

Sylwia Mrozowska

Uniwersytet Gdański

Od publicznego rozumienia nauki do komunikacji naukowej. Uwarunkowania rozwoju komunikacji naukowej w Polsce

**From public understanding of science to scientific communication.
Conditions of the development of scientific communication in Poland**

Słowa kluczowe: komunikacja naukowa, społeczne rozumienie nauki

Keywords: science communication, public understanding of science

Streszczenie

Artykuł poświęcony jest wybranym aspektom komunikacji naukowej w Polsce. Jego celem jest zwrócenie uwagi na rolę komunikacji naukowej w publicznym rozumieniu nauki i wskazanie najważniejszych uwarunkowań rozwoju komunikacji naukowej w Polsce. W artykule założono, że komunikacja naukowa oraz popularyzacja wyników badań to aktywności podejmowane przez naukowców, jednostki naukowe oraz podmioty działające na rzecz nauki w konkretnych warunkach systemowych, finansowych, prawnych czy politycznych. Dlatego ocena uwarunkowań rozwoju komunikacji naukowej w danym państwie wymaga w pierwszej kolejności poznania warunków, w jakich się ona odbywa. W celu udowodnienia tak postawionej tezy posłużono się analizą instytucjonalno-prawną. W pierwszej części artykułu (o charakterze opisowym) przywołano historię rozwoju publicznego rozumienia nauki i jej związku z rozwojem komunikacji naukowej, w drugiej części – badawczej – przywołano wyniki analizy podstawowych aktów prawnych i danych zastanych w zakresie: miejsca i roli komunikacji naukowej w polskiej polityce naukowej, w tym stan obecny systemu szkolnictwa wyższego oraz rozwiązania proponowane w opracowywanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego reformie szkolnictwa wyższego; miejsca i roli popularyzacji wyników badań w strategii rozwoju jednostki naukowej na przykładzie Uniwersytetu Gdańskiego oraz zobowiązań uczelni/naukowca w zakresie komunikacji naukowej wobec instytucji finansujących badania naukowe.

Abstract

This article is devoted to selected aspects of scientific communication in Poland. Its aim is to draw attention to the role of scientific communication in public understanding of science and to indicate the most important determinants of the development of scientific communication in Poland. It is assumed in the article that scientific communication and the popularization of research results are activities undertaken by scientists, science units and entities acting for the benefit of science in specific systemic, financial, legal or political conditions. Therefore, in order to assess the determinants of the development of scientific communication in a given country it is necessary, first of all, to get know the conditions in which it takes place. An institutional-legal analysis was used to prove this thesis. In the first, descriptive part of the article the history of the development of public understanding of science and its relationship with the development of scientific communication are mentioned, the second, research part refers to the results of the analysis of basic legal acts and available data in the scope of: the place and role of scientific communication in Polish scientific policy, including the present state of the higher education system and the solutions proposed in the reform of higher education prepared by the Ministry of Science and Higher Education; the place and role of popularization of research results in the development strategy of a scientific unit on the example of the University of Gdańsk and university/researcher's obligations in the field of scientific communication towards research funding institutions.

Od publicznego rozumienia nauki do komunikacji naukowej. Uwarunkowania systemowe rozwoju komunikacji naukowej w Polsce¹

Dyskusja na temat publicznego rozumienia nauki, komunikacji naukowej, popularyzacji wyników badań naukowych oraz zakresu odpowiedzialności naukowców (prowadzących badania naukowe ze środków publicznych) przed społeczeństwem prowadzona jest w polskich kręgach akademickich ze zmiennym natężeniem od wielu lat. W przeciągu ostatnich kilku lat można zauważyć wzrost zainteresowania naukowców polskich tą problematyką, a tym samym wzrost ilości działań upowszechniających wyniki badań naukowych. Tendencja ta jest mniej dynamiczna w zakresie rozwoju publicznego rozumienia nauki jako obszaru badań społecznych. Pomimo tej tendencji Polska jest jednym z tych państw europejskich, w których komunikacja naukowa prowadzona przez indywidualnego naukowca rozwija się bardzo wolno.

¹ Publikacja powstała w ramach realizacji projektu STARBIOS 2, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach programu Horyzont 2020, nr umowy grantowej 709519.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie związków pomiędzy komunikacją naukową a publicznym rozumieniem nauki oraz wskazanie najważniejszych warunków rozwoju komunikacji naukowej w Polsce. W artykule założono, że komunikacja naukowa oraz popularyzacja wyników badań to aktywności podejmowane przez naukowców, jednostki naukowe oraz podmioty działające na rzecz nauki w konkretnych warunkach systemowych, finansowych, prawnych czy politycznych, które mają bezpośredni związek z jakością i poziomem aktywności w tej dziedzinie. Uwarunkowania te mają ponadto duży wpływ na motywacje naukowców do podejmowania działań w tym zakresie. W celu udowodnienia tak postawionej tezy posłużono się analizą instytucjonalno-prawną. W pierwszej części artykułu (o charakterze opisowym) przywołano historię rozwoju publicznego rozumienia nauki i jej związków z rozwojem komunikacji naukowej. Wskazano argumenty przemawiające za rozwojem komunikacji naukowej. Z kolei w drugiej części – badawczej – przywołano wyniki analizy podstawowych aktów prawnych i danych zastanych w zakresie: miejsca i roli komunikacji naukowej w polskiej polityce naukowej, w tym stan obecny systemu szkolnictwa wyższego; rozwiązania proponowane w opracowywanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego reformie szkolnictwa wyższego; miejsca i roli popularyzacji wyników badań w strategii rozwoju jednostki naukowej na przykładzie Uniwersytetu Gdańskiego oraz zobowiązań uczelni/naukowca w zakresie komunikacji naukowej wobec instytucji finansujących badania naukowe.

Publiczne rozumienie nauki

Publiczne rozumienie nauki (PUS) to termin oznaczający pole działania dla szeroko pojętej komunikacji nauki ze społeczeństwem. Pod tym pojęciem rozumiemy tradycyjne aktywności edukacyjne z obszaru komunikacji, takie jak: prowadzenie wykładów popularnonaukowych, pisanie i wydawanie książek popularnonaukowych, informowanie społeczeństwa o osiągnięciach naukowych za pomocą centrów nauki, muzeów, audycji radiowych i programów telewizyjnych, organizowanie kawiarenek naukowych, konferencji konsensualnych oraz forów dyskusyjnych na kontrowersyjne tematy naukowe. W ciągu ostatnich lat obserwuje się szybki rozwój PUS w Polsce. Z drugiej strony, publiczne zrozumienie nauki jest wąskim obszarem społecznych badań naukowych. Badania te prowadzone są od lat 60. Analiza komunikacji naukowej jako dziedziny badań dokonana przez Larsa Guenthera i Marinę Joubert² wskazuje, że komunikacja naukowa dojrzeła jako dziedzina nauki.

² L. Guenther, M. Joubert, *Science communication as a field of research: identifying trends, challenges and gaps by analysing research papers*, „Journal of Science Communication” 2017, nr 16 (02).

Akademicka dyskusja na temat publicznego rozumienia nauki doczekała się wyszczególnienia najważniejszych dyskursów w jej obrębie³. Pierwszy z wyróżnionych okresów został nazwany „wiedzą o nauce” i charakteryzował się rozwojem idei edukacji naukowej, która zakładała, że głos publiczny może być skuteczny tylko wówczas, gdy obywatele posiadają odpowiednią wiedzę. Uważano bowiem, że ignorancja naukowa podobnie jak polityczna rodzi alienację, demagogię i ekstremizm oraz utrudnia udział w podejmowaniu racjonalnych decyzji. Dlatego jeśli istnieje deficyt wiedzy wymaga on podjęcia wzmoczonych wysiłków w zakresie edukacji naukowej. Diagnoza poziomu wiedzy na temat nauki obejmowała cztery elementy: wiedzę na temat podstawowych faktów na temat nauki; poziom rozumienia metod naukowych, w tym na przykład uzasadnienia występowania prawdopodobieństwa; umiejętność doceniania pozytywnych wyników badań naukowych; odrzucenie przesądnych (nie-naukowych) wierzeń, np. w numerologię czy astrologię.

Badania prowadzone przez politologa Jona Millera⁴, Edwarda Hirscha⁵ czy Ednę Einsiedel⁶ prowadzą do wniosku, że znajomość podstaw naukowych jest niezbędna, aby ludzie dobrze funkcjonowali w różnych kulturowych środowiskach. Posiadanie umiejętności czytania i pisania stanowią osobiste wartości i przekładają się na przygotowanie do wejścia i funkcjonowania na rynku pracy. Wyniki badań sugerują, że naukowe wykształcenie jest dobrem społecznym. Dlatego brak takich umiejętności stanowi deficyt, który powinien być zniwelowany. Badania nad poziomem wiedzy prowadzone są m.in. konsekwentnie od lat 70. przez amerykańską *National Science Foundation* (NSF)⁷.

W drugiej połowie lat osiemdziesiątych pojawiły się nowe obawy związane z „publicznym zrozumieniem nauki”. W przypadku tego okresu społeczeństwo nie wykazywało wystarczającego poparcia dla nauki. Zauważono niski poziom zaufania do instytucji naukowych. Głównym przedmiotem badań stał się związek między wiedzą na temat nauki a postawą wobec niej. Nie zakładano jednak, że im wyższy poziom wiedzy tym bardziej pozytywne nastawienie do nauki. W tym okresie można wyróżnić dwie odmiany PUS. Pierwszy – racjonalistyczny, który zakładał, że istnieje związek pomiędzy poziomem wiedzy a poparciem dla rozwoju naukowego: im większa wiedza tym większe poparcie dla nauki oraz realistyczny PUS, zgodnie z którym postawy

³ M.W. Bauer, *The evolution of public understanding of science – discourse and comparative evidence*, „Science, Technology and Society” 2009, nr 14 (2), s. 223.

⁴ I. Miller, *Scientific Literacy in the United States: Communicating Science to the Public*, New York 1987.

⁵ E. Hirsch, *Cultural Literacy*, New York 1988.

⁶ E.F. Einsiedel, *Mental maps of science: Knowledge and attitudes among Canadian adults*, „International Journal of Public Opinion Research” 1994, nr 6 (1), s. 35–44.

⁷ *Public Attitudes Toward and Understanding of Science and Technology*, którego wyniki opublikowane zostały w raporcie „Science and Engineering Indicators 2016”.

wobec nauki są emocjonalne, więc przekonanie społeczeństwa do nauki to kwestia marketingu. Krytyka PUS tego okresu koncentrowała się na modelach deficytu wiedzy i postaw. Argumentowano że negatywne postawy wobec nauki nie są wyrazem braku wiedzy. Zaś brak zaufania do społeczeństwa ze strony naukowców prowadzi do braku zaufania publicznego do nauki.

Trzeci okres, okreśłany mianem *Science in-and-of Society*, datuje się na początek lat 90. W tym okresie obserwujemy wzrost utraty zaufania społecznego do nauki. Kryzys związany z gąbczastą encefalotapią bydła (BSE) popularnie znaną jako „choroba szalonych krów” czy szeroka publiczna debata nad genetycznie modyfikowanymi organizmami (GMO) doprowadziły do określenia tego okresu mianem „kryzysu zaufania” oraz rozpoczęcia dyskusji nad działaniami naprawczymi. Postulowano zmianę polityki naukowej oraz poparcie dla różnorodnych działań włączających społeczeństwo do nauki. Coraz częściej pojawiają się działania z zakresu komunikacji naukowej, w tym konferencje konsensusowe, wysłuchania publiczne, festiwale nauki – kosztowne i wymagające specjalistycznej wiedzy organizacyjnej ograniczonej do grupy specjalistów z tego zakresu. Kolejnym etapem jest pojawienie się kwestii utylitarysty naukowego. Stawia się pytania o skuteczność działań komunikacyjnych, o niezamierzone konsekwencje rozwoju nauki i technologii, których można uniknąć, zaczyna się szybki rozwój *technology assessment*.

Technology assessment (wartościowanie techniki, TA) zalicza się do badań ewaluacyjnych (stosowanych, przeddecyzyjnych) zorientowanych głównie na politykę (rozwiązania polityczne i legislację). Zasadniczą część tych badań stanowi ewaluacja efektów (konsekwencji i skutków ekonomicznych, ekologicznych, społecznych, politycznych, międzynarodowych i globalnych, organizacyjnych, instytucjonalnych itp.) wprowadzania, zwiększenia skali czy modyfikacji określonej technologii. Jest to młoda dyscyplina naukowa, która powstała na początku lat 70. ubiegłego wieku. Geneza TA wiąże się z powołaniem w 1972 r. przez Kongres Stanów Zjednoczonych *Office of Technology Assessment* (OTA). Rok później *National Science Foundation* (NSF) stworzyła program badań nad wartościowaniem techniki, które określono jako odkrywanie i analizowanie planowanych i nieplanowanych konsekwencji nowych technologii lub zwiększenia użycia technologii już istniejących. Do oczekiwanych następstw udanego wartościowania techniki zalicza się: modyfikację projektu w celu zmniejszenia złych skutków i/lub zwiększenia korzyści, identyfikację potrzeb regulacji prawnej lub kontroli, zdefiniowanie programu nadzoru dla technologii, kiedy będzie ona uruchamiana, symulację badań i rozwoju dla wiarygodniejszego zdefiniowania ryzyka, uprzedzenia oczekiwanych skutków negatywnych, zidentyfikowania alternatywnych metod osiągnięcia celów technologii oraz określenia środków korygujących skutki negatywne, identyfikację potrzeb kontroli, zachęcenie do rozwoju technologii w nowych ob-

szarach, identyfikację potrzeb w zakresie zmian instytucjonalnych, zapewnienie informacji dla wszystkich zainteresowanych stron, identyfikację nowych korzyści i eksperymentów interwencyjnych, opóźnianie projektów, identyfikację skutków częściowej lub zwiększonej implementacji, a także zapobieżenie rozwojowi technologii. Wartościowanie techniki uważa się za normę dyskursu politycznego odnoszącego się do relacji pomiędzy techniką i rynkiem oraz państwem i społeczeństwem obywatelskim. W zależności od przyjętej perspektywy – zamawiającego: parlamentu (*parliamentary TA*), obywateli (*citizen-oriented TA*) czy rządu, bądź celu: rozwoju techniki, polityki technicznej czy inwestycji – wyróżnić można różne rodzaje wartościowania techniki. U podstaw TA leży przekonanie, że technika i jej upowszechnienie w społeczeństwie prowadzą do różnorodnych następstw, te zaś należy przewidzieć, odpowiednio opisać i dokonać ich oceny. TA obejmuje część analityczną oraz część ewaluacyjną i szczególnie ta ostatnia, ze względu na uwikłanie w różnorodne systemy wartości, wiąże się z wieloma problemami o charakterze aksjologicznym. Do głównych modeli TA zalicza się modele decyzyjne oraz partycypacyjne. Zdaniem ekspertów, te drugie nie rozwiązują wszystkich problemów⁸. Partycypacyjne wartościowanie techniki poszerza grono uczestników tego procesu, lecz nie jest w stanie rozstrzygnąć wszystkich aksjologicznych problemów związanych z legitymizacją. Ponadto łączy się ono z pewnym niebezpieczeństwem pomylenia tego, co faktyczne, z tym, co słuszne – rzeczywista akceptacja nie musi bowiem oznaczać pełnej normatywnej akceptowalności. Ostatecznie uczestnictwo społeczeństwa w procesach podejmowania decyzji dotyczących techniki nie może także w pełni zastąpić demokratycznie ustanowionych instancji i instytucji. Partycypacyjne wartościowanie techniki zakłada osiągnięcie pewnego poziomu rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, choć zarazem jego upowszechnienie powinno prowadzić do kształtowania warunków rozwoju tego społeczeństwa. Wartościowanie techniki obejmuje różnorodne procedury, które mogą służyć rozwiązywaniu konfliktów. Upowszechnienie wiedzy o skutkach techniki powinno prowadzić do wzrostu zaufania oraz uwrażliwienia odpowiednich jednostek i grup społecznych na interesy, potrzeby i cele związane z upowszechnieniem techniki. W Polsce problem oceny technologii jest przedmiotem badań, między innymi członków Polskiego Towarzystwa Oceny Technologii (PTOT), które zostało założone w 2015 r. Celem PTOT-u jest rozwijanie i popularyzacja oceny technologii jako formy interdyscyplinarnego doradztwa naukowego na potrzeby polityki publicznej⁹.

⁸ A. Kiepas, *Wartościowanie techniki jako proceduralna metoda rozwiązywania konfliktów*, [w:] *Nauka, technika, społeczeństwo. Podejścia i koncepcje metodologiczne, wyzwania innowacyjne i ewaluacyjne* red. L.W. Zacher, Warszawa 2012, s. 417–431.

⁹ S. Mrozowska, *Polityka energetyczna Unii Europejskiej. Między strategią, lobbieniem a partycypacją*, Kraków 2016, s. 233–234.

Lech W. Zacher we wprowadzeniu do *Nauki, techniki, społeczeństwa. Podejścia i koncepcje metodologiczne, wyzwania innowacyjne i ewaluacyjne*¹⁰ podkreśla, że niewiara w naukę i technikę oraz niemoc w ich rozwijaniu czy stymulacji w Polsce przyczynia się pośrednio do małego zainteresowania społecznego, nawet w kręgach akademickich relacją nauka – technika – społeczeństwo. Brak też publicznej debaty w omawianych kwestiach. Zdaniem autora brak jest bowiem ogólnej szeroko przyswojonej wiedzy, którą muszą mieć decydenci, także ci biznesowi, oraz szerokie kręgi obywatele, zwłaszcza organizacje pozarządowe czy społeczności sieciowe. W krajach doceniających naukę i technikę media masowe ją popularyzują i promują. W swojej publikacji Lech W. Zacher podkreśla, że: „problematyka związków nauki, techniki oraz społeczeństwa staje się coraz ważniejsza, zwłaszcza w obecnej cywilizacji szybkości i globalnej konkurencji, a także ryzyk, zagrożeń, chaosu i niespodzianek. Nie wolno tracić z oczu człowieka. Antidotum na problemy, także nadchodzące, może być właśnie wiedza naukowa i techniczna, wiedza upowszechniona społecznie i masowo – w życiu ludzi, w polityce, biznesie, i wszędzie stosowana. Potrzebne są programy edukacyjne w tym zakresie, na wszystkich szczeblach edukacji, stymulowanie zainteresowań i badań, popularyzacja, moda wreszcie”¹¹.

Komunikacja naukowa i publiczne rozumienie nauki są ze sobą bardzo ściśle związane. Próba przełożenia na język potoczny wyników badań naukowych przez indywidualnego naukowca, jakkolwiek stanowiąca dodatkową aktywność niebędącą sednem badań naukowych, w dużej mierze może przyczynić się do lepszego zrozumienia wartości pracy naukowej i jej wpływu na społeczeństwo oraz społecznej akceptacji nauki¹².

Uwarunkowania rozwoju komunikacji naukowej w Polsce

Identyfikacja warunków, w jakich przebiega proces komunikacji naukowej w Polsce wymagała m.in. przeprowadzenia analizy podstawowych aktów prawnych i danych zastanych w zakresie: miejsca i roli komunikacji naukowej w polskiej polityce naukowej, w tym rozwiązań proponowanych w opracowywanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego reformie szkolnictwa wyższego (prawdopodobny czas wejścia w życie nowych rozwiązań: 2018 r.), m.in.: poziomu finansowania działalności upowszechniającej naukę (cel i wysokość środków finansowych) przez Minister-

¹⁰ L.W. Zacher, *Nauka, technika, społeczeństwo. Podejścia i koncepcje metodologiczne, wyzwania innowacyjne i ewaluacyjne*, Warszawa 2012, s. 10.

¹¹ *Ibidem*.

¹² L.L. Christensen, *The hands-on guide for science communicators. A step-by-step approach to public outreach*, Monachium 2007.

stwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego; rangi komunikacji naukowej (popularyzacji wyników badań naukowych) w ocenie parametrycznej jednostki naukowej oraz ocenie aktywności naukowca w tym obszarze w procesie awansu naukowego; miejsca i roli popularyzacji wyników badań w strategii rozwoju jednostki naukowej (Strategia Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego do 2020 r.) oraz zobowiązań uczelni/naukowca względem rozwiązań w zakresie komunikacji naukowej instytucji finansujących badania naukowe (np. NCN/NCBR/Horyzont2020).

Rozwój komunikacji naukowej w Polsce pozostaje w ścisłym związku z tym, w jaki sposób postrzegana i definiowana jest rola komunikacji naukowej w polityce naukowej. Polityka naukowa rozumiana jest jako działalność państwa i innych instytucji publicznych mająca na celu takie wpływanie na naukę, które w sposób optymalny przyczyni się do wzrostu gospodarczego i rozwoju społecznego przy jak najlepszym wykorzystaniu środków na badania naukowe.

Obecnie w Polsce funkcjonuje ponad 400 uczelni, w większości niepublicznych. W uczelniach tych kształci się prawie 2 miliony studentów, co daje Polsce jedne z najwyższych na świecie wskaźników skolaryzacji oraz największą liczbę instytucji szkolnictwa wyższego w Europie. Gwałtowny wzrost liczby szkół wyższych i liczby studentów nastąpił w Polsce po 1989 r. i był spowodowany m.in. powstaniem wielu uczelni niepublicznych oraz rozwojem studiów niestacjonarnych na uczelniach publicznych. Ilościowy wzrost sektora szkolnictwa wyższego, wychodzący naprzeciw społecznemu zapotrzebowaniu, wywołał jednak istotne problemy. W wielu obszarach towarzyszył mu spadek jakości kształcenia, a dydaktyka zaczęła w coraz większym stopniu wypierać działalność naukowo-badawczą. Powszechne stało się zjawisko wielozatrudnienia, pozwalające kadrze uczelni osiągać wyższe dochody, lecz odciągające ją od prowadzenia badań i obniżające jakość pracy dydaktycznej.

Obecne przemiany szkolnictwa wyższego w państwach członkowskich UE, w tym w Polsce są w dużej mierze podporządkowane realizacji strategii Europa 2020 – strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (Europa 2020). Strategia Europa 2020 jest długookresowym programem rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej. Wśród celów strategii Europa 2020 znajdują się m.in. takie, które są bezpośrednio związane z edukacją w jej unijnym szerokim rozumieniu. Cel drugi strategii dotyczący badań i rozwoju mówi o tym, że w 2020 r. powinniśmy przeznaczać na inwestycje w badania i rozwój 3-procentowy PKB Unii Europejskiej (wskaźnik dla Polski: 1,7 PKB¹³), cel czwarty dotyczący edukacji wskazuje, że w 2020 r. co najmniej 40% osób w wieku 30–34 lata powinno mieć wykształcenie wyższe (wskaźnik dla Polski 45%¹⁴).

¹³ W 2015 r. Polska osiągnęła wskaźnik 1% PKB.

¹⁴ W 2015 r. Polska osiągnęła wskaźnik 44,6% PKB.

Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii Europa 2020 został przyjęty w Polsce przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 r.¹⁵ Określono w nim, w jaki sposób Polska będzie realizować zobowiązania podjęte w zakresie pięciu celów strategii Europa 2020, w tym Rząd RP uznał, że należy skoncentrować się na odrabianiu zaległości rozwojowych oraz budowie nowych przewag konkurencyjnych w trzech obszarach priorytetowych: infrastruktura dla wzrostu zrównoważonego; innowacyjność dla wzrostu inteligentnego oraz aktywność dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu. Wśród niezbędnych działań znalazły się: wzmacnianie kadry nauczającej w rozwoju kompetencji związanych z kreatywnością i innowacyjnością oraz wzmocnienie powiązań między szkolnictwem wyższym, sektorem nauki i sferą gospodarki¹⁶.

Polska znajduje się na etapie przygotowywania reformy szkolnictwa wyższego. Obecnie trwają prace w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego dotyczące przedłożonych przez jednostki naukowe i podmioty działające na rzecz nauki¹⁷ założeń nowych regulacji w obszarze szkolnictwa wyższego. Jednostki te zostały wyłonione na podstawie konkursu ogłoszonego przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach przedsięwzięcia „Ustawa 2.0 – Założenia systemu szkolnictwa wyższego”.

Celem konkursu było znalezienie odpowiedzi na pytanie: jak stworzyć nowoczesny system szkolnictwa wyższego o wznoszącej się pozycji międzynarodowej; kreatywnie oraz efektywnie współpracujący z otoczeniem wewnętrznym w Polsce (gospodarczym, społecznym, kulturowym, politycznym); zachowujący różnorodność rozwiązań dla uczelni; odbudowujący autonomię szkół, wolność badań naukowych; promujący doskonałość naukową opartą na jakości; odchodzący od paternalizmu i protekcjonalizmu w kształceniu studentów na rzecz profesjonalnego, naukowego i praktycznego partnerstwa. Wyznaczając wstępne cele strategiczne reformy MNiSW wskazano na konieczność pełnienia przez naukowców wielu ról: nauczyciel, lider, koordynator projektów, menedżer, mentor, opiekun naukowy, odkrywca i wynalazca oraz popularyzator nauki. Sytuacja ta miałaby wpłynąć na większą efektywność pracy oraz związana byłaby z nowym systemem awansu naukowego. Efektem zmian w tym

¹⁵ Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020” (przyjęty przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 r.), Warszawa 2011 oraz aktualizacje: Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”. Aktualizacja 2012/2013 (przyjęty przez Radę Ministrów 25 kwietnia 2012 r.), Warszawa 2012; Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”. Aktualizacja 2013/2014 (przyjęty przez Radę Ministrów 30 kwietnia 2013 r.), Warszawa 2013; Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”. Aktualizacja 2014/2015 (przyjęty przez Radę Ministrów 22 kwietnia 2014 r.), Warszawa 2014; Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”. Aktualizacja 2015/2016 (przyjęty przez Radę Ministrów 28 kwietnia 2015 r.), Warszawa 2015.

¹⁶ S. Mrozowska, *Polityka energetyczna Unii Europejskiej...*, s. 16.

¹⁷ Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej Uniwersytet Humanistycznospołeczny, Wydział Prawa; Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Instytut Allerhanda.

zakresie miałyby być liczniejsze granty międzynarodowe, publikacje w najlepszych czasopismach, wynalazki, patenty i wdrożenia.

Wśród dziesięciu najważniejszych zagadnień do rozstrzygnięcia w nowej ustawie o szkolnictwie wyższym znalazły się dwie, które w dotyczą kwestii komunikacji naukowej. Pierwsza z nich związana jest ze ścieżkami kariery i pytaniem jak daleko zatrudnienie pracowników powinno zostać zróżnicowane i umożliwiać specjalizację by promować doskonałość w kształceniu, prowadzeniu badań naukowych, popularyzacji i/lub komercjalizacji wyników badań oraz działalności organizacyjnej? Druga związana z otoczeniem uczelni dotyczy znalezienia odpowiedzi na pytanie jaką rolę powinny pełnić uczelnie w środowisku krajowym i lokalnym oraz jak zorganizować efektywną współpracę uczelni z otoczeniem gospodarczym, politycznym, kulturowym i społecznym¹⁸.

Inną niezwykle istotną kwestią mającą wpływ na jakość i zakres prowadzonych działań w zakresie komunikacji naukowej przez polskich naukowców jest poziom finansowania działalności upowszechniającej naukę.

Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki¹⁹ w art. 25, określa przeznaczanie środków finansowych na działalność upowszechniającą naukę, a rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 września 2016 r.²⁰ określa szczegółowe kryteria i tryb przyznawania oraz rozliczania środków finansowych na działalność upowszechniającą naukę. Zgodnie z powyższymi aktami prawa Minister przyznaje środki finansowe na naukę przede wszystkim: jednostkom naukowym – na realizację zadań mających na celu podniesienie poziomu naukowego i poziomu umiędzynarodowienia wydawanych czasopism naukowych oraz upowszechniania informacji o wynikach badań naukowych lub prac rozwojowych. Środki finansowe mogą uzyskać wyłącznie wydawcy czasopism (jednostki naukowe), którzy zapewniają otwarty dostęp do publikowanych czasopism przez sieć Internet; uczelniom – na organizowanie lub udział w przedsięwzięciach upowszechniających, promujących i popularyzujących osiągnięcia naukowe lub naukowo-techniczne w kraju lub za granicą oraz na realizację zadań mających na celu podniesienie poziomu naukowego i poziomu umiędzynarodowienia wydawanych czasopism naukowych oraz upowszechniania informacji o wynikach badań naukowych lub prac rozwojowych. Środki naukowe mogą uzyskać wyłącznie wydawcy czasopism (uczelnie), którzy zapewniają otwarty dostęp do publikowanych czasopism przez sieć Internet; Polskiej

¹⁸ Ustawa o szkolnictwie wyższym – 10 kluczowych kwestii, s. 2, Komitet Polityki Naukowej, http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2016_03/0d993c6d83b1e9b10e9d650564d35900.pdf [dostęp: 12.06.2017].

¹⁹ Dz.U. 2014, poz. 1620 z późn. zm.

²⁰ Dz.U. 2016, poz. 1514.

Akademii Umiejętności, podmiotom działającym na rzecz nauki – na realizację zadań z zakresu działalności upowszechniającej naukę. W 2017 r. na działalność upowszechniającą naukę przeznaczono 24 280 844,70 PLN dla 554 podmiotów, co stanowi średnią 43 828 PLN na jednostkę.

Inną z dyskusyjnych kwestii mających znaczenie dla analizowanego zagadnienia jest problem otwartej nauki. Aktywność Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w zakresie poparcia dla otwartych modeli komunikacji naukowej rozpoczęła się w 2004 r. wraz z podpisaniem przez polski rząd deklaracji OECD *Declaration on Access to Research Data From Public Funding*. Deklaracja dotyczy otwartego dostępu do rezultatów badań finansowanych ze środków publicznych i wylicza korzyści związane z uwolnieniem danych badawczych. Otwarty dostęp do danych uznano za warunek innowacji, rozwoju kwalifikacji kadr naukowych i międzynarodowej współpracy naukowo-technologicznej. Podpisanie deklaracji nie zaowocowało zmianami legislacyjnymi.

W lipcu 2012 r. Komisja Europejska wydała Zalecenie w sprawie dostępu do informacji naukowej i jej ochrony, w którym sprecyzowany został cel polityki otwartego dostępu jako udostępnienie czytelnikom zrecenzowanych publikacji naukowych i wyników badań naukowych bezpłatnie i na możliwie jak najwcześniejszym etapie procesu rozpowszechniania oraz umożliwienie wykorzystania i ponownego wykorzystywania wyników badań naukowych. Polityka otwartego dostępu powinna zdaniem autorów zalecenia dotyczyć wszystkich badań korzystających z finansowania ze środków publicznych. W zaleceniu znajdujemy konkretne wytyczne dla państw członkowskich. Komisja Europejska zaleca między innymi, aby państwa członkowskie określiły jasne strategie rozpowszechniania i otwartego dostępu do publikacji naukowych i zadbały o to, aby w efekcie tych strategii otwarty dostęp został zapewniony jak najszybciej – natychmiastowo, a w żadnym wypadku nie później niż po upływie sześciu miesięcy od daty ich publikacji oraz dwunastu miesięcy w przypadku nauk społecznych i humanistycznych. 21 października 2012 r. Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego zadeklarowała wsparcie dla idei otwartego dostępu do wyników badań finansowanych ze środków publicznych²¹.

Otwarty dostęp w praktyce jest realizowany zwykle za pośrednictwem tzw. drogi zielonej (udostępnianie artykułów w bezpłatnych repozytoriach) lub tzw. drogi złotej (publikowanie artykułów w otwartych czasopismach, co zwykle wiąże się z koniecznością pokrycia przez autora kosztów redakcyjnych). Otwarty dostęp do publikacji naukowych i otwarta nauka zyskują coraz większe znaczenie w kontekście polityki naukowej na świecie. Polityki otwartego dostępu (*open mandate*) przyjęło wiele wio-

²¹ *Otwarta Nauka w Polsce 2014. Diagnoza*, s. 13.

dających uniwersytetów, instytucji badawczych oraz podmiotów finansujących badania naukowe. Otwarty dostęp jest obowiązkowym wymogiem w europejskim programie Horyzont 2020 finansowanym przez UE. W coraz większym stopniu otwierane i współdzielone są również dane badawcze. Główne korzyści modelu otwartego dostępu dla społeczeństwa to m.in.: lepszy obieg cyfrowych treści naukowych (publikacje, dane badawcze), podnoszenie jakości badań (przeciwdziałanie plagiatom poprzez kontrolę ze strony środowiska naukowego), promocja nauki w społeczeństwie, efektywniejsze wydatkowanie środków publicznych.

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyjęło w dn. 23 października 2015 r. politykę otwartego dostępu zawartą w dokumencie pt. *Kierunki rozwoju otwartego dostępu do publikacji i wyników badań naukowych w Polsce*. Dokument ma charakter zaleceń dotyczących wprowadzania otwartego dostępu przez podmioty finansujące badania (NCN, NCBR, MNiSW), jednostki naukowe, uczelnie oraz wydawców, w tym wydawców czasopism naukowych. Najważniejsze rekomendacje zawarte w *Kierunkach rozwoju otwartego dostępu do publikacji i wyników badań naukowych w Polsce* są następujące:

- opracowanie i przyjęcie przez poszczególne uczelnie, instytuty badawcze i instytuty PAN oraz przez NCN i NCBR własnych instytucjonalnych polityk w zakresie otwartego dostępu (OD), które będą określać zasady publikowania w OD wyników badań (głównie dotyczy to artykułów w recenzowanych czasopiśmie, ale także np. recenzowanych materiałów konferencyjnych, ewentualnie danych badawczych);
- wyznaczenie przez kierowników jednostek naukowych i uczelni pełnomocników ds. OD;
- przechodzenie czasopism naukowych do modeli otwartych;
- udostępnianie rozpraw doktorskich w otwartych repozytoriach;
- monitorowanie i raportowanie do MNiSW postępów we wdrażaniu OD, w tym systematyczne analizowanie liczby publikacji powstających w danej jednostce naukowej lub uczelni w celu określenia proporcji publikacji w OD w stosunku do wszystkich publikacji;
- organizowanie szkoleń w zakresie OD dla wszystkich pracowników naukowych i doktorantów danej jednostki naukowej lub uczelni;
- uwzględnienie doświadczeń i potencjału bibliotek naukowych, które często koordynują proces redakcji i deponowania publikacji naukowych w repozytoriach²².

²² *Kierunki rozwoju otwartego dostępu do publikacji i wyników badań naukowych w Polsce*, Warszawa 2017, http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2015_10/9f62cc350837b942e51ae23dd1f23df8.pdf [dostęp. 12.07.2017].

Rektorzy polskich uczelni wielokrotnie podkreślali brak możliwości organizacyjnych i finansowych do natychmiastowego wdrożenia ww. zaleceń. Jednocześnie większość polskich uczelni konsekwentnie w miarę możliwości stara się wprowadzać w życie poszczególne zalecenia.

Kolejnym ważnym czynnikiem wpływającym na motywacje do podejmowania działań z zakresu komunikacji naukowej jest ranga komunikacji naukowej w ocenie parametrycznej jednostki oraz ocenie aktywności naukowca w tym obszarze w procesie awansu naukowego.

W Polsce przy przyznawaniu środków finansowych jednostkom naukowym na działalność statutową uwzględnia się ocenę parametryczną dotychczasowej działalności tych jednostek określoną za pomocą kategorii jednostki naukowej (A+, A, B lub C). Jednostka naukowa nieposiadająca kategorii nie może otrzymywać środków finansowych na działalność statutową.

Popularyzacja wyników badań naukowych znajduje się w kategorii ocena pozostałych efektów działalności naukowej i artystycznej jednostki i obejmuje nie więcej niż dziesięć najważniejszych osiągnięć jednostki o znaczeniu naukowym, gospodarczym co najmniej 1/3 uczestników wygłaszających referaty i ogólnospołecznym z uwzględnieniem organizacji lub współorganizacji międzynarodowych konferencji (sympozjów, kongresów, warsztatów), w których co najmniej 1/3 uczestników wygłaszających referaty reprezentowała zagraniczne ośrodki naukowe; organizacji lub współorganizacji krajowych konferencji, w których udział wzięli przedstawiciele co najmniej pięciu jednostek naukowych; upowszechniania wiedzy, w tym organizacji festiwalu nauki i innych form promocji i popularyzowania nauki; działalności popularnonaukowej. Popularyzacja wyników badań naukowych nie stanowi więc działalności, która mogłaby w znaczący sposób wpłynąć na ocenę parametryczną. W przypadku działania strategicznego tego typu jednostek środki finansowe, które mogłyby być kierowane na popularyzację wyników badań będą kierowane na inne obszary mające większe znaczenie w utrzymaniu kategorii parametrycznej.

Z kolei zwracając uwagę na aktywność pojedynczego naukowca w tym obszarze z punktu widzenia awansu naukowego należy zwrócić uwagę na kryteria oceny dorobku. Przykładowo wśród kryteriów oceny w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej habilitanta we wszystkich obszarach wiedzy znajdują się osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki²³. Jednak pierwszorzędne znaczenie dla oceny kwalifikacji kandydata mają osiągnięcia w pracy naukowej. Nie mogą ich zastąpić osiągnięcia o innym charakterze: dydaktyczne, popularyzatorskie lub organizacyjne. Niska ranga działań popula-

²³ Dz.U. 196, poz. 1165.

ryzatorskich w ocenie dorobku osób starających się o awans w zakresie stopni lub tytułów naukowych może mieć bezpośredni wpływ na motywacje naukowców co do podejmowania tego typu działań.

Polskie jednostki naukowe funkcjonują w oparciu o przyjęte strategie rozwoju. Dlatego kolejnym istotnym aspektem jest miejsce i rola popularyzacji wyników badań w strategii rozwoju jednostki naukowej. Analiza dokumentów strategicznych Uniwersytetu Gdańskiego prowadzi do wniosku, iż popularyzacja nauki w obowiązującej Strategii Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego do roku 2020 oraz uchwała Senatu Uniwersytetu Gdańskiego nr 9/11 w sprawie uzupełnienia Strategii Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego znajduje się głównie w obszarze umocnienia więzi uczelni z otoczeniem gospodarczym i społecznym Pomorza:

„Uniwersytet, stając się ośrodkiem integrującym interdyscyplinarną działalność naukowo-badawczą, będzie służył regionowi swoim kapitałem intelektualnym i zasobami badawczymi. Będzie dbał o rozwój i promowanie nauki wśród mieszkańców Pomorza. Włączy się w inicjatywy prowadzące do uczynienia z Pomorza jednego z wiodących w kraju regionów pod względem innowacyjności. Będzie kształtował swą ofertę edukacyjną pod kątem regionalnego rynku pracy i potrzeb instytucji Pomorza.

Działania integrujące Uczelnię z Pomorzem będą prowadzone przez Konwent Uniwersytetu Gdańskiego i poprzez aktywny jej udział w Kłastrze Uczelni Pomorza. Komunikowanie się ze społecznością pomorską będzie się odbywało w takich formach, jak Targi Akademia, cykliczne konferencje i imprezy naukowe poświęcone Pomorzu, interaktywne strony internetowe i nowe formy praktyk studenckich²⁴.

W planie zadań będącym uzupełnieniem Strategii Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego popularyzacja nauki znajduje się w działaniu VII – cele i działania na rzecz regionu i dalszego otoczenia. Zadanie 7.1. związane jest z celem: popularyzacja wiedzy i jej znaczenia we współczesnym świecie, roli uczelni w rozwoju społecznym oraz gospodarczym kraju i regionu, atrybutów akademickości, pozytywnego wizerunku uczelni, autorytetów naukowych. Do oczekiwanych efektów w tym zakresie należy: wzrost zainteresowania wiedzą, szersze wykorzystanie wiedzy w rozwiązywaniu problemów gospodarczych i społecznych, wzrost społecznego prestiżu uczelni. Zadanie 7.2. dotyczy udziału w wydarzeniach kulturalnych i obchodach rocznic ważnych dla regionu i kraju. Do oczekiwanych efektów zaliczono: wzrost znaczenia uczelni jako ważnego uczestnika życia publicznego. Zadanie 7.3. dotyczy uczestnictwa w między-

²⁴ *Strategia Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego do roku 2020*, http://www2.ug.edu.pl/pl/dz_org/prawo/?tpl=strategia2020 [odczyt: 12.07.2017].

uczelnianych przedsięwzięciach naukowych i edukacyjnych służących regionowi i lokalnemu otoczeniu. Do oczekiwanych efektów zaliczono: wzrost prestiżu i rangi uczelni, wkład w rozwój regionu i otoczenia. Z kolei zadanie 7.4 dotyczy popularyzacji kultury, obyczajów i języka innych narodów i realizacja tego zadania ma doprowadzić do głębszego poznania narodów oraz wkładu w budowę wspólnego i otwartego świata²⁵.

Innym z determinatów podejmowania działań popularyzatorskich są wymagania stawiane grantobiorcom. Instytucje finansujące badania naukowe nakładają na realizatora projektów i grantów naukowych i dydaktycznych konieczność popularyzacji wyników badań oraz ich publikacji w otwartym dostępie. Wymagania te dotyczą przede wszystkim projektem realizowanym w ramach programów międzynarodowych, takich jak Horyzont 2020.

Wnioski

Komunikacja naukowa i jej związki z publicznym rozumieniem nauki są bezsprzeczne. Do argumentów przemawiających za rozwojem komunikacji naukowej zaliczają się te, które odwołują się do konieczności przedstawiania społeczeństwu wyników badań naukowych prowadzonych w ramach środków publicznych i uzyskiwania społecznej akceptacji dla prowadzonych badań oraz takie, które odwołują się do konieczności tworzenia jak najlepszych warunków do podejmowania racjonalnych decyzji przez społeczeństwa demokratyczne. Zgodnie z tymi ostatnimi im większy poziom wiedzy w społeczeństwie, tym bardziej racjonalnych decyzji w zakresie akceptacji bądź odrzucenia wyników badań naukowych można się spodziewać ze strony szerokiej publiczności.

Bez względu na argumenty przemawiające za wartością prowadzenia dwustronnej komunikacji naukowej poziom i zakres tej ostatniej jest zależny od wielu czynników. Przypadek Polski pokazuje, że pomimo świadomości wśród polskich naukowców, jaką wartość niesie za sobą dialog ze społeczeństwem rozwój działań z zakresu komunikacji naukowej rozwija się o wiele wolniej niż w innych państwach europejskich. Wyjaśnieniem tej sytuacji może być poznanie uwarunkowań rozwoju komunikacji naukowej w Polsce. Analiza podstawowych dokumentów oraz danych zastanych w tym zakresie prowadzi do następujących wniosków ogólnych:

1. Polska polityka naukowa nie jest konsekwentna w zakresie określania roli i funkcji komunikacji naukowej. Istnieje duża rozbieżność pomiędzy ambitnymi

²⁵ Uchwała Senatu Uniwersytetu Gdańskiego w sprawie uzupełnienia Strategii Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego nr 9/11 z dnia 24.02.2011.

celami stawianymi jednostkom naukowym i naukowcom w tym zakresie a wsparciem finansowym czy podnoszeniem rangi działań z tego obszaru w ocenie parametrycznej jednostki naukowej, czy procesach rozwoju kariery naukowej. Z jednej strony wraz ze zobowiązaniami państwa polskiego względem przyjmowanych aktów prawnych, zobowiązań wynikających z członkostwa Polski w Unii Europejskiej, np. w zakresie konieczności realizacji obowiązującej strategii rozwoju Unii Europejskiej komunikacja naukowa określana jest jako istotna część działalności jednostek naukowych i samych naukowców. Stanowisko to znajdziemy m.in. w zakresie promocji otwartego dostępu, który związany jest z nakładaniem na kadrę zarządzającą uczelni w Polsce konieczności podjęcia działań modernizujących uczelnie w tym zakresie przy jednoczesnym braku instytucjonalnych strategii i polityk otwartego dostępu, zarówno na poziomie rządowym, instytucji finansujących badania oraz instytucji naukowych. Z drugiej strony wysokość środków finansowych na działalność upowszechniającą naukę jest niewspółmierna co do celów, które za jej pomocą mają osiągać jednostki naukowe i naukowcy.

2. Innym istotnym problemem jest brak zwiększenia rangi działań z zakresu komunikacji naukowej w ocenie parametrycznej jednostek naukowych oraz ocenie dorobku naukowca starającego się o uzyskanie kolejnego stopnia lub tytułu naukowego. Również propozycje założeń do ustawy regulującej system szkolnictwa wyższego w Polsce zawierają w niewielkim stopniu odwołania co do roli komunikacji naukowej, szczególnie popularyzacji nauki w zakresie jej przełożenia na awans naukowy czy rozwój współpracy uczelni z otoczeniem.
3. Rozstrzygnięcie co do ostatecznego kształtu reformy szkolnictwa wyższego wraz z określeniem wagi pełnienia roli popularyzatora nauki przez naukowca dla rozwoju jego kariery naukowej i podniesienia prestiżu uczelni, w której jest zatrudniony będzie miało duży wpływ na indywidualne motywacje naukowców do podejmowania aktywności w tym obszarze.
4. Jednostka naukowa jaką jest Uniwersytet Gdański precyzuje swoje stanowisko względem roli komunikacji naukowej zarówno w Strategii Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego do 2020 r., jak i w Statucie Uniwersytetu Gdańskiego. Strategia Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego postrzega rolę komunikacji naukowej i popularyzacji wyników badań jako narzędzie umocnienia więzi z otoczeniem gospodarczym i społecznym, co stanowi węższe rozumienie znaczenia komunikacji naukowej w porównaniu ze stanowiskiem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Statut Uniwersytetu Gdańskiego odwołuje się do popularyzacji nauki jako działalności oczekiwanej od pracownika w przypadku oceny pracowniczej oraz wskazuje na funkcję wspierającą Uniwersytetu: „Uniwersytet

promuje i upowszechnia wyniki badań naukowych nauczycieli akademickich zatrudnionych w UG przez wspieranie publikacji i wdrożeń oraz prezentację tych wyników w informacji naukowej i na stronach internetowych”. Przyjmując stanowisko względem komunikacji naukowej w Strategii Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego do 2020 r. Uniwersytet Gdański odwoływał się do warunków i strategii wyższego rzędu obowiązujących w czasie przygotowywania strategii rozwoju. Obecnie pomimo dokonania w trakcie realizacji strategii jej aktualizacji, szczególnie w zakresie określenia konkretnych zadań i oczekiwanych efektów ich realizacji rozumienie roli komunikacji naukowej zawarte w strategii jest zdecydowanie węższe od stanowisko Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w tym zakresie.

5. Statut Uniwersytetu Gdańskiego wśród kryteriów oceny nauczyciela akademickiego umieszcza osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne. Umieszczenie kryterium udziału w popularyzacji nauki w zakresie osiągnięć naukowych podnosi znaczenie i rangę tej działalności w indywidualnej pracy naukowca. Statut Uniwersytetu Gdańskiego podkreśla również funkcję wspierającą Uniwersytetu w kontekście wspierania publikacji i wdrożeń oraz prezentację wyników badań naukowych w informacji naukowej i na stronach internetowych.
6. Głównym czynnikiem motywującym podejmowanie działań popularyzujących wyniki badań naukowych są zobowiązania naukowca realizującego projekty naukowe względem instytucji finansującej badania. Przykład projektów realizowanych w ramach programu Horyzont 2020 pokazuje, że podejmowanie tego typu działań nie jest inicjatywą samego grantobiorcy, ale wynikiem narzucenia odgórnie (*top-down*) na naukowca wymogu popularyzacji i publikacji w *open Access*. Sytuacja, w której grantobiorca wykonuje działania popularyzujące naukę tylko z powodu zobowiązań względem instytucji finansującej badania może doprowadzić do sytuacji, w której w danej jednostce organizacyjnej uczelni będzie można zaobserwować dużą ilość przedsięwzięć z zakresu komunikacji naukowej, które będą miały charakter jednorazowych, niespójnych, często duplikujących się i bardzo spontanicznych działań. Taka sytuacja jest szczególnie obecna na Wydziałach, które realizują dużo projektów międzynarodowych i krajowych. Brak spójnej strategii popularyzacji nauki jednostki organizacyjnej (np. Wydziału) może mieć niekorzystny wpływ na ocenę wartości tych działań przez np. otoczenie lub nie przynosić zakładanych rezultatów tego typu działalności.

Bibliografia

Bauer M.W., *The evolution of public understanding of science – discourse and comparative evidence*, „Science, Technology and Society” 2009, nr 14 (2).

Christensen L.L., *The hands-on guide for science communicators. A step-by-step approach to public outreach*, Monachium 2007.

Dz.U. 196, poz. 1165.

Dz.U. 2014, poz. 1620, z późn. zm.

Dz.U. 2016, poz. 1514.

Einsiedel E.F., *Mental maps of science: Knowledge and attitudes among Canadian adults*, „International Journal of Public Opinion Research” 1994, nr 6 (1).

Guenther L., Joubert M., *Science communication as a field of research: identifying trends, challenges and gaps by analysing research papers*, „Journal of Science Communication” 2017, nr 16 (02).

Hirsch E., *Cultural Literacy*, New York 1988.

Kiepas A., *Wartościowanie techniki jako proceduralna metoda rozwiązywania konfliktów*, [w:] *Nauka, technika, społeczeństwo. Podejścia i koncepcje metodologiczne, wyzwania innowacyjne i ewaluacyjne*, red. L.W. Zacher, Warszawa 2012.

Kierunki rozwoju otwartego dostępu do publikacji i wyników badań naukowych w Polsce, Warszawa 2017, http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2015_10/9f62cc350837b942e-51ae23dd1f23df8.pdf (dostęp: 12.07.2017).

Kulczycki E. (red.), *Komunikacja naukowa w humanistyce*, Poznań 2017.

Miller I., *Scientific Literacy in the United States: Communicating Science to the Public*, New York 1987.

Mrozowska S., *Polityka energetyczna Unii Europejskiej. Między strategią, lobbieniem a partycypacją*, Kraków 2016.

Science and Engineering Indicators 2016.

Strategia Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego do roku 2020, http://www2.ug.edu.pl/dz_org/prawo/?tpl=strategia2020.

Szprot J., *Otwarta Nauka w Polsce 2014. Diagnoza*, Warszawa 2014.

Uchwała Senatu Uniwersytetu Gdańskiego w sprawie uzupełnienia Strategii Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego nr 9/11 z dnia 24.02.2011.

Ustawa o szkolnictwie wyższym – 10 kluczowych kwestii, s. 2, Komitet Polityki Naukowej, http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2016_03/0d993c6d83b1e9b10e9d650564d35900.pdf (dostęp: 12.06.2017).

Zacher L.W., *Nauka, technika, społeczeństwo. Podejścia i koncepcje metodologiczne, wyzwania innowacyjne i ewaluacyjne*, Warszawa 2012.