

Halina Świeboda

Akademia Sztuki Wojennej
e-mail: h.swieboda@poczta.akademia.mil.pl

Spółeczna kontrola rozwoju naukowo-technologicznego społeczeństwa informacyjnego

Kod JEL: O33

Słowa kluczowe: społeczna kontrola, rozwój, technika, technologia, badania ocenowe

Streszczenie. Między techniką i technologią, a systemem społeczno-ekonomicznym, politycznym czy bezpieczeństwa zachodzi ścisła relacja, przynosząc skutki zarówno pozytywne, jak i negatywne. Artykuł poświęcono identyfikacji podobieństw i różnic modeli oceniających i wartościujących stosowanych w badaniu techniki i technologii. Zaprezentowano porównanie pomiędzy klasycznym i partycypacyjnym modelem TA.

Wprowadzenie

Można przyjąć, że społeczeństwa zdają sobie sprawę z wpływu technologii na życie jednostek i społeczności. Powszechnie wykorzystuje się np. telefon komórkowy, stosuje się komputer z odpowiednimi aplikacjami wspomagającymi wykonywane codziennie zadania. Nie zdajemy sobie natomiast w pełni sprawy z konsekwencji jak poważne są to zmiany i z charakteru procesów, które wzmacniają lub osłabiają je. Ewolucje dokonują się często niezauważalnie. Kiedy się objawiają zazwyczaj zmiany są nieodwracalne. W momencie pojawienia się „nowości” często trudno przewidzieć ich długofalowe skutki. Skumulowane zmiany mogą być groźne społecznie i uruchomić „efekt domina”. Jeśli charakter zmian zagraża fundamentalnym wartościom życia społecznego, to jest to właściwy moment, by ocenę technologii poszerzyć o społeczną kontrolę (tab. 1).

Tabela 1. Konsekwencje związane z cechami współczesnych technologii w kontekście przyszłości

Cecha	Charakterystyka
Wzrost poziomu niepewności i ryzyka	związane z możliwością wystąpienia niepożądanych i zarazem trudnych do przewidzenia konsekwencji stosowania określonej technologii oraz zmiana percepcji ryzyka przez społeczeństwa; niepewność odzwierciedla niewystarczalność dostępnej informacji i wiedzy w stosunku do rozwiązań technologicznych, typów procesów, obsługi, konsekwencji; ponadto problem społecznej (publicznej) percepcja ryzyka zagrożeń eksponowana przez środki masowego przekazu
Skala i charakter przekształceń wywoływanych w obszarach pozatechnicznych: <ul style="list-style-type: none"> – gospodarczym – politycznym – kulturowym – społecznym 	pojawianie się nowych technologii zawsze wywoływało w społeczeństwach niepokój, co do zmian, które przewidywano, że mogą się pojawić oraz jakie skutki mogą przynieść; rozważania o wpływie technologii na życie społeczne stanowi przedmiot badań socjologów i filozofów techniki; obserwowane i odczuwane zmiany wywołane rewolucją techniczną modernizującą społeczeństwa w połączeniu z ryzykiem i niepewnością stworzyło pole dla koniecznych badań zjawiska relacji i oddziaływania techniki na człowieka (społeczeństwo) i środowisko (od lat 80. w szczególności w krajach Zachodniej Europy); w Polsce brakuje instytucjonalnych rozwiązań, które nie tylko wymuszałyby ocenę technologii, ale były prowadzone, jako badania partycypacyjne
Strategiczny charakter i wpływ wykorzystania technologii na długofalowy kierunek rozwoju współczesnych państw i społeczeństw	wspieranie kierunków rozwoju technologii, które będą wpływały na rozwój gospodarczy kraju, np.: <ul style="list-style-type: none"> – wspieranie energetyki jądrowej w celu uniezależnienia energetycznego – rozwoju innowacyjności w wybranych konkretnych dziedzinach, np. finansowe wspieranie firm funkcjonujących na rynku gier komputerowych czy symulatorów
Potrzeba uzyskania akceptacji społecznej niezbędnej do realizacji inwestycji związanych z kontrowersyjnymi technologiami	działania ruchów ekologicznych, doświadczenia katastrofalnych skutków zagrożeń sprawiły, że opinia publiczna uwrażliwiła się i stało się koniecznością konsultowanie się ze społeczeństwem i poddawanie debacie publicznej przedsięwzięć, innowacji w szczególności inwestycji oddziaływujących na środowisko i społeczeństwo; jest to widoczne w państwowych systemach oceny technologii w Europie Zachodniej i USA, które już w latach 90. zaczęły zamienić TA z eksperckich na partycypacyjno-dialogowe

Zródło: opracowanie na podst. R. Sclove, Reinventing Technology Assessment: A 21st Century Model. Washington, DC: Science and Technology Innovation Program, Woodrow Wilson International Center for Scholars, April 2010.

1. Model klasyczny TA

Ocena a zwłaszcza wybór technologii czy techniki to decyzja strategiczna. W wyborze techniki musimy odpowiedzieć na pytania dotyczące wartości użytkowej, bezpieczeństwa, ekonomiczności, jakości i innych kryteriów, które sformułujemy w toku oceniających badań. Z techniką *technology assessment* związane jest badanie typu *foresight* technologiczny (*technology foresight*). Dzięki *foresightowi* możemy lepiej zrozumieć procesy, które kształtują odległą przyszłość. Wyniki *foresightu* powinny stanowić podstawę kreowania polityki, planowania i podejmowania decyzji. Technika pokrewną do *technology assessment* jest technika rankingowania i selekcji technologii, (instrumenty z tej techniki również są wykorzystywane w TA).

Klasyyczny TA nadal jest stosowany (często np. w badaniach mix modeli, jak również metod i procedur badawczych) w procesie wspierania podejmowania decyzji regulacji przez państwo sposobów wykorzystania innowacji technologicznych (tab. 2).

Tabela 2. Cechy modelu klasycznego TA

Cecha współczesnej technologii	Charakterystyka cechy
Decyzyjny podział zadań między naukę i politykę	zakłada przede wszystkim neutralność prowadzonych ocen technologii, brak: ocen wartościujących, stanowiska i wskazań dla działań pożądanych; tylko obiektywna ocena i wiedza na, podstawie której decydenci polityczni mają podejmować decyzje
Ocena technologii, jako doradztwo polityczne wspierające działania kontrolne i sterujące aparatu państwowego	założenie oparte na przekonaniu, że podstawowym podmiotem sprawczym jest państwo, które wyposażone w odpowiednią, całościową wiedzę jest w stanie skutecznie regulować procesy rozwoju technologii w systemie społecznym i kontrolować kierunki zmian
Ilościowy, kompleksowy i systemowy charakter analiz TA	zastosowanie instrumentów i narzędzi badawczych mających na celu wyczerpujące opisanie wszystkich zależności między techniką, jej otoczeniem, użytkownikami i innymi obszarami życia społecznego; taka wizja oceny technologii była silnie związana z optymiźmem planistycznym i nastawieniem na uzyskiwanie pewnej całościowej wiedzy umożliwiającej formułowanie sprawdzalnych prognoz
Oparcie badań na ekspertach i wiedzy eksperckiej	wykluczenie z oceny technologii części zainteresowanych daną tematyką grup społecznych, środowisk, interesariuszy i szerokiej publiczności; uznanie jedynie wiedzy naukowej za wartościową i uprawnioną do tego, by stać się podstawą dla kształtowania kierunków rozwoju polityki technologicznej państwa; należy zaznaczyć, że choć pod hasłem „wiedzy naukowej” mieściła się także wiedza z zakresu nauk społecznych, eksperckość rozumiana była przede wszystkim w odniesieniu do specjalistów z zakresu przyrodznawstwa
Nastawienie na przewidywanie skutków rozwoju technologii, zwłaszcza niepożądanych skutków ubocznych	zakładano autonomiczność rozwoju technologii; proces powstawania innowacji technologicznych postrzegany był jako pozostający poza możliwościami oddziaływania państwa, które mogło jedynie regulować ich wykorzystanie

Zródło: opracowanie na podst. Stankiewicz (2015, s. 35–54).

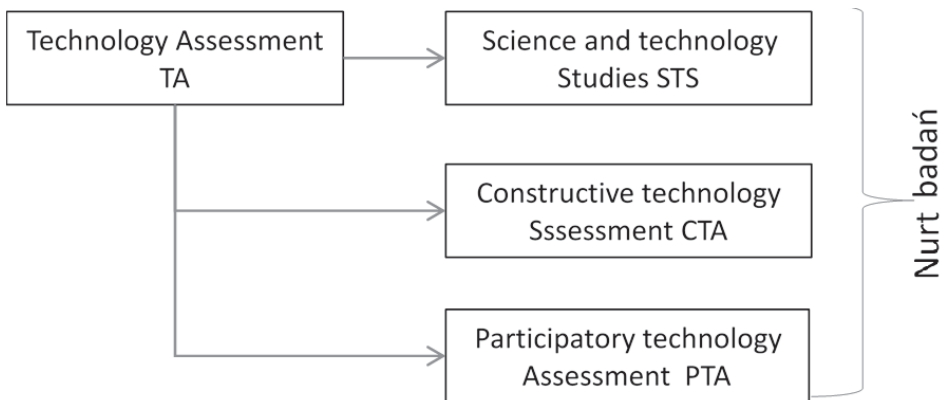
2. Model TA partycypacyjny

Można przyjąć, że model partycypacyjny jest prostym odwróceniem cech modelu klasycznego. Istotnym kierunkiem badań odróżniającym go od podejścia klasycznego jest model, w którym oprócz oceny i analizy ryzyka związanego z nowymi technologiami badane są trendy i możliwe ścieżki rozwoju pojawiających się dziedzin technologii lub celowo wybieranych i wspieranych (przez rządy) ze względu na akceptację społeczną i atrakcyjność gospodarczą. Jest to model wypracowany w latach 80. i 90. XX wieku w europejskich instytucjach TA (głównie skandynawskich) (Stankiewicz, 2015). Pod względem instytucjonalnym był to rok 1984, gdy rząd holenderski opublikował memorandum o integracji nauki i technologii w społeczeństwie oraz poszerzeniu spek-

trum aspektów i zwiększeniu liczby aktorów branych pod uwagę przy planowaniu i rozwoju nowych.

Główną rolę w ukształtowaniu się europejskiego TA odegrały nauki społeczne, przede wszystkim nurt społecznych badań nad nauką i technologią STS (*science and technology studiem*) (Stankiewicz, 2015). Ponadto jedną z przesłanek dla wdrożenia modelu partycypacyjnego była chęć zyskania akceptacji społecznej i uniknięcia konfliktów, zarówno lokalnych, jak i sięgających poziomu UE (w odniesieniu do technologii wzbudzającej w społeczeństwach „społeczne wzburzenie”, np. GMO, energia atomowa, gaz łupkowy). Uwzględnianie interesu użytkowników, konsumentów, pacjentów, grup kulturowych, korporacji, państw, środowisk branżowych koncernów itp. w „konstruowaniu” innowacji technologicznych znalazło odzwierciedlenie w nurcie konstruktywistycznej oceny technologii CTA (*Constructive Technology Assessment*) (Rip, Schot, 1995), bazującym na ustaleniach konstruktywistycznej socjologii i historii techniki SCOT (*Social Construction of Technology*) (rys. 1) (Pinch, Bijker, 1984; Bijker, Law, 1992).

W nurcie tego typu badań krytyce poddano wdrażanie technologii, które opracowywane są w laboratoriach i trafiają na rynek. W trakcie wdrażania technologii podejmowane są decyzje w ramach negocjacji z zainteresowanymi dotyczące kształtu, funkcji i sposobów wykorzystania danej technologii. Niestety często okazuje się, że rozwój technologiczny przebiega inaczej niż zaplanowany. Efektem są trudności z wycofaniem się z pewnych rozpowszechnionych a nieakceptowanych technologii (np. azbest, freon, węgiel) (tab. 3).



Rysunek 1. Ewolucja *Technology Assessment*

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Cechy modelu partycypacyjnego TA

Cecha modelu	Charakterystyka cechy
Działania pozbawione bezpośredniego politycznego oddziaływania na procesy decyzyjne	do działań tych należy: <ul style="list-style-type: none"> – promowanie komunikacji i współpracy między nauką a opinią publiczną – animowanie debaty publicznej w sprawach nauki i techniki – kształtowanie świadomości społecznej w zakresie nowych technologii
Ustalanie hierarchii problemów (<i>agenda setting</i>) i wprowadzanie do niej nowych zagadnień	funkcja ustanawiania agendy (<i>agenda setting</i>) pozwala: <ul style="list-style-type: none"> – na dokonywanie analizy tematów podejmowanych przez instytucje państwowe – na wskazywanie, co powinno stać się przedmiotem zainteresowania tych instytucji
Określanie celów rozwojowo-strategicznych	ocena technologii jest rozumiana, jako przestrzeń do dialogu i rozpoznawania różnych możliwych ścieżek rozwoju technologii zgodnie z określonymi wartościami, celami i interesami, których urzeczywistnienie one umożliwiają; taka dyskusja pozwala na sformułowanie alternatywnych scenariuszy przyszłości i określenie preferencji dla każdej z nich przez różnych aktorów społecznych
Wybór rozwiązań	po sformułowaniu (niekoniecznie w trybie TA) możliwych wariantów działań politycznych partycypacyjna ocena technologii może pomóc w wyborze najbardziej pożądanej spośród dostępnych opcji
Przełamywanie impasu przy silnych protestach społecznych, zarządzanie konfliktami politycznymi na tle technologicznym	intencją wdrażania TA była idea zapobiegania kontrowersjom wokół nowych technologii; podejście partycypacyjne ofiarowało platformę dyskusyjną do rozwiązywania problemów dzięki działaniom informacyjnym i edukacyjnym i stworzyło możliwości współdecydowania w najbardziej kontrowersyjnych kwestiach
Implementacja i ewaluacja innowacji technologicznych	zaangażowanie obywateli w ramach funkcji TA związanych z kontrolą i monitoringiem procesu implementacji danej technologii; chodzi o gwarancje uwzględnienia potrzeb i interesów uczestników procesu oceny technologii

Źródło: na podst.: Sclove (2010); Stankiewicz (2015); Bucchi, Neresini (2008, s. 449–473).

3. Porównania modeli

Różnice w podejściu do formułowania problemów w modelu klasycznym i partycypacyjnym przedstawiono w tabeli 4, a w tabeli 5 zestawiono porównanie podobieństw i różnic w podejściu klasycznym i partycypacyjnym modelu TA .

Tabela 4. Przykład różnic w podejściu badawczym w formułowaniu problemów

Model klasyczny	Model partycypacyjny	Uwagi
Pytania o bezpieczeństwo wykorzystywania genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO) w rolnictwie i produkcji żywności	debata na temat potencjału biotechnologii, jako jednej z możliwych ścieżek rozwoju technologicznego	rozszerzony zakres badań w kontekście możliwego wykorzystania rozwoju do realizacji wspólnych celów, przybliżenie do osiągnięcia podzielanej wizji dobra wspólnego, pożądanego kształtu przyszłości
Problemy bezpieczeństwa (roślin, zwierząt, aglomeracji itp.) związanych z procesami globalnego ocieplenia	debata na temat możliwych rozwiązań związanych z konkretnym działaniem w różnych obszarach z możliwością wykorzystania procesów dla rozwoju zarówno technologicznego, jak i społecznego	szeroka debata nad możliwościami przeciwdziałania w wymiarze: <ul style="list-style-type: none"> – naukowym – przemysłowym – ekonomicznym – społecznym
Rozwój internetu a zagrożenia bezpieczeństwa przestrzegania prawa autorskiego	debata nad możliwością znalezienia konsensusu regulacji na poziomie ponadnarodowym	rozwiązania prawne nie nadążają za nowoczesnymi technologiami i możliwościami, które one dostarczają użytkownikom

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Podobieństwa i różnice modelu TA klasycznego i partycypacyjnego

TA model klasyczny	TA model partycypacyjny
Nie wykracza poza doradztwo polityczne	doradztwo, jako ośrodki inicjowania czy prowadzenia debat publicznych o technologii
Koncentruje się na skutkach rozwoju technologii	koncentracja na szansach rozwojowych dzięki technologiom; zainteresowana procesami powstawania, ukierunkowywania (stawiania celów) i rozwoju technologii
Tylko ocena ekspercka	inkorporuje w swą działalność interesariuszy, włącza przedstawicieli szerokiej publiczności (opinii publicznej)
W niewielkim stopniu uwzględnia społeczno-kulturowe, gospodarcze i polityczne oddziaływania technologii skupia się na potencjalnej szkodliwości fizyczno-biologicznej dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi	podstawą są analizy oddziaływania technologii na rzecz wyznaczania kierunków i celów rozwoju technologiczno-społecznego; uwzględnia się oddziaływania społeczne, gospodarcze, kulturowe, etyczne
Postrzegany jako „systemem wczesnego ostrzeżenia” przed zagrożeniami związanymi z wykorzystywaniem określonych technologii	systemem wczesnego rozpoznawania potencjału i kształtowania trendów rozwoju technologicznego

Źródło: opracowanie własne.

Istotnym problemem jest dobór osób uczestniczących w badaniach TA oraz ich kwalifikacje i kompetencje. Wśród wymagań wobec osób uczestniczących w analizach TA konieczne są wykształcenie i umiejętności takie, jak: 1) właściwa postawa etyczna; 2) odpowiednia wiedza teoretyczna i doświadczenie praktyczne; 3) otwartość na nowe idee i pomysły (innowacyjność) przy zachowaniu umiejętności racjonalnego i krytycznego oceniania takich pomysłów; 4) otwartość na współdziałanie ze specjalistami z innych dziedzin; 5) jasność formułowania swych przemyśleń i dowodzenia prawdzi-

wości swoich racji dla potrzeb decydentów; 6) umiejętność przekazywania swej wiedzy i doświadczeń (aspekt edukacyjny) (Kazimierczak).

Wybór modelu badawczego zależy natomiast przede wszystkim od problemu, jego charakteru, kompetencji i kwalifikacji zespołu, który zdecyduje o tym, jaki model będzie adekwatniejszy do rozpatrywanego zagadnienia. O wyborze metod i technik badawczych zazwyczaj decyduje ich przydatność: 1) w podejmowaniu decyzji; 2) w badaniu funkcjonowania; 3) w badaniu rozwoju; 4) w ocenie efektywności; 5) ocenie ryzyka; 6) projektowaniu i modyfikacji systemu (lub jego elementów) (Sienkiewicz, Świeboda, 2013).

Podsumowanie

Analiza społecznych konsekwencji wprowadzania i upowszechniania nowych technologii TA, znajduje ograniczone zastosowanie w odniesieniu do wyłaniających się technologii, których możliwości i przyszłe zastosowania nie są jeszcze dostatecznie znane i jest prowadzona w celu ukierunkowania polityki i decyzji administracji publicznej.

Dla rozwoju TA są konieczne warunki instytucjonalne zapewniające stabilne środowisko do prowadzenia wielodyscyplinarnych analiz. Przy czym należy podkreślić, że na styl oceny technologii rzutuje kultura polityczna i styl podejmowania decyzji. Z przytoczonych rozważań wynika, że np. kraje skandynawskie mają tradycję partycypacyjną bardzo rozwiniętą i zakorzenioną – są kolebką metodologii uczestniczącej. Kraje natomiast takie jak Niemcy, Wielka Brytania czy Francja wykorzystują klasyczną TA, powierzając badania przede wszystkim ekspertom.

Bibliografia

- Bijker, W.E., Hughes, T.P., Trevor, J. (red.) (1987). Bijker, W.E., Law, J. (1992). *Shaping technology/building society: Studies in sociotechnical change*. MIT Press.
- Bucchi, M., Neresini, F. (2008). *Science and Public Participation*. W: J.E. Hackett, <http://eptanetwork.org>.
- Kazimierczak, J. *Ocena oddziaływań społecznych innowacyjnych produktów i technologii („Technology Assessment”)*. Pobrano z: http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk_pdf_2013/p011.pdf.
- O. Amsterdamska, M. Lynch, J. Wajcman (red.), *Handbook of Science and Technology Studies* (s. 449–473). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Pinch, T.J., Bijker, W.E. (1984). The social construction of facts and artifacts. *Social Studies of Science*, 14 (3).
- Rip, A., Schot, J., Misa, J.T. (1995). *Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment*. London, New York: Pinter Publishers.

- Sclove, R. (2010). *Reinventing Technology Assessment: A 21st Century Model*. Washington, DC: Science and Technology Innovation Program, Woodrow Wilson International Center for Scholars, April.
- Sienkiewicz, P., Świeboda, H., i in. (2013). *Analiza porównawcza metod i technik analizy i oceny szans i zagrożeń, wyzwań i ryzyka z punktu widzenia kryteriów użyteczności w dziedzinie bezpieczeństwa narodowego*. Warszawa: AON.
- Stankiewicz, P. (2015). Klasyczna i partycypacyjna ocena technologii. *Studia BAS*, 3 (43), s. 39.
- The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*. Cambridge: MA:MIT Press.
- Zacher, L. (red.) (1984). *Polska 2000. Społeczne wartościowanie techniki (wybrane zagadnienia)*, nr 2 (s. 9–10). Zakład Narodowy im. Ossolińskich, PAN.

SOCIAL CONTROL DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL INFORMATION SOCIETY

Keywords: social control, development, engineering, technology assessment, research

Summary. Between technique and technology, and the system of socio-economic, political and security, there is a close relationship, bringing the effects of both positive and negative. Article devoted to identifying similarities and differences models ocenowych and evaluative techniques used in research and technology. They presented a comparison between classical and participatory model TA.

Translated by Halina Świeboda

Cytowanie

Świeboda, H. (2017). Społeczna kontrola rozwoju naukowo-technologicznego społeczeństwa informacyjnego. *Ekonomiczne Problemy Usług*, 1 (126/2), 277–284. DOI: 10.18276/epu.2017.126/2-28.