e h u m a n i z a c j a* wojny czyli zastąpienie czynnika ludzkiego (obdarzonego uczuciami, a więc i uprzedzeniami narodowościowymi, religijnymi czy rasowymi) elektronicznymi środkami bojowymi może się okazać krokiem w stronę humanitaryzacji akcji zbrojnych. Uczony twierdzi nawet, że maszyny bojowe staną się w przyszłości podmiotami etycznymi³⁷.

Prezentowane podejście spotyka się jednak z poważnymi wątpliwościami a nawet z otwartą krytyką wielu etyków, filozofów i polityków. Przeciwnicy programu LARs odrzucają wiarę Arkina w to, że automatyzacja i komputeryzacja wojny przyczyni się do jej *h u m a n i t a r y z a c j i*. Wątpliwości w tej kwestii zgłaszają nie tylko poszczególni specjaliści, ale także wyspecjalizowane agendy międzynarodowe takie, jak ONZ³⁸ czy Human Rights Watch³⁹. Co więcej, możemy wątpić w to, że komputeryzacja wojny będzie oznaczała pełną digitalizację decyzji etycznych. W ostatecznym rozrachunku za decyzjami podejmowanymi przez maszyny stać będą bowiem ludzie – np. programiści.

Na koniec chciałbym zwrócić uwagę na jeszcze jeden interesujący aspekt zaufania do technologii informatycznych i możliwości maszyn cyfrowych. W tym przypadku punkt ciężkości przenosi się z obszaru etyki na zagadnienia o charakterze epistemologicznym i metodologicznym. W postaci, którą chciałbym teraz omówić zagadnienie zaufania do technologii informatycznych łączy się z problemem określanym w filozofii nauki mianem kontekstu uzasadnienia. Ma ono również interesujące konsekwencje związane z problematyką wyjaśniania w nauce. Współczesne komputery, z uwagi na swój potencjał obliczeniowy, zdolne są do przeprowadzania operacji,

³⁵ Zob.: J. Marczuk, *Etyka zabijania, czyli wszystko o robotach bojowych* (wywiad z prof. Ronaldem C. Arkinem), „Gazeta Wyborcza”, 21/07/2012.

³⁶ Zob.: Ch. Heynes, Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, A/HRC/23/47, http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf, s. 8–9. Najbardziej znanym przykładem autonomicznej maszyny bojowej jest amerykański bezałogowy samolot X-47B. Szerzej: D. Coldewey, *X-47B drone returns to roost after historic flight testing*, NBC NEWS TECHNOLOGY, <http://www.nbcnews.com/technology/x-47b-drone-returns-roost-after-historic-flight-testing-6C10887331> (14.08.2013).

³⁷ J. Marczuk, *op. cit.*

³⁸ Szerzej: Ch. Heynes, Report of the Special Rapporteur..., s. 1-22.

³⁹ *Losing Humanity. The Case against Killer Robots*, 11.2012, http://www.hrw.org/sites/default/files/reports/arms1112_ForUpload.pdf (14.08.2013), s. 1-49.

których praktyczna realizacja wykracza poza możliwości umysłu ludzkiego. I nie chodzi tu jedynie o trywialne przykłady dotyczące szybkości i możliwości prowadzenia prostych operacji arytmetycznych. Z interesującą poznawczo sytuacją mamy do czynienia m.in.: w kontekście niektórych procedur dowodowych w matematyce. Część z nich jest bowiem tak skomplikowana i czasochłonna, że uznaje się je za praktycznie niewykonalne. W takich przypadkach jedynym wyjściem okazuje się skorzystanie z pomocy komputera (specjalistycznego programu), zdolnego do przeprowadzenia danego dowodu. Przykładem zaakceptowania prawdziwości dowodu matematycznego na podstawie wyniku procedury obliczeniowej, której wykonanie nie byłoby możliwe bez zaangażowania komputera, była słynna historia twierdzenia o czterech barwach⁴⁰. Pełny, sprawdzony przy pomocy tzw. asystenta komputerowego, dowód tego twierdzenia sformułowany został niespełna dekadę temu⁴¹. Wkrótce po tym mimo pewnych wątpliwości – głównie zresztą natury filozoficznej – zaproponowane rozwiązanie zostało zaaprobowane przez większość matematyków. Akceptacja ta nie była jednak powszechna, niektórzy matematycy uznali nawet przeprowadzony dowód za „nielegalny”. Część spośród sformułowanych wątpliwości dotyczyła kontekstu uzasadniania, inne nawiązywały do ważkiej filozoficznie kwestii wyjaśniania w matematyce. Mimo, że dowód twierdzenia o czterech barwach został przyjęty przez większość matematyków, to jednak jego status i sposób przeprowadzenia nadal budzi w środowiskach naukowych liczne kontrowersje. Po pierwsze, matematycy i filozofowie stawiają fundamentalne pytanie o status ontologiczny dowodów przeprowadzanych z użyciem komputerów. Problem ten sprowadza się do kwestii udziału czynnika empirycznego (maszyny liczącej) w dowodzeniu abstrakcyjnych twierdzeń matematycznych. Jest to zagadnienie ważne i żywo dyskutowane we współczesnej literaturze z zakresu filozofii matematyki. Jak zauważa Krzysztof Wójtowicz:

Nie ulega bowiem wątpliwości, że w dowodzie komputerowym czynniki takie biorą udział w bardzo istotny sposób: dowodzenie jest tutaj sprzężone z pewnego typu eksperymentem fizycznym⁴².

Wątpliwość druga dotyczy braku możliwości sprawdzenia poprawności przeprowadzonej procedury dowodowej bez wykorzystania komputera. Wątpliwość dotyczy tego, czy dowód matematyczny, którego weryfikacja wykracza

⁴⁰ Twierdzenie to sformułowane zostało w roku 1852 przez południowoafrykańskiego matematyka Francisa Guthrie. W roku 1976 Kenneth Appel i Wolfgang Haken zaprezentowali pierwszy poprawny dowód twierdzenia o czterech barwach. W następnych latach został on skorygowany i uznany przez środowiska matematyczne za akceptowalny. Sam problem czterech barw uznano zaś za rozstrzygnięty. Niestety, zaproponowana procedura dowodowa wymagała zastosowania narzędzi komputerowych, a zaakceptowanie dowodu zapoczątkowało ważką filozoficznie dyskusję nad statusem ontologicznym dowodów sformułowanych w naukach formalnych. Istotą opisywanego sporu jest pytanie o to, czy dowód, który nie może być zweryfikowany przez człowieka, powinien być uznany za rozstrzygający.

⁴¹ Szerzej: D. Angle, *Last doubts removed about the proof of the Four Color Theorem*, http://www.maa.org/devlin/devlin_01_05.html.

⁴² K. Wójtowicz, *O pojęciu dowodu w matematyce*, Wyd. Naukowe UMK, Toruń 2012, s. 133.

poza możliwości czystego (niewspomagane komputerowo) myślenia abstrakcyjnego, może być traktowany jako wiarygodny i akceptowalny? Jak więc widzimy, mimo, iż dowód twierdzenia o czterech barwach uznawany jest przez większość matematyków za poprawny, to jednak sama procedura dowodowa pozostaje dla człowieka w pewnym sensie ukryta. Sprawia to, że nasze przekonanie w prawdziwości samego twierdzenia opiera się w znaczącym zakresie na zaufaniu do narzędzi informatycznych czyli wierze w niezawodność systemu abstrakcyjnego, którego realizacją jest w tym przypadku maszyna obliczeniowa⁴³.

Zakończenie

Dziedziny informatyki i technologii informatycznych ewoluowały w ciągu ostatnich dziesięcioleci. Istotnym przekształceniom ulegały nie tylko wymiary teoretyczny, techniczny i aplikacyjny, ale także znaczenie filozoficzne (głównie ontologiczne oraz etyczne) przypisywane wymienionym obszarom wiedzy naukowo-technicznej. W drugiej z wymienionych perspektyw – perspektywie etycznej – szczególnej wagi nabierają te aspekty działalności informatycznej, które związane są z jej poziomem aplikacyjnym. Zawody informatyczne przeszły w ostatnich dekadach wyraźną metamorfozę. Z działalności czysto technicznej, związanej głównie z funkcjonowaniem przemysłu i niektórych instytucji państwowych, naukowych, militarynych czy finansowych stały się bowiem integralnym elementem naszego życia codziennego – i to w niemal wszystkich jego aspektach. Opisywane tendencje związane są także ze ewolucją charakteru samych narzędzi informatycznych. Zadania jakie stawiano przed komputerami i systemami komputerowymi zmieniały się wraz z rozszerzaniem zakresu zastosowań tej klasy urządzeń. W swoim rozwoju przeszły one od fazy maszyn liczących (lata 40. i 50. XX w.) do poziomu urządzeń, których główne zadania – w wymiarze społecznym – wiążą się z obszarem szerokokorozumianej komunikacji. Ewolucja charakteru narzędzi technologicznych skutkowałą także zmianą społecznego wymiaru samej informatyki. Wszystko to doprowadziło do wzrostu poziomu świadomości konsekwencji etycznych, wynikających z coraz bardziej powszechnego stosowania technologii informatycznych. Tendencja ta ma również swój wymiar ontologiczny, związany z digitalizacją życia społecznego w różnych jego aspektach. W omawianym procesie niezwykle istotną rolę odgrywa czynnik zaufania do technologii informatycznych, a w znaczeniu bardziej elementarnym procedur algorytmizacji, mechanizacji (mechanizacji myślenia) i cyfryzacji. Procesy te stanowią obecnie ważną ścieżkę badawczą nie tylko dla socjologii czy etyki (zwłaszcza roboetyki i etyki informatycznej), ale także dla filozofii społecznej i filozofii politycznej.

⁴³ *Ibidem*, s. 111-134.

Mariusz Szykiewicz

The Issue of Trust in the Context of the Developing Social Importance of Information Technologies

Abstract

Trust is one of the basic pillars of every social bond. It serves as the factor which integrates and consolidates human societies. Both the act itself and the associated attitude of trust are activistic and relate to the actions of other entities – the entities and systems which are the objects of our trust. Trust can flow from various premises, among which such factors as knowledge, faith, and habit predominate. The trustees can also vary, from another human, through social groups, institutions, material objects, supernatural beings, to certain technologies and even science as a specific cognitive method. The article is devoted to the consideration of trust in the context of one of the most dynamically developing technological fields – the information technology.

Keywords: ethics, axiology, informatics, information technologies, society, professions of public trust.