

Nauka obywatelska w kontekście działalności samorządów i zaangażowania obywatelskiego

dr hab. Edyta B. Pietrzak prof. PŁ
Politechnika Łódzka

Wstęp

Nauka obywatelska w ostatnich latach zyskuje w Polsce na popularności. Dzieje się tak za sprawą rozwoju nauki otwartej i zaangażowanej społecznie, popularności działań partycypacyjnych i aktywizmu, ale również za sprawą dostrzeżenia tej perspektywy przez grantodawców i uwzględnienia jej w oferowanych programach. Niniejsza analiza ma na celu przybliżenie koncepcji nauki obywatelskiej w kontekście działalności samorządów i zaangażowania obywatelskiego. W związku z tym jej struktura oparta jest na logicznym wywodzie przyczynowo-skutkowym i przedstawia zagadnienia definicyjne, kwestie demokratyzacji i emancypacji badań naukowych, organizacje międzynarodowe zrzeszające praktyków nauki obywatelskiej i ich działania, wreszcie możliwości politycznego wykorzystania tej koncepcji w kontekście budowania zaangażowania publicznego oraz korzyści płynące z niej dla samorządów i zalecenia dla chcących rozwijać projekty nauki obywatelskiej.

Nauka obywatelska (ang. *citizen science*) to termin stosowany do szerokiego zakresu działań angażujących społeczeństwo w naukę. Został ukuty niezależnie w Stanach Zjednoczonych przez ornitologa Ricka Bonneya i w Wielkiej Brytanii przez socjologa Alana Irwina w połowie lat 90. XX wieku¹. Podczas gdy samo zagadnienie nauki obywatelskiej było podejmowane już od wieku XVI, to próby definiowania CS w piśmiennictwie naukowym, jako wsparcia akademii przez badaczy-amatorów, datować można na lata 70. XX wieku (Primack, von Hippel, 1974). W 2014 roku termin ten został oficjalnie zdefiniowany przez Oxford English Dictionary (2014), jako praca naukowa wykonywana przez ogół społeczeństwa, we współpracy z profesjonalnymi naukowcami i instytucjami lub pod ich kierunkiem².

Wśród licznych definicji nauki obywatelskiej wyróżnić można aspekty deskryptywne, instrumentalne oraz normatywne (Haklay, Dörler, Heigl, Manzoni, Hecker, Vohland, 2012, 14–18). Nauka obywatelska rozpatrywana może być bowiem przez pryzmat

¹ Pracę Alana Irwina *Citizen science: a study of people, expertise and sustainable development* (1995) uznaje się za przełomową w omawianym obszarze. Od jej wydania liczba projektów nauki obywatelskiej regularnie wzrasta. Pojawiają się liczne konferencje naukowe oraz platformy wymiany informacji o projektach badawczych. Akademicki charakter tej refleksji gwarantowany jest przez wydawnictwa naukowe, takie jak np. „Citizen Science. Theory and Practice” oraz platformy wymiany pomysłów, jak *BuergerSchaffenWissen. Die Citizen Science Platform* (Jakubowski, Janczak, 2024, 134).

² Więcej na temat: *Citizen Science in Oxford English Dictionary*, 2014: <http://blogs.casa.ucl.ac.uk/2014/09/10/citizen-science-in-oxford-english-dictionary/>. Data dostępu: 03.02.2025.

praktyki badawczej, metody badawczej, a także narracji o charakterze normatywnym (Jakubowski, Janczak, 2024, 135–137). Tym samym, może być ona rozumiana jako strategia budowania społecznie uwarunkowanej wiedzy naukowej, w której naukowcy i instytucje naukowe podejmują inicjatywę czy działania edukacyjne mające na celu zwiększenie zrozumienia społeczeństwa dla nauki oraz projekty badawcze angażujące amatorów i wolontariuszy w gromadzenie oraz raportowanie danych (Bonney, 2016). Może być jednak także postrzegana jako oddolna konstrukcja ukierunkowana na politykę i opisująca praktyki zaangażowania mające na celu emancypację uprawiania nauki z jej tradycyjnego otoczenia instytucjonalnego oraz zawodowego, czego przykładem są otwarte laboratoria, projekty urbanistyczne lub środowiskowe, które odpowiadają na potrzeby społeczności i angażują w zarządzanie badaniami (Irwin, 2015). Pierwsza z tych wizji opiera się na korzyściach płynących z wiedzy naukowej samej w sobie, druga – na korzyściach emancypacyjnych płynących z aktywnego wkładu społeczeństwa w kierowanie programami badań naukowych.

Oba te podejścia zwracają uwagę na złożone relacje między nauką, dobrem wspólnym i społeczeństwem. W myśl koncepcji nauki obywatelskiej, wiedza staje się bowiem dobrem wspólnym. Wiedza, jako dobro wspólne, postrzegana jest z kolei jako dobro publiczne (Vohland i in., 2021, 6). W związku z tym nauka obywatelska nie mogłaby istnieć bez takich elementów, jak: upodmiotowienie, inkluzyjność i równość obywateli. Tym samym w obu wspomnianych podejściach istotnymi czynnikami są: partycypacja (badania partycypacyjne oparte na społeczności), uczestnictwo (konsultacje publiczne) i zaangażowanie (debata publiczna) (Woolley, McGowan, Teare, 2016), zarówno profesjonalnych, jak i obywatelskich naukowców.

Praktyki nauki obywatelskiej przekraczają granice dyscyplin. Terminu „badania naukowe” używamy tu w odniesieniu do nauk ścisłych, przyrodniczych, społecznych, humanistycznych i sztuki. Podobnie jak w przypadku innych badań, nauka obywatelska może dotyczyć badań podstawowych lub stosowanych, lokalnych lub globalnych. Badania powinny przestrzegać protokołów i procesów zgodnie z dyscyplinami, w ramach których są prowadzone.

Jak wspomniano, w większości projektów nauki obywatelskiej, naukowcy obywatelscy uczestniczą przez gromadzenie danych: obserwację, liczenie, fotografowanie, używanie czujników lub urządzeń oraz pomiary. Naukowcy obywatelscy jednak nie poprzestają tylko na zbieraniu danych, ponieważ również je analizują: dodając adnotacje, transkrybując czy interpretując. Ponadto mogą być również zaangażowani w inne etapy procesu badawczego, na przykład mogą pomagać określić, co należy zbadać, mogą określać jakimi metodami to badać, wreszcie mogą także raportować wyniki badań. Fundamentami nauki obywatelskiej są badania i uczestnictwo. Naukę obywatelską na polskich uczelniach pomagają wdrażać konsorcja tworzące Uniwersytety Europejskie, tak jak np. EPICUR (European Partnership for an Innovative Campus Unifying Regions), UNA Europa, SEA-EU (European University of the Seas) czy ECIU (European Consortium of Innovative Universities), zajmujące się między innymi projektowaniem i rozwijaniem badań z pomocą CS oraz realizujące szereg projektów z tego obszaru, np. w postaci otwartych laboratoriów zrzeszonych w międzynarodowym, niezależnym stowarzyszeniu European Network of Living Labs (ENoLL)³.

W społeczności nauki obywatelskiej toczą się dyskusje na temat tego, które inicjatywy można, a których nie można nazwać nauką obywatelską. Pytanie, które pomaga określić, czy projekt jest nauką obywatelską, brzmi: czy w projekcie prowadzone są badania oraz w jaki sposób obywatele uczestniczą w tych badaniach? Bez badań

³ Europejska Sieć Living Labs iVZW (ENoLL) jest międzynarodowym, niezależnym stowarzyszeniem non-profit certyfikowanych Living Labs. Living Labs to rzeczywiste środowiska testowe i eksperymentalne, które wspierają współtworzenie i otwarte innowacje wśród obywateli, rządu, przemysłu i środowiska akademickiego; <https://enoll.org/>. Data dostępu: 03.02.2025.

naukowych nie możemy bowiem mówić o nauce obywatelskiej. Dlatego w projektach nauki obywatelskiej prowadzenie badań jest niezbędne. W badaniach tych uczestniczą naukowcy obywatelscy, lecz nie jako obiekty badań, ale jako (współ)realizatorzy zadań badawczych. Oznacza to, że naukowcy obywatelscy sami zbierają lub analizują dane, a także przyczyniają się do formułowania pytań badawczych, opracowania metod badawczych, zbierania danych i ich analizy oraz raportowania (Citizen Science Roadmap, 2021, 8). Tym samym badania, w których ludzie tylko uczestniczą w testach, udzielają wywiadów, wypełniają ankiety lub uczestniczą w grupach fokusowych, nie są nazywane nauką obywatelską. Natomiast jeśli uczestnicy sami odgrywają aktywną rolę w organizowaniu, przeprowadzaniu lub przetwarzaniu tych testów, wywiadów, ankiet lub grup fokusowych, nazywamy to nauką obywatelską.

Należy pamiętać, że głównym powodem tworzenia obywatelskiej inicjatywy naukowej jest chęć zbadania czegoś. Jednakże, choć badania są tu najważniejszym celem, to edukacja i wpływ społeczny są ważnymi efektami dodanymi.

Demokratyzacja i emancypacja

Jak połączyć potrzeby społeczności z interesami i potrzebami naukowców? Dotychczas, przynajmniej w tradycyjnym ujęciu, nauka tworzona była przez białych mężczyzn z klasy średniej. Tym samym mogła być postrzegana przez pryzmat władzy elit (naukowców) nad ludźmi, w myśl zasady wiedza równa się władza (Foucault, 1977, 27)⁴. Nauka obywatelska proponuje z kolei zwrot w kierunku obywateli i nauki, jako ruchu równościowego oraz egalitarnego. Mówimy już bowiem nie tyle o wpływie uczelni na społeczeństwo, ale także o wpływie społeczeństwa na uczelnie i naukę, co może być zawarte w konstatacji – pierwszeństwo wspólnoty nad ideą (*community first than the idea*). Należy być jednak świadomym, iż w myśl wspomnianych już koncepcji Bonneya i Irwina, nauka obywatelska proponuje dwie odrębne, ale równoważne ścieżki. Tradycyjną – wiodącą od idei do społeczeństwa i alternatywną – prowadzącą od społeczności do idei. Ciekawy, związany z nimi problem, zawarty jest w pytaniu: jak one się do siebie mają oraz jak mogą się uzupełniać, wspierać? Aby móc na nie odpowiedzieć należy zacząć od przyjrzenia się kwestiom demokratyzacji i emancypacji, które odwołują się do teoretycznych fundamentów opisywanych zagadnień.

Demokratyzacja to proces zmierzający do przekształcenia dotychczasowej formy rządzenia lub zarządzania w demokrację, związany z udziałem obywateli w sprawowaniu władzy. W procesie tym, w wyniku reform w sferze społecznej i politycznej, mechanizm ustrojowy organizacji zaczyna funkcjonować w oparciu o zasady demokracji. A podstawową cechą demokracji jest zdolność jednostki do pełnego i nieskrępowanego uczestnictwa w życiu swojej społeczności (Nusbaum, 2000). Przejawia się to w takich obszarach, jak: suwerenność, reprezentacja, pluralizm, poszanowanie praw mniejszości, podział władzy, konstytucjonalizm czy praworządność.

Emancypacja bierze tymczasem początek w łacińskim słowie *emancipatio* i oznacza „wypuszczenie z rąk”, co rozumieć można także jako wypuszczenie w świat, ale również, co dla nas istotne w kontekście nauki obywatelskiej, uznanie samodzielności. Patrząc szerzej, przez politykę emancypacji rozumie się nastawienie na wyzwolenie jednostek i grup społecznych z ograniczeń, które ciążyą na ich szansach życiowych oraz zniesienie asymetrycznych relacji społecznych i różnic dzielących: rządzących i rządzonych,

⁴ Dla Michela Foucault wiedza jest formą władzy. Co więcej wiedzę można uzyskać i wytworzyć z władzy. Nowa wiedza wytwarzana jest przez obserwację. Obie te kategorie są ze sobą ściśle powiązane, dlatego Foucault używał w ich przypadku w następującej pisowni władza/wiedza. „Wiedza, raz użyta do regulowania zachowania innych, pociąga za sobą ograniczenia, regulację i dyscyplinowanie praktyki. Tak więc «nie ma relacji władzy bez korelatywnej konstytucji pola wiedzy ani żadnej wiedzy, która nie zakłada i nie stanowi jednocześnie relacji władzy»” (Foucault, 1977, 27).

narody bogate i biedne, współczesne i przyszłe pokolenia, kobiety i mężczyźni, nadzorowanych oraz nadzorujących, infantylnych i dojrzałych itp. Emancypacja zmierza zatem do eliminacji nierówności, także tych powstających w badaniach naukowych czy przestrzeniach uniwersytetów.

Demokratyzacja badań naukowych

Przykładem metod badawczych, podchodzących do badań naukowych w myśl paradygmatu demokratycznego, są metody badań w działaniu (ang. *action research*). Jest to z jednej strony ogólne podejście badawcze osadzone w nurcie jakościowym, w którym badania wykorzystują takie techniki zbierania danych, jak wywiady pogłębione, grupy fokusowe czy obserwacja, uwzględniając jednocześnie aktywne uczestnictwo badających i badanych. Badania w działaniu sięgają psychologii społecznej i prac Kurta Lewina z lat 40. XX wieku.

Metoda badań partycypacyjnych w działaniu (ang. *participatory action research*), oparta na idei badań kooperatywnych⁵, polega na naukowym podejściu do rozwiązywania praktycznych problemów świata społecznego przy szerokim udziale osób, których ten problem dotyczy i z pożytkiem dla wiedzy społecznej (Chrostowski, Kostera, 2011, 33). Główną ideą badań kooperatywnych jest upodmiotowienie i badanie „z ludźmi”, a nie „na ludziach”. Wszyscy uczestnicy badań są tu zaangażowani w podejmowanie decyzji jako współprowadzący badania, a badane podmioty są włączane w proces badawczy w kwestii wyboru metody badawczej, jak i uzyskiwania wyników i ich interpretacji (Heron, 1996, 19–20). Takie podejście zakłada symetryczną relację badawczą, która może być także nazwana demokratyczną.

Nurt badań partycypacyjnych w działaniu opiera się na przeświadczeniu, że produkcja wiedzy jest polityczna i nie jest własnością formalnych instytucji, takich jak uniwersytet, urząd czy ministerstwo (Kindon, Pain, Kesby, 2007). Jego zadaniem jest zniesienie monopolu na wiedzę, na którym bazują rozmaite establishmenty (Koch, Kralik, 2006). Wiedza bowiem może prowadzić do zmiany społecznej tylko wtedy, kiedy ludzie uczestniczą w jej tworzeniu. Dlatego socjolog Michael Burawoy (2005) proponował badaczom wyjście poza ramy uniwersytetu i zaangażowanie się w dialog z szerszą publicznością. Wiązałoby się to z zerwaniem z obiektywizmem nauki i poszukiwaniem uniwersalnych praw postępowania społeczeństw i prowadzeniem badań zaangażowanych społecznie oraz politycznie.

Otwarta nauka

W kontekście pilnych wyzwań planetarnych i społeczno-gospodarczych, zrównoważone oraz innowacyjne rozwiązania wymagają skutecznych, przejrzystych, ale i dynamicznych wysiłków naukowych, nie tylko ze strony społeczności naukowej, lecz całego społeczeństwa. Otwarta nauka to ruch mający na celu uczynienie nauki bardziej dostępną, wydajną, demokratyczną i przejrzystą. Otwarta nauka pozwala na szerszy dostęp do informacji naukowych, danych i wyników (ang. *open access*) oraz bardziej wiarygodne ich wykorzystanie (ang. *open data*), przy aktywnym zaangażowaniu wszystkich zainteresowanych stron (ang. *open to society*). Otwarty dostęp, otwarta infrastruktura, otwarte zasoby edukacyjne, otwarte dane, otwarte laboratoria, finansowanie społeczne, otwarte notatniki, otwarte innowacje, nauka

⁵ *Cooperative inquiry, collaborative inquiry* – metoda zaproponowana przez J. Herona (1996, 236), a następnie rozwiniętej przez P. Reasona. Stanowi jedną z odmian *action research*.

obywatelska, otwarta ewaluacja, otwarte zasoby sprzętowe, otwarty kod źródłowy (UNESCO Open Science, 2024). Zachęcając świat nauki do większego powiązania z potrzebami społecznymi i promując równe szanse (naukowców, innowatorów, decydentów i obywateli) można szerzej wprowadzać tematykę praw człowieka do nauki i wypełniać luki, technologii i innowacjach.

Ruch na rzecz otwartej nauki wyłonił się ze społeczności naukowej i rozprzestrzenił w wielu krajach. Globalną organizacją starającą się budować spójną wizję otwartej nauki jest Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Edukacji, Nauki i Kultury (UNESCO). Zalecenie UNESCO w sprawie Otwartej Nauki ma na celu zbudowanie globalnego konsensusu w sprawie Otwartej Nauki poprzez inkluzyjny, przejrzysty i konsultacyjny proces z udziałem wszystkich krajów i wszystkich zainteresowanych stron (*Towards a UNESCO recommendation on open science*, 2020).

Nauka obywatelska i organizacje międzynarodowe

Organizacją, której celem jest demokratyzacja i rozwój nauki obywatelskiej jest Europejskie Towarzystwo Nauki Obywatelskiej (ECSA), założone w 2014 roku. Wspiera ono udział społeczeństwa w badaniach przyrodniczych, społecznych, humanistycznych i artystycznych. Przy czym, nauka rozpatrywana jest tu jako poszukiwanie i stosowanie wiedzy oraz zrozumienie świata naturalnego i społecznego zgodnie z systematyczną metodologią opartą na dowodach. ECSA wspiera badanie rozumienia i praktykowania nauki obywatelskiej w Europie i na świecie.

W 2022 roku sieci nauki obywatelskiej z całego świata utworzyły Globalne Partnerstwo Nauki na rzecz Obywatelskiej (Citizen Science Global Partnership, CSGP, 2024), którego celem jest promowanie i rozwój nauki obywatelskiej na rzecz zrównoważonego świata. Misją partnerstwa stała się koordynacja współpracy praktyków nauki obywatelskiej z organizacjami międzynarodowymi i rządami oraz wspieranie wykorzystania danych i narzędzi nauki obywatelskiej jako wkładu w globalne wysiłki na rzecz zrównoważonego rozwoju. Partnerstwo tworzy inkluzyjne koalicje w różnych regionach geograficznych, kulturach i dziedzinach badań, promując naukę obywatelską jako siłę jednoczącą oraz umożliwiającą zmiany. Dlatego też Globalne Partnerstwo na rzecz Nauki Obywatelskiej stara się identyfikować powstające organizacje i sieci organizacji, które są zaangażowane we wspieranie i rozwój nauki obywatelskiej, jak również pomagać im w komunikacji oraz wspólnych inicjatywach. Obecnie jest to 39 współpracujących ze sobą organizacji (stan na październik 2024).

Rdzeniem tego partnerstwa jest sieć sześciu towarzystw nauki obywatelskiej, które obejmują większość globu: Australijskie Towarzystwo Nauki Obywatelskiej (ACSA), Towarzystwo Nauki Obywatelskiej w Afryce, Azjatyckie Towarzystwo Nauki Obywatelskiej (CSA), Amerykańskie Towarzystwo Nauki Obywatelskiej (CSA), Europejskie Towarzystwo Nauki Obywatelskiej (ECSA) oraz Iberoamerykańska Sieć Nauki Partycypacyjnej (RICAP).

Jak wspomniano, liderzy Programu Środowiskowego Organizacji Narodów Zjednoczonych uznali szczególny i znaczący wkład nauki obywatelskiej w osiągnięcie celów zrównoważonego rozwoju (SDG). Jako że profesjonalna nauka nie jest w stanie dostarczyć informacji w skali niezbędnej do zrozumienia zmian środowiskowych, a dominująca kultura wiedzy naukowej często nie angażuje się w badania społeczeństwa, dlatego też nauka obywatelska kładzie nacisk na współpracę w celu przyjmowania rozwiązań naukowych wynikających z potrzeb społecznych, a ponieważ jest otwarta i inkluzyjna, wzywa również do integracji wiedzy lokalnej oraz rdzennej.

Praktycy nauki obywatelskiej na całym świecie badają, w jaki sposób przyczynić się do realizacji celów zrównoważonego rozwoju i jak najlepiej zademonstrować ten wkład

w monitorowanie oraz wdrażanie SDG, który ma zostać uznany przez agencje nadzorujące i urzędy, decydentów oraz społeczeństwo obywatelskie.

Grupa do spraw maksymalizacji celów zrównoważonego rozwoju i nauki obywatelskiej, działająca w ramach Globalnego Partnerstwa na rzecz Nauki Obywatelskiej, koordynuje działania rozwijające wiedzę, w jaki sposób społeczność nauki obywatelskiej może najlepiej przyczynić się do realizacji celów zrównoważonego rozwoju oraz wnieść do nich wartość dodaną w skali lokalnej i globalnej. Dodatkowo sprzyja temu tworzenie sieci i partnerstw, wspieranie organizacji, które chcą wnieść swój wkład w Agendę 2030, wspieranie projektów i platform nauki obywatelskiej, chcących przyczynić się do realizacji celów zrównoważonego rozwoju oraz zapewnienie narzędzi, procedur, wytycznych oraz schematu metadanych dla nauki obywatelskiej w celu ułatwienia zaangażowania w realizację celów zrównoważonego rozwoju (CSGP, 2024).

Nauka obywatelska to zatem koncepcja elastyczna, adaptowana i stosowana w różnych sytuacjach oraz dyscyplinach. Szybki rozwój jej programów na całym świecie stawia badaczy i praktyków przed nowymi możliwościami, ale też przed wyzwaniem, takimi jak: tworzenie spójności i identyfikowanie wspólnego celu, czy wspieranie oraz wzmocnienie niezależności, kreatywności czy oddolnego charakteru nauki (Robinson, Cawthray, West, Bonn, Ansine, 2018).

Dziesięć zasad nauki obywatelskiej

Sieci, takie jak Globalne Partnerstwo Nauki na rzecz Obywatelskiej (GCSA), czy Europejskie Towarzystwo Nauki Obywatelskiej (ECSA), zapewniają fora wymiany wiedzy i pomysłów, identyfikacji wspólnych celów, tworzenia sieci kontaktów i rozwijania najlepszych praktyk. Grupa robocza ECSA ds. dzielenia się najlepszymi praktykami i budowania potencjału nauki obywatelskiej, opierając się na zbiorowych doświadczeniach stowarzyszenia, opracowała dokument przedstawiający dziesięć zasad nauki obywatelskiej (2015). To kluczowe zasady, które leżą u podstaw dobrych praktyk w nauce obywatelskiej, niezależnie od dyscypliny akademickiej lub kontekstu kulturowego. Dziesięć Zasad Nauki Obywatelskiej dostępnych jest obecnie w 26 językach (Robinson, Cawthray, West, Bonn, Ansine, 2018)⁶.

Opracowany w latach 2013–2015 zakres i struktura Dziesięciu Zasad początkowo oparte były na istniejących zestawach zasad z pokrewnych dyscyplin (Komisja Europejska, 2008; Wing, 2014). Członkowie grupy roboczej stworzyli listę potencjalnych zasad, które następnie zostały zracjonalizowane i wyselekcjonowane do 10 najbardziej uniwersalnych. Przedstawiono je do konsultacji członkom ECSA i szerszej społeczności nauki obywatelskiej za pośrednictwem strony internetowej, biuletynu elektronicznego i bloga. Ten szeroko zakrojony proces zbierania informacji zwrotnych doprowadził do tego, że zasady stały się uniwersalne, wykonalne, obejmujące wyniki indywidualne, społeczne i polityczne, a przy tym skierowane do praktyków nauki obywatelskiej. Poniżej zostały one przedstawione bliżej z krótkim komentarzem.

1. Przedsięwzięcia w zakresie nauki obywatelskiej angażują obywateli w wysiłkach badawczych prowadzących do uzyskania nowej wiedzy i lepszego zrozumienia. Obywatele mogą uczestniczyć przez wkład, współpracę lub działać jako liderzy

⁶ ECSA (European Citizen Science Association), 2015, Ten Principles of Citizen Science, Berlin, file:///Users/edaedith/Downloads/ECSA_Ten_principles_of_CS_Polish-1.pdf Data dostępu: 03.02.2025.

Tłumaczenie na język polski zostało wykonane z inicjatywy prof. dr hab. Małgorzaty Grodzińskiej-Jurczak z Instytutu Nauk o Środowisku UJ, członkini European Citizen Science Association.

przedsięwzięć, a zatem odgrywać znaczącą rolę w przedsięwzięciach. Sednem projektów nauki obywatelskiej jest zaangażowanie obywateli w przedsięwzięcia naukowe. Przy wielu tysiącach aktywnych projektów na całym świecie reprezentowane są one już przez miliony naukowców obywatelskich (Roy i in., 2012; Theobald i in., 2015). Niezależnie od poziomów uczestnictwa, inicjatywy nauki obywatelskiej są zwykle mniej skuteczne w angażowaniu społeczności historycznie niedostatecznie reprezentowanych w nauce, w tym niektórych mniejszościowych grup etnicznych czy osób z niższych klas społeczno-ekonomicznych (Pandya, 2012; West, Pateman i Dyke, 2016).

2. Przedsięwzięcia podejmowane przez naukę obywatelską przynoszą rzeczywiste wyniki naukowe, na przykład odpowiadając na pytanie badawcze lub dając informacje potrzebne do działania na rzecz ochrony przyrody, decyzji w zakresie zarządzania lub polityki środowiskowej. To odróżnia naukę obywatelską od edukacji i programów informacyjnych. Projekty nauki obywatelskiej, choć służą również celom edukacyjnym, coraz częściej skutkują publikacjami w czasopiśmie naukowych, a liczba recenzowanych publikacji szybko rośnie (Follett, Strezov, 2015). Wyniki naukowe zapewniane przez naukę obywatelską mogą również obejmować rozwój kolekcji okazów naukowych, śledzenie postępów w osiągnięciu globalnych celów w zakresie różnorodności biologicznej (Chandler i in., 2017), wdrażanie zmian w polityce naukowej i osiągnięcie wyników w zakresie ochrony przyrody (Ballard i in., 2017).
3. Korzyści z uczestnictwa odnoszą zarówno naukowcy zawodowi, jak i obywatele. Korzyści te mogą obejmować publikowanie wyników badań, możliwości zdobywania wiedzy, czerpanie przyjemności z uczestnictwa, korzyści społeczne, satysfakcję z wnoszenia wkładu w formie naukowych dowodów, np. dotyczących problemów lokalnych, ogólnokrajowych i międzynarodowych, a poprzez to stwarzanie możliwości oddziaływania na politykę. Nauka obywatelska ma przynosić korzyści wszystkim zaangażowanym stronom. Mogą to być wyniki naukowe, interakcje społeczne, poprawa samopoczucia, rozwój kariery, uczenie się czy wzmocnienie pozycji (Phillips et al., 2014; Blaney et al., 2016). Aby wszystkie strony mogły odnieść korzyści wymagane jest nakładanie się ich oczekiwań i motywacji do uczestnictwa. Badacze, z różnych dyscyplin, zachęceni są do współpracy z liderami programów w celu zebrania większej ilości dowodów na korzyści, jakie podejście nauki obywatelskiej oferuje wszystkim zaangażowanym.
4. Jeśli zechcą, naukowcy obywatele mogą uczestniczyć w wielu stadiach procesu badawczego. Mogą one obejmować postawienie pytania badawczego, opracowanie metody, zbieranie i analizowanie danych oraz przekazywanie wyników. Dominującą metodą angażowania społeczeństwa w badania naukowe jest metoda „wkładu”, w której społeczeństwo wyłącznie gromadzi i przekazuje dane do projektów badawczych. Społeczność zajmująca się nauką obywatelską uznaje jednak, że bardziej dogłębne zaangażowanie społeczeństwa w badania naukowe, poprzez metody „współpracy” i „współtworzenia”, może przynieść więcej korzyści. Zaangażowanie uczestników w więcej etapów procesu badawczego może sprzyjać większemu poczuciu odpowiedzialności uczestników i przynieść korzyści badaniom poprzez włączenie lokalnej wiedzy czy doświadczenia (Corburn, 2007).
5. Naukowcy obywatele uzyskują sprzężenie zwrotne z podejmowanego przedsięwzięcia. Na przykład o sposobie wykorzystywania danych, a także na temat skutków badawczych, politycznych lub społecznych. Istnieje wiele sposobów przekazywania informacji zwrotnych wolontariuszom, na przykład za pośrednictwem mediów społecznościowych, stron internetowych, map, biuletynów elektronicznych, imprez okolicznościowych, blogów czy spotkań. Dobra informacja zwrotna przynosi wiele korzyści. Dzielenie się wynikami badań naukowych uzasadnia dlaczego ludzie poświęcili swój czas na projekt, zachęca do ponownego uczestnictwa (Segal i in., 2015), wyjaśnia badania naukowe

bardziej szczegółowo i tworzy osobisty związek między naukowcami obywatelskimi a zespołem projektowym/badawczym. Jest to również sposób na pokazanie uczestnikom, że ich wkład jest uznawany (Rotman i in., 2012).

6. Nauka obywatelska uznawana jest za podejście badawcze, takie jak każde inne, z ograniczeniami i uprzedzeniami, które należy postrzegać i którym trzeba przeciwdziałać. Inaczej niż w wypadku tradycyjnych podejść do badań, nauka obywatelska daje szansę szerszego zaangażowania społecznego i większej demokratyzacji nauki. Dane zbierane przez obywateli nadal są czasami krytykowane za niższą dokładność lub niepewną jakość, co ogranicza ich wykorzystanie do celów naukowych. Jednak w wielu przypadkach naukowcy obywatelscy zbierają dane równej jakości co dane zebrane profesjonalnie (Lewandowski, Specht, 2015; Kosmala i in., 2016), a trzeba pamiętać, że wszystkie dane, w tym te zebrane przez profesjonalnych naukowców, mają poziom błędu lub pewien stopień zmienności między obserwatorami. Liderzy projektów nauki obywatelskiej mają obowiązek kontrolować, mierzyć i raportować jakość danych oraz procedury zapewniania jakości, aby wykazać ważność i wiarygodność danych.
7. Dane i metadane uzyskane w przedsięwzięciach nauki obywatelskiej udostępnia się bez ograniczeń, a tam, gdzie to możliwe wyniki zostają opublikowane w formacie ogólnodostępnym. Udostępnianie danych może mieć miejsce w trakcie lub po ukończeniu przedsięwzięcia, chyba że uniemożliwiają to względy bezpieczeństwa lub ochrony prywatności. Nauka obywatelska jest przykładem otwartej nauki udostępniającej wszystkim badania naukowe, dane i wyniki. Czyszczenie, formatowanie i archiwizowanie danych wymagają zasobów oraz infrastruktury, a przy tym muszą być zaplanowane w harmonogramie projektu i finansowaniu. Opóźnienie czasowe między gromadzeniem danych a publikacją wyników w czasopiśmie naukowych pozostaje wyzwaniem dla obywatelskich projektów naukowych, w których uczestnicy mogą czekać nawet kilka lat, aby zobaczyć „ostateczne wyniki” (Tenopir i in., 2011). Jednakże naukowcy obywatelscy mogą również udostępniać wyniki przy użyciu nietradycyjnych podejść. Może to obejmować lokalne gazety, biuletyny organizacji pozarządowych, czasopisma o specjalnych branżowych lub komunikację online.
8. Wkład naukowców obywatelskich zostaje zaznaczony w wynikach badań i publikacjach. Wkład naukowców obywatelskich jest zwykle uznawany przez przyznawanie certyfikatów, jednak nie zawsze przekłada się to na akademickie wyniki projektu. Uznanie naukowców obywatelskich w publikacjach projektowych i innych wynikach akademickich jest stosunkowo łatwe do osiągnięcia, ale często pomijane. Godziny wolontariatu poświęcone na dany projekt są znaczące i powinny być docenione. Odpowiednie poziomy podziękowania będą się różnić w zależności od projektu i roli uczestnika, ale podziękowanie obejmujące wszystkich wolontariuszy powinno być zawarte w publikacjach i prezentacjach. Jeehyung Lee (2014) wraz z pracownikami zaangażowanymi w badania projektowe uwzględnili 37 000 współautorów w opublikowanym artykule na temat projektu EteRNA i choć jest to raczej skrajny przykład, uznanie poszczególnych uczestników może być właściwe, jeśli wnieśli oni znaczący wkład w projekt (przy rozpowszechnianiu danych osobowych uczestników należy wziąć pod uwagę kwestie ochrony danych i kwestie etyczne).
9. Programy nauki obywatelskiej oceniane są pod względem ich wyników naukowych, jakości danych, doświadczenia uczestników oraz szerszego wpływu społecznego lub politycznego. Ewaluacja projektów jest zazwyczaj niedofinansowana, w wyniku czego niektóre z nich nie są w pełni zidentyfikowane i ocenione (Ballard i in., 2017), pomimo potencjalnie znaczących wyników naukowych, społecznych, politycznych i indywidualnych. Szkolenie w zakresie metod ewaluacji i priorytetowe traktowanie ewaluacji, jako części

procesu realizacji projektu, pomogłoby w gromadzeniu tych dowodów, podobnie jak większa interdyscyplinarna współpraca z naukowcami z dziedzin nauk społecznych w celu zbadania szerszego wpływu i uczestnictwa. Badania koncentrujące się na efektach uczenia się w ramach nauki obywatelskiej rozwijają się, a także istnieją już zasoby pomocnicze dla liderów projektów, w tym przewodniki dla praktyków (Phillips i in., 2014) oraz literatura akademicka, w szczególności nowe czasopismo „Citizen Science: Theory and Practice” (Bonney, Cooper, Ballard, 2016), które zapewnia możliwość dzielenia się narzędziami i strategiami ewaluacji oraz badań edukacyjnych. Wpływ społeczny i polityczny jest równie ważny jak wyniki badań czy edukacja, ponieważ projekty nauki obywatelskiej mogą wnieść znaczący wkład w formułowanie i wdrażanie polityki.

10. Kierujący przedsięwzięciami nauki obywatelskiej uwzględniają kwestie prawne i etyczne dotyczące praw autorskich, własności intelektualnej, uzgodnień o dzieleniu się danymi, poufności, uznawania źródeł, a także wszelkich działań na środowisko. Angażowanie wolontariuszy w jakiegokolwiek działania wymaga starannego rozważenia ich zdrowia i dobrego samopoczucia, ich praw, jako jednostek, oraz świadomości równowagi sił między wolontariuszami a innymi stronami zaangażowanymi w dany projekt. Wiele obywatelskich projektów naukowych obejmuje aktywność online, w ramach której uczestnicy rejestrują się w celu założenia konta online, przesyłają dane osobowe na swój temat, przesyłają i udostępniają obrazy i inne treści, do których posiadają własność intelektualną, oraz współpracują z innymi. Do gromadzenia, przetwarzania i udostępniania tego rodzaju danych należy podchodzić z wyczuciem oraz zrozumieniem konsekwencji prawnych czy etycznych. W obywatelskich projektach naukowych należy również rozważyć prawa własności intelektualnej (Scassa, Chung, 2015) oraz kwestie prywatności (Bowser, Wiggins, 2015).

Nauka obywatelska jako narzędzie polityczne⁷

We współczesnych praktykach rządzenia wspieranie inkluzyjności i partycypacyjnego podejmowania decyzji ma kluczowe znaczenie dla polityki. To w połączeniu z potrzebą tworzenia informacji i wiedzy, które wspierają formułowanie polityki, nauka obywatelska jest narzędziem do wzmocnienia pozycji władz lokalnych i regionalnych, a tym samym usprawnienia procesów zarządzania. Rządy mogą lepiej radzić sobie ze złożonymi wyzwaniami, wspierać przejrzystość i wykorzystywać zbiorową inteligencję swoich społeczności, łącząc naukę obywatelską z oddolnym procesem współpracy (Dhrami, Prodromidou, 2024).

Władze lokalne i regionalne mogą czerpać korzyści z nauki obywatelskiej, ponieważ zapewnia im ona dostęp do danych gromadzonych przez obywateli, umożliwiając kompleksowe monitorowanie warunków środowiskowych, trendów w zakresie zdrowia publicznego, potrzeb infrastrukturalnych i wielu innych. Ten rodzaj

⁷ Więcej na ten temat: European Commission, Joint Research Centre (JRC) (2018): An inventory of citizen science activities for environmental policies. European Commission, Joint Research Centre (JRC) [Dataset] PID: <http://data.europa.eu/89h/jrc-citsci-10004>; Data dostępu: 03.02.2025. European Commission (2022): The Role of Citizen Science in the European Green Deal, <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/strategy/strategy-2020-2024/environment-https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/strategy/strategy-2020-2024/environment-and-climate/european-green-deal/green-deal-projects-support/green-deal-news-archive/news/role-citizen-science-european-green-deal>; Data dostępu: 29.11.2024. European Commission (2024): Citizen Science for EU policies, https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/citizen-science-eu-policies_en. Data dostępu: 03.02.2025

zaangażowania społeczności sprzyja również wzmocnieniu pozycji, prowadząc do bardziej świadomego podejmowania decyzji i rozwoju polityki. Istnieje szereg sposobów, w jakie nauka obywatelska może zostać włączona do procesów decyzyjnych.

Na poziomie pierwszym wkład w naukę obywatelską obejmuje aktywne gromadzenie danych przez osoby fizyczne, według wytycznych przedstawionych przez naukowców lub organizacje. Władze lokalne i regionalne mogą skorzystać z pomocy naukowców obywatelskich w gromadzeniu danych.

Na poziomie drugim, nauka obywatelska obejmuje aktywną współpracę między obywatelami i naukowcami w całym procesie badawczym, od definiowania pytań badawczych, po analizę i interpretację danych. Ten poziom zaangażowania sprzyja współtworzeniu wiedzy oraz umożliwia obywatelom bezpośredni udział w procesach decyzyjnych.

Na poziomie trzecim, współtworzenie nauki obywatelskiej kładzie nacisk na partnerstwo i wspólne projektowanie między obywatelami, naukowcami oraz decydentami. Uczestnicy wspólnie pracują nad identyfikacją pytań badawczych, projektowaniem metodologii i wdrażaniem rozwiązań.

Na poziomie czwartym, nauka obywatelska realizowana jest przez społeczności. To społeczności przejmują inicjatywę w określaniu priorytetów badawczych, prowadzeniu badań i wdrażaniu rozwiązań w celu sprostania lokalnym wyzwaniom. Podczas gdy naukowcy i decydenci mogą zapewniać wsparcie i wskazówki, inicjatywa jest napędzana przez samych członków społeczności, dzięki czemu tworzona wiedza staje się bardziej kontekstowa⁸.

Nauka obywatelska i samorządy

Naukę obywatelską i samorząd łączą ze sobą obywatele. Samorządy jednak często nie widzą w nauce obywatelskiej rozwiązania dla swoich lokalnych problemów. Z uwagi na to, że nauka obywatelska wiąże się głównie badaniami naukowymi, na pierwszy rzut oka wydaje się, iż jest to raczej obszar pracy dla naukowców i naukowców obywatelskich, tymczasem w wielu przypadkach zaangażowane są w nią również władze lokalne. Tkwi w niej ogromny potencjał dla polityki lokalnego poziomu, niezależnie od tego, czy zlokalizowanej w dużym mieście czy na wsi. Dzięki projektom nauki obywatelskiej miasta i gminy zyskują dostęp do rozległej sieci lokalnie zaangażowanych obywateli, którzy są naukowcami obywatelskimi w takich projektach.

Z inicjatywy rządu Flandrii Agentschap Binnenlands Bestuur powstała „Mapa drogowa dla nauki obywatelskiej” będąca wynikiem ścisłej współpracy 13 flamandzkich miast i sieci nauki obywatelskiej Scivil (Flamandzkie Centrum Wiedzy o Nauce Obywatelskiej). W wyniku tej współpracy w kwietniu 2021 roku we Flandrii realizowano 75 projektów z zakresu nauki obywatelskiej. Spostrzeżenia i doświadczenia wykorzystane przy tworzeniu tej mapy zostały zebrane podczas wywiadów oraz warsztatów partycypacyjnych. Mapa, będąca swego rodzaju przewodnikiem, odpowiada na pytanie czym jest i jak działa nauka obywatelska.

⁸ Zaangażowanie społeczne opisane przez Sherry R. Arnstein (1969) i postrzegane jako drabina 8 szczebli, od 1) manipulacji i 2) terapii (jako nieuczestniczących sposobów), do 3) informowania i 4) konsultacji; w kierunku 5) pacyfikacji/łagodzenia, 6) partnerstwa, 7) delegowania władzy i 8) kontroli obywatelskiej. Praktyki nauki obywatelskiej muszą być również traktowane jako kontinuum z wysiłkami zmobilizowanymi do przejścia od zwykłej nauki obywatelskiej do inicjatyw kierowanych przez społeczność.

W projektach nauki obywatelskiej często obserwujemy współpracę między podmiotami z tzw. „pięciokąta społecznego”: społeczeństwem obywatelskim, instytucjami wiedzy, rządami, przemysłem i światem finansów. Społeczeństwo obywatelskie to obywatele, grupy działania, stowarzyszenia obywatelskie i inne (dobrowolne) stowarzyszenia, w których podmioty nauki obywatelskiej mogą być rekrutowane za pośrednictwem bazy członkowskiej. Instytucje wiedzy, to instytucje badawcze i naukowe, szkoły, uniwersytety i stowarzyszenia edukacyjne. Rządy, to władze lokalne i ponadlokalne oraz inne organizacje publiczne. Przemysł, to prywatne firmy z doświadczeniem w określonych branżach, w budowaniu platform, doradztwie prawnym lub sądowym, zarządzaniu danymi, komunikacji i mediach. Świat finansów, to krajowe lub europejskie instytucje, które zapewniają finansowanie lub ogłaszają zaproszenia do składania wniosków o dotacje na naukę obywatelską (Citizen Science Roadmap, 2021, 52).

Dane pozyskane w projektach obywatelskich samorządy mogą odpowiednio wykorzystywać na etapie przygotowania, kształtowania, wdrażania oraz oceniania poszczególnych polityk.

Korzyści płynące z nauki obywatelskiej dla samorządów

W ostatnich latach nauka obywatelska zyskuje zarówno uwagę decydentów, jak i uznanie wśród ogółu społeczeństwa i instytucji badawczych. Korzyści płynące z nauki obywatelskiej dla władz lokalnych dotyczą wielu obszarów. Możemy wśród nich wyróżnić:

- Gromadzenie nowych danych i spostrzeżeń w celu informowania, podejmowania decyzji i śledzenia wyborów politycznych. Dzięki nauce obywatelskiej administracja lokalna może gromadzić dane w celu uzasadnienia kształtowanych polityk (Citizen Science Roadmap, 2021, 16–17). Zaangażowanie publiczne ułatwia współtworzenie rozwiązań dla wyzwań społecznych, gospodarczych i politycznych na podstawie lokalnych spostrzeżeń. Prowadzi to do bardziej kontekstowych interwencji politycznych, zapewniając ich wdrożenie w perspektywie długoterminowej. Napływ danych gromadzonych przez obywateli poprawia dokładność i trafność informacji dostępnych dla decydentów, umożliwiając podejmowanie bardziej świadomych decyzji opartych na rzeczywistych obserwacjach i potrzebach społeczności. Tym samym nauka obywatelska ułatwia przejście do polityki opartej na danych. Tymczasem opierając się na wiarygodnych danych, władze lokalne mogą w pełni wypełniać swoją rolę: spowalniać, stymulować czy inspirować. Podobnie jak inne rodzaje danych, wyniki badań obywatelskich mogą być wykorzystywane na każdym etapie cyklu politycznego.
- Zwiększanie zaangażowania obywateli w politykę i ważne tematy polityczne. Projekty nauki obywatelskiej są również formą wzmocnienia pozycji obywateli. Pomagają skupić się na konkretnych potrzebach lub obawach i zwrócić na nie uwagę władz lokalnych. Jest to sposób na wykorzystanie wiedzy oraz umiejętności obywateli w obszarach, w których lokalna administracja ma ograniczoną wiedzę specjalistyczną. W ten sposób obywatele ustalają agendę i stymulują władze lokalne do podejmowania działań. Jednocześnie angażując obywateli w proces kształtowania polityki, samorządy wykazują zaangażowanie na rzecz przejrzystości, odpowiedzialności i integracji. Zaangażowanie społeczne sprzyja także zaufaniu między decydentami a społecznościami, tworząc środowisko współpracy, w którym interesariusze czują się docenieni, wysłuchani i uprawnieni do udziału w procesach decyzyjnych. Natomiast dzięki kontaktom z administracją obywatele zyskują wgląd w cały kontekst procesu politycznego.

Nauka obywatelska może się zatem przyczyniać się do dialogu i zrozumienia między obywatelami a decydentami, ponieważ obie strony zapoznają się z kontekstem, w którym działają.

- Stymulacja innowacji. Zgodnie z definicją, nauka obywatelska stymuluje innowacje poprzez demokratyzację dostępu do wiedzy naukowej i zasobów. W połączeniu z narzędziami cyfrowymi ułatwiającymi gromadzenie i przetwarzanie dużych zbiorów danych oraz obejmującymi niezliczone umiejętności innowacyjne społecznie, metoda ta usprawnia dyskusję polityczną.
- Budowanie społeczności. W projektach nauki obywatelskiej obywatele ze sobą współpracują, budują i wzmacniają kapitał społeczny przez wspieranie powiązań i współpracy między różnymi zainteresowanymi stronami. Łącząc społeczności wokół wspólnych celów i interesów, inicjatywy nauki obywatelskiej promują solidarność, świadomość czy pozytywne nastawienie społeczności do pełnionych ról (Dhrami, Prodromidou, 2024). Tym samym nauka obywatelska stymuluje spotkania i wzmacnia spójność społeczną. Obywatelskie społeczności naukowe są w pewnym sensie nowymi stowarzyszeniami i wzbogacają tkankę społeczno-kulturową. Obywatele wykorzystują swój wolny czas w znaczący sposób, a przy tym uzyskują poczucie satysfakcji i przyjemności w trakcie całego procesu.
- Poszerzanie świadomości. Dzięki nauce obywatelskiej władze lokalne mogą generować większą świadomość kwestii społecznych, skuteczniej wykorzystywać umiejętności oraz wiedzę obywateli (Citizen Science Roadmap, 2021, 18). Nauka obywatelska to sposób na generowanie i kierunkowanie świadomości na tematy społeczne. Większość projektów, w których uczestniczą szkoły, wyraźnie realizuje tę formę uwrażliwiania lub edukacji. Co więcej, nauka obywatelska może również ułatwiać zmianę zachowań.
- Rozbudowa sieci społecznych. W projektach nauki obywatelskiej władze lokalne współpracują z uniwersytetami, instytucjami badawczymi, jak również organizacjami społeczeństwa obywatelskiego, firmami i zewnętrznymi dostawcami usług. Administracja lokalna poszerza swoją sieć organizacji i w ten sposób ustanawia lepszą dynamikę kontaktów z innymi szczeblami władzy. Powiązania te niewątpliwie prowadzą do sytuacji korzystnych dla obu stron. Partnerstwa są dziś bowiem niezbędne do skutecznego rozwiązywania złożonych problemów.
- Relacje w mediach. Obywatelskie projekty naukowe przyczyniają się również do obecności samorządów w mediach, gdyż ich wyniki często przyciągają lokalną uwagę. Zaangażowanie administracji w projekty może zapewnić dodatkowe zainteresowanie mediów władzami lokalnymi i tematami projektów (Citizen Science Roadmap, 2021, 19).

Wyzwania związane z nauką obywatelską i zaangażowaniem publicznym

Mimo wielu potencjalnych korzyści, jakie mogą osiągnąć zaangażowane w naukę obywatelską samorzady, aby zapewnić integralność i skuteczność inicjatyw nauki obywatelskiej, należy stawić czoła całemu szeregowi wyzwań. Należą do nich:

- Jakość danych. Utrzymanie rzetelności naukowej ma kluczowe znaczenie dla zachowania wiarygodności danych dostarczanych przez obywateli. By dane generowane przez obywateli były dokładne, spójne i wiarygodne, konieczne są rygorystyczne procedury walidacji. Niezbędne są programy szkoleniowe edukujące uczestników w zakresie technik gromadzenia danych, metodologii i standardów jakości. Harmonizacja danych z wielu źródeł poprawia ich porównywalność, co podnosi ich ogólną jakość. Integralność programów nauki obywatelskiej może być dodatkowo wzmacniana przez procesy wzajemnej

- weryfikacji i zachęcanie do współpracy między naukowcami obywatelskimi a specjalistami w danej dziedzinie (Dhrami, Prodromidou, 2024).
- Wykluczenie cyfrowe. Należy podjąć wysiłki w celu zniwelowania różnic w dostępie do zasobów cyfrowych. Oznacza to, że wszyscy obywatele powinni mieć dostęp do przyjaznych dla użytkownika interfejsów i szkoleń. Przez współpracę z organizacjami pozarządowymi i alternatywne kanały uczestnictwa oferowane mogą być integracyjne opcje zaangażowania, zwłaszcza w miejscach o niewystarczającej infrastrukturze internetowej.
 - Kwestie etyczne. Kluczowe znaczenie dla obywatelskich projektów naukowych ma zachowanie zasad moralnych. Wiąże się to z uzyskaniem świadomej zgody na uczestnictwo w badaniach, przestrzeganiem praw uczestników i ochroną prywatności. Aby zapewnić ochronę danych osobowych uzyskanych podczas badań, konieczne jest wdrożenie metod anonimizacji i ochrony.
 - Zarządzanie różnorodnością. Znaczenie dla sprawiedliwego uczestnictwa w nauce obywatelskiej ma także zachęcanie do inkluzywności i różnorodności. Promowanie uczestnictwa badaczy z różnych grup zawodowych, kulturowych, wiekowych i różnej płci oraz współpraca z lokalnymi władzami czy grupami mniejszościowymi może pomóc zagwarantować różnorodną reprezentację. Aby uwzględnić różnorodność językową warto zadbać o projektu w wielu językach.
 - Pozyskiwanie finansowania. Wyzwaniem dla projektów nauki obywatelskiej są także konieczne inwestycje w metody pozyskiwania finansowania, dzięki którym podtrzymywane są trwające programy i przygotowywane nowe. Trwałość projektów jest bowiem uzależniona od opracowania zrównoważonych metod finansowania oraz szkolenia lokalnego potencjału.

Podsumowanie w postaci zaleceń dla samorządów chcących rozwijać projekty nauki obywatelskiej

Jak wynika z przedstawionych wyżej korzyści przekładających się z nauki obywatelskiej dla samorządów, projekty takie z pewnością mogą przyczynić się do wzmocnienia skuteczności i uatrakcyjnienia działań politycznych. Na poziomie przygotowania polityk, pozwalają one władzom lokalnym monitorować zmieniające się środowisko i opracowywać dokumentację opartą na dowodach. Na poziomie kształtowania polityk sprawiają, iż decyzje polityczne mogą być uzasadnione danymi z obywatelskich projektów naukowych. Na poziomie wdrażania polityk pomagają odpowiedzieć na pytania, czy działania przebiegają zgodnie z planem i harmonogramem. Na poziomie oceny polityk odpowiadają na pytania, czy działania osiągnęły zamierzone cele. Tym samym, korzystając z danych pochodzących z projektów nauki obywatelskiej, administracja lokalna może ocenić swoją politykę i dostosować ją do aktualnych potrzeb.

Biorąc jednak pod uwagę szereg wyzwań stojących przed samorządami, realizującymi tego typu projekty, zaleca się, aby proces wdrażania nauki obywatelskiej, jako metodologii czy narzędzia do wspierania polityk, był poprzedzony czterema głównymi działaniami (Dhrami, Prodromidou, 2024).

Po pierwsze, należy stworzyć plan rozwoju obejmujący zapewnienie szkoleń władzom lokalnym tak, aby przygotować je do roli beneficjentów wyników badań naukowych. Szkolenia te muszą obejmować budowanie potencjału w zakresie komunikacji, podkreślając znaczenie procesów współprojektowania w podejmowaniu strategicznych decyzji oraz zapewnienie, że interesariusze odgrywają wiodącą rolę w tym procesie. Wyniki badań sugerują, że tylko w ten sposób podmioty rządowe mogą w pełni zrozumieć znaczenie tego procesu i efektywnie wykorzystać zdobytą wiedzę (Dhrami, Prodromidou, 2024).

Po drugie, podczas gdy sporadyczne działania są godne pochwały, ponieważ odpowiadają na konkretne lokalne potrzeby, integracja nauki obywatelskiej, jako praktyki na poziomie polityki, jest bardzo ważna dla pełnego wykorzystania jej potencjału. Wiązałoby się to z integracją programów badawczych każdego regionu z obszarami polityki i opracowaniem wytycznych nauki obywatelskiej dla docelowych polityk publicznych (Dhrami, Prodromidou, 2024).

Po trzecie, w następstwie integracji polityki zaleca się, aby nauka obywatelska została ustanowiona jako platforma współpracy z interesariuszami, pracującymi na różnych poziomach zaangażowania i posiadających różne zestawy wiedzy specjalistycznej. Takie platformy mogą przybierać formę sieci, stowarzyszeń, a nawet agencji lub departamentów w agencjach, które są odpowiedzialne za zapewnienie współpracy międzysektorowej między obywatelami, naukowcami i badaczami oraz decydentami (Dhrami, Prodromidou, 2024).

Po czwarte, aby podtrzymać te inicjatywy, odpowiednie ministerstwa muszą przydzielić określone fundusze przekazywane instytucjom szkolnictwa wyższego, organizacjom prowadzącym badania lub wypłacane w ramach otwartych konkursów na obywatelskie inicjatywy naukowe (Dhrami, Prodromidou, 2024).

Ponadto zalecenia dotyczące udanych inicjatyw nauki obywatelskiej obejmują również szereg dodatkowych kwestii. Podstawą sukcesu nauki obywatelskiej jest budowanie zaufania, podkreślając znaczenie wspierania przejrzystych i opartych na współpracy relacji z naukowcami obywatelskimi lub społecznościami lokalnymi. Tworzenie wiedzy nie musi być natychmiastowe, ale raczej stopniowe. Uznając to, inicjatywy muszą przyjąć podejście, które uwzględnia różne perspektywy i spostrzeżenia, bez uprzedzeń. Działania w zakresie nauki obywatelskiej mogą wymagać więcej czasu niż początkowo przewidywano, co wymaga cierpliwości i wytrwałości, aby skutecznie poruszać się po złożoności. Działania, nawet jeśli mają na celu osiągnięcie określonych celów i wyników naukowych, mogą być ukierunkowane na proces jako taki. Aby zapewnić dostępność społeczną język naukowy, stosowany w projektach, powinien być dostosowany do lokalnego kontekstu i zrozumiały dla uczestników. Komunikacja naukowa staje się tu istotną kwestią w zakresie dotarcia do ogółu społeczeństwa, jak i podmiotów zarządzających. Kluczowe znaczenie dla skuteczności metod nauki obywatelskiej ma także współpraca z wiarygodnymi przedstawicielami społeczności lub organizacjami społeczeństwa obywatelskiego. Należy pamiętać, iż sukces oraz wpływ naukowych działań obywatelskich zwiększa uczestnictwo wszystkich sektorów i interesariuszy lokalnych, w tym przedsiębiorstw, pracowników miejskich, naukowców czy przedstawicieli społeczności (Dhrami, Prodromidou, 2024).

Bibliografia

- Arnstein, S.R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216–224, <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>.
- Ballard, H.L., Robinson, L.D., Young, A.N., Pauly, G.B., Higgins, L.M., Johnson, R.F., Tweddle, J.C., (2017). Contributions to Conservation Outcomes by Natural History Museum-led Citizen Science: Examining Evidence and Next Steps. *Biological Conservation*, 208: 87–97, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320716303512>.
- Blaney, R.J.P., Philippe, A.C.V., Pocock, M.J.O., Jones, G.D., (2016). Citizen Science and Environmental Monitoring: Towards a Methodology for Evaluating Opportunities, Costs and Benefits. Report to the UK Environmental Observation Framework. Wallingford, UK: WRC, Fera Science, Centre for Ecology & Hydrology.
- Bonney, R., Cooper C.B., Ballard, H. (2016). The Theory and Practice of Citizen Science: Launching a New Journal. *Citizen Science: Theory and Practice*, 1, no. 1.

- Bowser, A., Wiggins A., Shanley L., Preece J., Henderson S. (2014). Sharing Data while Protecting Privacy in Citizen Science. *Interactions*, 21, no. 1: 70–3.
- Burawoy, M. (2005). For Public Sociology. *American Sociological Review*, 70(1). 4–28.
- Chandler, M., See, L., Copas, K., Bondem, A.M.Z., López, B.C, Danielsen, F., Legind, J.F.et al. (2017). Contribution of Citizen Science Towards International Biodiversity Monitoring. *Biological Conservation*, 213: 280–94.
- Chrostowski, A., Kostera, M. (2011). Etnografia jako narzędzie diagnostyczne w procesie doradztwa naukowego. *Problemy Zarządzania*, vol. 9, nr 2, <https://ruj.uj.edu.pl/server/api/core/bitstreams/e76dcf76-91c4-4f13-947f-aec07c5886fe/content>.
- Citizen Science in Oxford English Dictionary. (2014), <http://blogs.casa.ucl.ac.uk/2014/09/10/citizen-science-in-oxford-english-dictionary/>.
- Citizen Science Roadmap for Local Government A hands-on manual for citizen science, by and for cities and towns. (2021), https://www.scivil.be/sites/default/files/paragraph/files/2021-12/Citizen%20science%20roadmap%20for%20local%20government_EN_sep21.pdf.
- CSGP (Citizen Science Global Partnership). (2024), <https://www.globalcitizenscience.org/projects.html#main>.
- Ćwiklicki M., Pawlina A. (2015). Identyfikacja elementów metody action research w naukowym zarządzaniu. *Organizacja i Kierowanie*, nr 4, https://www.researchgate.net/profile/Marek-Cwiklicki/publication/299559899_IDENTYFIKACJA_ELEMENTOW_METODY_ACTION_RESEARCH_W_NAUKOWYM_ZARZADZANIU/links/577518c808ae1b18a7dfc447/IDENTYFIKACJA-ELEMENTOW-METODY-ACTION-RESEARCH-W-NAUKOWYM-ZARZADZANIU.pdf.
- Dhrami K., Prodromidou A. (2024). Empowering Local and Regional Authorities through Citizen Science and Public Engagement: A Framework for Inclusive Governance, https://wbc-rri.net/wp-content/uploads/2024/02/WBC-RRI.NET_Policy-Brief-Citizen-Science-for-Regional-and-Local-Authorities.pdf.
- ECIU (European Consortium of Innovative Universities). (2024), <https://www.eciu.eu/>.
- ECSA (European Citizen Science Association). (2015). Ten Principles of Citizen Science. Berlin, <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/XPR2N>, file:///Users/edaedith/Downloads/ECSA_Ten_principles_of_CS_Polish.pdf.
- EnOLL (European Network of Living Labs). (2024), <https://enoll.org/>.
- EPICUR (European Partnership for an Innovative Campus Unifying Regions). (2024), <https://epicur.edu.eu/>.
- European Commission, Joint Research Centre (JRC). (2018), An inventory of citizen science activities for environmental policies. European Commission, Joint Research Centre (JRC) [Dataset]. PID: <http://data.europa.eu/89h/jrc-citsci-10004>.
- European Commission. (2022). The Role of Citizen Science in the European Green Deal, <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/strategy/strategy-2020-2024/environment-and-climate/european-green-deal/green-deal-projects-support/green-deal-news-archive/news/role-citizen-science-european-green-deal>.
- European Commission. (2024). Citizen Science for EU policies, https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/citizen-science-eu-policies_en.
- European Commission. 2008. Final Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Towards a Shared Environmental Information System (SEIS). Brussels: ENV, Regions - Towards a Shared Environmental Information System (SEIS). Brussels: ENV.
- Follett, R., Strezov, V. (2015). An Analysis of Citizen Science Based Research: Usage and Publication Patterns, *PLoS ONE* 10: e0143687.
- Foucault, M. (1977). *Discipline and punish: the birth of the prison*. Nowy Jork. Vintage Books.

- Haklay, M., Dörler, D., Heigl, F., Manzoni, M., Hecker, S., Vohland, K. (2021). What Is Citizen Science? The Challenges of Definition. In: *The Science of Citizen Science*, ed. by: K. Vohland, A. Land-Zandstra, L. Ce-ccaroni, R. Lemmens, J. Perelló, M. Ponti, R. Samson, K. Wagenknecht, Cham. 14–18.
- Heron, J. (1996). *Cooperative Inquiry: Research into the Human Condition*. Sage. London.
- Hoffman, S. (2014). Citizen Science: The Law and Ethics of Public Access to Medical Big Data. *Berkeley Technology Law Journal*. Case Legal Studies Research Paper No. 2014–21.
- Irwin, A. (2015). Science, Public Engagement. In: Wright JD, ed. *International encyclopedia of the social and behavioral sciences*. Oxford. Elsevier. 255–60.
- Jakubowski, W., Janczak, J. (2024). Co to jest citizen science? Dyskusja nad rolą obywateli w tworzeniu i realizacji badań w naukach społecznych. *Politeja*, Vol. 21, No. 1(88/3), 134.
- Kindon, S., Pain, R., Kesby, M. (2007). Participatory Action research: origins, approaches and methods. In: *Participatory Action Research Approaches and Methods: Connecting people, participation and place*, ed by: S. Kindon, R. Pain, M. Kesby, London and New York: Routledge.
- Koch, T., Kralik, D. (2006). *Participatory Action Research in Health Care*. Oxford. Blackwell.
- Lee, J., Wipapat, K., Lee, M., Cantu, D., Azizyan, M., Kim, H., Limpaecher, A., Gaikwad, S., Yoon, S., Treuille, A. (2014). RNA Design Rules from a Massive Open Laboratory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111: 2122–7.
- Lewandowski, E., Specht, H. (2015). Influence of Volunteer and Project Characteristics on Data Quality of Biological Surveys. *Conservation Biology*, 29: 713–23.
- Navinder, S., Danell, K., Edenius, L., Ericsson, G. (2014). Tackling the Motivation to Monitor: Success and Sustainability of a Participatory Monitoring Program. *Ecology and Society*, 19, no. 4: 7.
- Nussbaum, M. (2000). *Women and human development: the capabilities approach*. Cambridge University Press.
- Oxford English Dictionary. (2014), <https://www.oed.com/>.
- Pandya, R.E. (2012). A Framework for Engaging Diverse Communities in Citizen Science in the US. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 10: 314–17.
- Phillips, T., Ferguson, M., Minarchek, M., Porticella, N., Bonney, R. (2014). User's Guide for Evaluating Learning Outcomes in Citizen Science. Ithaca, NY: Cornell Lab of Ornithology, <http://www.birds.cornell.edu/citscitoolkit/evaluation>.
- Primack, J., von Hippel, F. (1974). *Advice and Dissent: Scientists in the Political Arena*, New York.
- Robinson, L.D., Cawthray, J.L., West, S.E., Bonn, A., Ansine, A. (2018). Ten principles of citizen science. In: *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy*, ed by: S. Hecker, M. Haklay, A. Bowser, Z Makuch, J. Vogel, A. Bonn. UCL Press, London.
- Rotman, D., Preece, J., Hammock, J., Procita K., Hansen D., Parr, C., Lewis, D., Jacobs, D. (2012). Dynamic Changes in Motivation in Collaborative Citizen Science Projects. In *Proceedings of the ACM 2012 Conference on Computer Supported Cooperative Work*, 217–26. New York: ACM.
- Scassa, T., Haewon, Ch. (2015). *Managing Intellectual Property Rights in Citizen Science: A Guide for Researchers and Citizen Scientists*. Washington DC, Woodrow Wilson International Center for Scholars, https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/managing_intellectual_property_rights_citizen_science_scassa_chung.pdf.
- SEA-EU (European University of the Seas). (2024), <https://researcheu.sea-eu.org/>.

- Shirk, B.R., Phillips, J.L., Wiggins, T.B., Ballard, A., Miller-Rushing, H.L., Parrish, A.J. (2014). Citizen science. Next steps for citizen science. *Science*. Mar 28, 343(6178): 1436–7. Doi: 10.1126/science.1251554. PMID: 24675940.
- Tenopir, C., Allard, A., Douglass, K., Aydinoglu, A.U., Wu, L., Read, E., Manoff, M. et al. (2011). Data Sharing by Scientists: Practices and Perceptions. *PLoS ONE* 6, no. 6: e21101.
- Towards a UNESCO recommendation on open science: building a global consensus on open science. (2020), <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373209>.
- UNA Europa. (2024), <https://www.una-europa.eu/>.
- UNESCO Open Science. (2024), <https://www.unesco.org/en/open-science>.
- Vohland, K., Land-Zandstra, A., Ceccaroni, L., Lemmens, R., Perelló, J., Ponti, M., Samson, R., Wagenknecht, K. (2021). The Science of Citizen Science Evolves. In: *The Science of Citizen Science*, ed. by: K. Vohland, A. Land-Zandstra, L. Ceccaroni, R. Lemmens, J. Perelló, M. Ponti, R. Samson, K. Wagenknecht, Cham. 6.
- Wal, R., Nirwan, S., Mellish, Ch., Robinson, R., Siddharthan, A. (2016). The Role of Automated Feedback in Training and Retaining Biological Recorders for Citizen Science. *Conservation Biology* 30: 550–61.
- West, S., Pateman, R., Dyke, A. (2016). Data Submission in Citizen Science Projects. Report for Defra. PH0475. University of York.
- Woolley, J.P., McGowan, M.L., Teare, H.J.A. et al. (2016). Citizen science or scientific citizenship? Disentangling the uses of public engagement rhetoric in national research initiatives. *BMC Med Ethics* 17, 33 <https://doi.org/10.1186/s12910-016-0117-1>.

O AUTORZE

Dr hab. prof. PŁ Edyta B. Pietrzak – antropolożka i politolożka, profesorka w Instytucie Marketingu i Zrównoważonego Rozwoju na Wydziale Organizacji i Zarządzania Politechniki Łódzkiej, koordynatorka obszaru Citizen Science ECIU /PŁ. Redaktorka naczelna rocznika „Civitas Hominibus”. Zajmuje się teoriami społeczeństwa obywatelskiego, politycznością różnorodności i społeczno-politycznymi kontekstami zrównoważonego rozwoju. Aktualnie prowadzi badania nad postantropocentryzmem.

STRESZCZENIE

Opracowanie podejmuje kwestie nauki obywatelskiej przedstawionej w kontekście funkcjonowania samorządów oraz zaangażowania obywatelskiego. Przedstawiono w nim kolejno zagadnienie związane z samą ideą nauki obywatelskiej oraz jej demokratycznym i emancypacyjnym charakterem, który przejawia się choćby w stosowanych w tym nurcie metodach badawczych jak również i w na wiązaniach do koncepcji otwartej nauki. Następnie w tekście podejmowany jest przedmiot organizacji i stowarzyszeń działających na rzecz nauki obywatelskiej. Ostatnia, kluczowa część analizy odnosi się do politycznego potencjału nauki obywatelskiej, przedstawia związki samorządów z nauką obywatelską oraz wynikające z niej korzyści, jak i wyzwania. Podsumowanie zawiera wnioski oraz rekomendacje dla organizacji chcących wdrażać projekty z zakresu nauki obywatelskiej.

Słowa kluczowe:

nauka obywatelska, zaangażowanie publiczne, otwarta nauka, zrównoważony rozwój, samorząd.

Opinie wyrażone w powyższym tekście mają charakter autorski i nie należy ich traktować jako stanowiska Fundacji Rozwoju Demokracji Lokalnej im. Jerzego Regulskiego.

...