

Nowe sposoby wytwarzania wiedzy – wybrane implikacje dla badań naukowych

New ways of generating knowledge – selected implications for scientific research

Keywords: traditional ethos of academic learning, Mode 2, post-academic learning, post-normal learning, triple helix, quadruple helix, five-element helix, knowledge production, research.

Summary: Facing contemporary global challenges and the ecological crisis, traditional knowledge production is insufficient. Over the past few decades, new models of knowledge production have emerged, such as post-academic science, post-normal science, Mode 2, triple, quadruple, and quintuple helix. Each subsequent model is more complex. The trend has a great impact on academic life and scientific research. This article aims to explore the changes in knowledge production and its selected consequences for the scientific research such as the steering of research priorities, commercialization of research, managing research, social credibility of research, transdisciplinarity, and doing research in teams, research networks, and the growing importance of applied and mixed-method research.

Słowa kluczowe: tradycyjny etos nauki akademickiej, tryb 2, post-akademicka nauka, post-normalna nauka, potrójna helisa, poczwórna helisa, pięcioelementowa helisa, wytwarzanie wiedzy, badania naukowe.

Streszczenie: W obliczu współczesnych wyzwań globalnych i kryzysu ekologicznego tradycyjny sposób wytwarzania wiedzy jest niewystarczający. Na przestrzeni ostatnich kilku dekad zaczęły pojawiać się nowe modele wytwarzania wiedzy w postaci post-akademickiej nauki, post-normalnej nauki, trybu 2, potrójnej, poczwórnej, a także pięcioelementowej helisy. Każdy kolejny model charakteryzuje się coraz większym stopniem złożoności. Nie bez wpływu pozostaje to na środowisko akademickie oraz na badania. Celem artykułu jest wskazanie na zmiany w sposobach wytwarzania wiedzy oraz ukazanie wybranych konsekwencji dla prowadzenia badań naukowych. W wyniku przeprowadzonych analiz udało się wyodrębnić kilka znaczących zmian w badaniach naukowych, jakie zaszły na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat. Zaliczone do nich zostało: odgórne ustalanie celów i priorytetów badawczych, komercjalizacja badań, zjawisko zarządzania badaniami, społeczne uwiarygodnianie badań, transdyscyplinarność i zespołowość badań, usieciowienie badań oraz wzrost znaczenia badań stosowanych i mieszanych.

Dyscyplinarny sposób wytwarzania wiedzy

Dyscyplinarny sposób wytwarzania wiedzy łączony jest z Mertonowskim modelem etosu nauki (Gibbons i in., 1994; Nowotny i in., 2003, s. 179–194; Ziman, 1996a,

s. 67–80; Ziman, 1996b, s. 751–754), który obejmuje kilka ważnych norm lub imperatywów instytucjonalnych nazywanych komunalizmem, uniwersalizmem, bezinteresownością, oryginalnością oraz zorganizowanym sceptycyzmem (Merton, 1973, s. 297–302; 1982, s. 580). Zasady te ściśle związane są z nauką akademicką uprawianą na wyższych uczelniach uzależnionych od zewnętrznego finansowania. Z czasem do tych norm Merton dodał także pokorę wobec nagromadzonej przez wcześniejsze pokolenia naukowców wiedzy, a John Ziman (1996a, s. 67–80, 1996b, s. 751–754) normę w badaniach naukowych.

Stary sposób wytwarzania wiedzy związany jest z tradycyjnym akademickim, dyscyplinarnym sposobem wytwarzania wiedzy, w ramach którego skupiano się na badaniach podstawowych i odkryciach mających rozwijać daną dyscyplinę naukową, a z drugiej strony dostarczających kompleksowych wyjaśnień na temat mechanizmów rządzących światem. Prowadzone badania nie mają charakteru aplikacyjnego i nie są bezpośrednio nastawione na rozwiązywanie konkretnych i palących problemów społecznych. Zarówno treść, jak i jakość wytwarzanej wiedzy kontrolowana jest przez ekspertów oraz recenzentów reprezentujących daną dyscyplinę. Miarą sukcesu w tym modelu jest tzw. *doskonałość naukowa* odnosząca się do prowadzenia takich badań, w których możliwe jest osiągnięcie najwyższego poziomu teoretycznego, metodologicznego i empirycznego. Jak się okazuje, zachodnie kultury akademickie w przeważającej mierze wspierają tradycyjny sposób wytwarzania wiedzy (Carayannis, Campbell, 2009; Watson, 2014).

Kontekst zmian dla nowych sposobów wytwarzania wiedzy

Konieczność zmian w sposobach wytwarzania wiedzy podyktowana jest ogólniejszymi przemianami, jakie zachodzą obecnie na świecie. Nowe technologie informacyjno-komunikacyjne wraz z nowoczesnymi systemami przetwarzania danych mają duży wpływ na kształtowanie się procesów politycznych, ekonomicznych i społecznych. Przyczyniły się między innymi do tego, że w coraz większym stopniu żyjemy w „jednym świecie”, gdzie jednostki, grupy, a nawet całe społeczeństwa są od siebie wzajemnie uzależnione. Określa się to mianem globalizmu (Giddens, 2008).

Procesy globalizacyjne dotyczą prawie wszystkich aspektów świata społecznego. Są one dynamiczne, wysoce złożone, często wewnętrznie sprzeczne, a zatem trudno przewidywalne i kontrolowalne. Niosą ze sobą ryzyka wcześniej nieznanego człowiekowi, których zarówno przyczyny, jak i skutki trudno ustalić. Chodzi tu przede wszystkim o ryzyka stwarzane przez człowieka, które w dużej mierze związane są z ingerowaniem w środowisko naturalne (urbanizacja, produkcja przemysłowa, zanieczyszczenie środowiska, zmiany w krajobrazie, elektrownie węglowe, wodne, jądrowe, nowoczesne rolnictwo, technologie produkcji żywności itp.). Ma to wpływ na ryzyko zmiany klimatu czy zdrowie człowieka. Na to nakłada się szereg splecionych ze sobą zmian zachodzących w sferze życia społecznego, jak światowy przyrost naturalny, problemy migracyjne, nierówności społeczne, wyczerpywanie się zasobów, potrzeba ciągłego uaktualniania wiedzy, opanowywania nowych umiejętności

podyktowanych zmiennością zatrudnienia, wymóg mobilności geograficznej, dostosowanie do zmian na rynku pracy czy natychmiastowe reagowanie na nieprzewidziane okoliczności. To wszystko prowadzi do stwierdzenia, że żyjemy w społeczeństwie ryzyka (Beck, 2002, 2012).

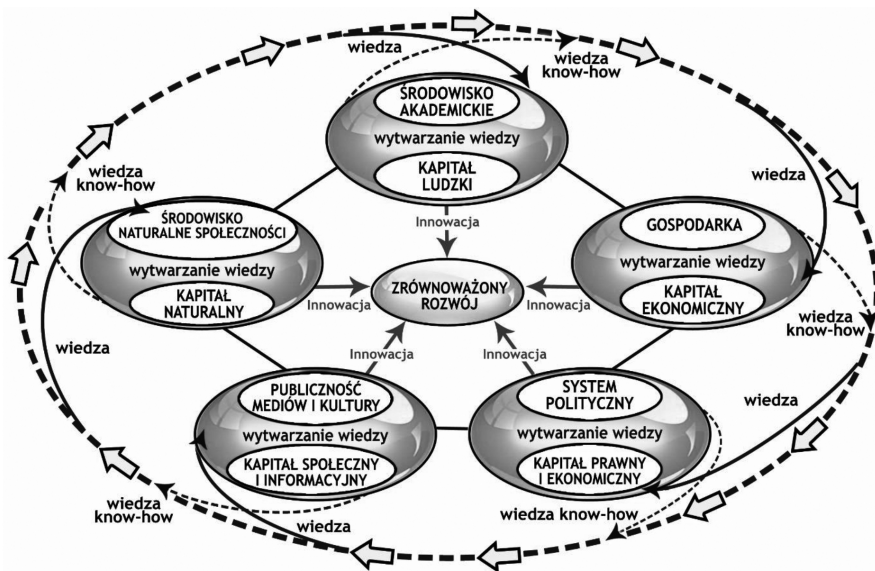
Nauka i technologia miały pomóc w kontrolowaniu świata i przewidywaniu przyszłości. Zamiast tego społeczeństwa muszą zmagać się z negatywnymi skutkami rozwoju. Przyrost wiedzy zamiast niwelować niepewność, staje się jej źródłem. Projekt modernizacji nie zmniejsza ryzyka, ale wyostża świadomość jego istnienia i czyni go społecznie widzialnym (Beck, 2012). Okazało się, że postęp nauki nie oznacza zwiększenia zakresu kontroli nad rzeczywistością, a raczej lepsze zrozumienie złożoności, którą trudno kontrolować. Żyjemy w czasach, w których tradycyjne instytucje nie wystarczają, aby poradzić sobie z kryzysami czy niepewnym statusem faktów. Takie zjawiska, jak globalizm, glokalizm¹, kryzys ekologiczny, a także ryzyka związane ze złożonymi sieciami zależności pomiędzy państwami, systemami, sektorami, przedsiębiorstwami, wymuszają nielinearne i dynamiczne podejście do sposobów wytwarzania wiedzy. Stare modele wymagają reorientacji, rekonceptualizacji. Wiodąca do tej pory rola nauki i jej odpowiedzialność została znacznie ograniczona. Etos nauki zredukowany został do jej metodologii (Kiepas, 1997, s. 101–111). W miejsce starego porządku pojawia się nowy sposób wytwarzania wiedzy, który określany jest trybem 2 (Mode 2) (Gibbons i in., 1994; Nowotny i in., 2003, s. 179–194), trybem 3 (Jimenez, 2008, s. 48–56), potrójną helisą (Etzkowicz, 2008), poczwórną helisą (Carayannis, Campbell, 2009, s. 201–234) post-normalną nauką (Funtowicz, Ravetz, 1995, s. 146–161; Ravetz, 1999, s. 647–654), czy post-akademicką nauką (Ziman, 1996a, s. 67–80). Każde z tych podejść nieco inaczej ujmuje sposoby wytwarzania wiedzy. Mają też wiele cech wspólnych. W opracowaniu tym ilekroć będzie mowa o nowym sposobie wytwarzania wiedzy, tylekroć będzie chodziło o zbiorcze ujęcie tych podejść, które najpełniej wyraża się w modelu pięcioelementowej helisy.

Nowe sposoby wytwarzania wiedzy

Przez lata powstawały różne modele wytwarzania wiedzy, a każdy następny charakteryzował się coraz większym stopniem złożoności. Klasyfikację otwiera tryb 1 (Gibbons i in., 1994), który wiąże się z akademickim sposobem wytwarzania wiedzy egzemplifikującym się w Mertonowskim etosie nauki. Z czasem zastąpiony on został nauką post-normalną (Funtowicz, Ravetz, 1995, s. 146–161; Ravetz, 1999, s. 647–654), post-akademicką (Gibbons i in., 1994; Nowotny i in., 2003, s. 179–194; Ziman, 1996a, s. 67–80; Ziman, 1996b, s. 751–754), którą wiązano także z trybem 2.

¹ Pojęcie *glokalizacji* powstało na skutek połączenia terminu globalizacji i lokalizacji. Oznacza adaptację globalnych działań do lokalnych warunków w myśl zasady „działaj globalnie, myśl lokalnie”. Na gruncie nauk społecznych mianem glokalizacji określa się zjawisko wzajemnego przenikania się wpływów procesów globalizacji na lokalne społeczności i kultury oraz lokalnej kultury na procesy globalizacyjne (Konopka, 2015, s. 20–29; Kuciński, 2011, s. 15–39).

Sprowadza się on do wytwarzania wiedzy aplikowalnej, prowadzenia transdyscyplinarnych badań, heterogeniczności i organizacyjnej różnorodności, społecznej odpowiedzialności i refleksyjności oraz do poszerzonej kontroli jakości badań (Gibbons i in., 1994; Nowotny i in., 2003, s. 179–194). Ponad dekadę temu pojawił się model potrójnej helisy splatającej trzy wiązki wytwarzania wiedzy oznaczające: a) środowisko akademickie/badania naukowe, b) przemysł/biznes, c) państwo/rząd. Model ten koncentruje się na wytwarzaniu innowacji dla gospodarki, przyczyniając się w ten sposób do budowania gospodarki opartej na wiedzy (Etzkowitz, 2008; Leydesdorff, Etzkowitz, 1998, s. 195–203). Z czasem dodano kolejną spiralę, w której ważną rolę odgrywa d) publiczność mediów i kultury oraz społeczeństwo obywatelskie. Model ten znany jest jako poczwórna helisa. Promuje on ideę społeczeństwa i demokracji opartej na wiedzy. Wskazuje, że zrównoważony rozwój gospodarki opartej na wiedzy możliwy jest wyłącznie z jednoczesnym rozwojem społeczeństwa opartego na wiedzy (Carayannis, Campbell, 2009, s. 201–234). Najszerszym ujęciem i ostatnim jest pięcioelementowa helisa, która swoim zasięgiem obejmuje wszystkie wymienione do tej pory elementy, gdzie dodana została jeszcze wiązka związana z e) środowiskiem naturalnym społeczności (zob. rys. 1). Model ten uwrażliwia na kwestie ekologiczne i wytwarza wiedzę prowadzącą do przemian społeczno-ekologicznych społeczeństw i gospodarek (Carayannis, Barth, Campbell, 2012, s. 1–12).



Rys. 1. Model pięcioelementowej helisy

Źródło: Carayannis, Barth, Campbell, 2012, s. 7.

Ten ostatni, pięcioczynnikowy model wytwarzania wiedzy jest najszerszy i zawiera w sobie wszystkie składowe wcześniejszych modeli nazwanych tu podsystemami. Pierwszy odnosi się do środowiska akademickiego, badań naukowych,

uniwersytetu i jego tradycji, systemu szkolnictwa wyższego. Wytwarzana wiedza zarówno w ramach prowadzonych badań, jak i nauczania prowadzi do powstania kapitału ludzkiego (*human capital*) – badaczy, naukowców, nauczycieli akademickich, studentów, akademickich inicjatyw itp. Drugi związany jest z przemysłem, biznesem szeroko rozumianą gospodarką. Zaliczyć można do niego różne przedsiębiorstwa produkcyjne, usługowe, banki itp. Ta helisa koncentruje się na kapitale ekonomicznym (*economic capital*) – środkach pieniężnych, maszynach, produktach, technologiach itp. Trzecią spiralę tworzy państwo, rząd czy bardziej ogólnie system polityczny. Określa ona kierunek rozwoju państwa przez tworzenie określonego prawa i porządku. W tym przypadku do głosu dochodzi kapitał polityczny i prawny (*political and legal capital*) – prawo, idee, plany, akty, politycy itp. Czwarty podsystem zwraca uwagę na publiczność mediów (Internet, tv, radio, gazety itp.), gdzie wytwarzany jest kapitał informacji (*capital of information*), i publiczność kultury (tradycja, wartości, normy, zasady itp.), gdzie pojawia się kapitał społeczny (*social capital*). Ostatnią spiralę tworzy środowisko naturalne społeczności, czyli miejsce, w którym żyją ludzie, a na które składają się naturalne zasoby, ziemia, woda, zwierzęta itp. Mówi się tu o kapitale naturalnym (*natural capital*) (Carayannis, Barth, Campbell, 2012, s. 1–12). Pięcioelementowa helisa umożliwia wytwarzanie wiedzy zarówno w interdyscyplinarnej, jak i transdyscyplinarnej sposób. Łączy w sobie całe spektrum różnych porządków dyscyplinarnych – nauk przyrodniczych, społecznych i humanistycznych (Carayannis, Campbell, 2010, s. 41–69). Następuje tu cyrkulacja wiedzy (*circulation of knowledge*) pomiędzy podsystemami, która ma właściwości wejściowe i wyjściowe każdego z tych podsystemów. W ten sposób powstaje wiedza stabilizująca cały system oraz wiedza innowacyjna przyczyniająca się do rozwoju całego systemu (Barth, 2011, s. 1–14; Carayannis, Campbell, 2010, s. 41–69).

Wybrane implikacje zmian sposobów wytwarzania wiedzy dla badań naukowych

Opisywane zmiany w sposobie wytwarzania wiedzy niosą ze sobą konsekwencje w postaci przeobrażeń na gruncie badań naukowych. Poniższa lista nie jest wyczerpująca.

Odgórne ustalanie celów i priorytetów badawczych

Cele badań są coraz częściej ustalane odgórnie. Dzieje się tak zarówno na poziomie ponadnarodowym, jak i krajowym (Nowotny i in., 2003, s. 179–194). Takie instytucje jak Komisja Europejska czy rządy poszczególnych krajów wyznaczają kierunki badań i wskazują na co można uzyskać dofinansowanie. Nierozłącznie jest to związane z prowadzeniem polityki, a przez to badania niekoniecznie muszą być odpowiedzią na realne problemy społeczne.

Komercjalizacja badań

Komercjalizacja badań związana jest z uzyskiwaniem takich wyników badań, które mogą zostać wykorzystane przez społeczeństwo. Szczególnie dotyczy to projektów

finansowanych ze środków publicznych. Ten transfer wiedzy ma ożywić innowacyjność i konkurencyjność gospodarki, a także podnieść poziom nauki. Innymi słowy, badania naukowe postrzegane są jako czynnik wzrostu gospodarczego (Nowotny i in., 2003, s. 179–194).

Zarządzanie badaniami

W zarządzaniu badaniami nacisk kładziony jest na ich ocenę i skuteczność. Od momentu wstąpienia do Unii Europejskiej w Polsce da się zaobserwować znaczący wzrost działań związanych z audytem, oceną, ewaluacją i szeroko zakrojoną kontrolą procesu badawczego. Trend ten jest także zauważalny w zachodnich społeczeństwach i prowadzi do konkluzji, że obecnie żyjemy w „społeczeństwie audytu” (Nowotny i in., 2003, s. 179–194).

Społeczne uwiarygodnienie badań

Okazuje się, że o wiarygodności i rzetelności badań nie może już orzekać wąska grupa dziedzinowych recenzentów, ponieważ obecny sposób wytwarzania wiedzy daleko wychodzi poza wiedzę dyscyplinarną jednego z recenzentów. Wiedza musi być jeszcze społecznie rzetelna (*socially robust*). Innymi słowy, gwarantem wiarygodności wiedzy jest nie tylko wąska grupa specjalistów danej dziedziny, ale szersza społeczność, do której należą zarówno ci, którzy tę wiedzę wytworzyli, jak i ci, którzy ją rozpowszechniają oraz użytkują. W ten sposób zanika ścisły podział na ekspertów i laików, a w miejsce tego pojawia się zjawisko relacyjności pomiędzy akademią a społeczeństwem (Nowotny, Scott, Gibbons, 2001).

Transdyscyplinarność badań – zespołowość

Normą w badaniach naukowych staje się praca na styku wielu dyscyplin akademickich, a nawet wyjście poza ich granice. Cenione jest podejście transdyscyplinarne. Traktuje się je jako jedną z wielu cech nowego sposobu wytwarzania wiedzy. Wiedza aplikacyjna potrzebuje współpracy wielu różnych dyscyplin. Dotyczy to szczególnie złożonych problemów, gdy wymaga się szerszego spojrzenia na dane zagadnienie (Ziman, 1994, 1996a). Transdyscyplinarność jako nowy sposób wytwarzania wiedzy przeciwstawiany jest hegemonii gromadzenia pola badań, gdzie dominują odrębne dyskursy instytucjonalnie strzeżone i zorganizowane w ujęciu dyscyplinarnym.

Usieciowienie badań

Usieciowienie badań związane jest ze wzajemnie powiązаныmi relacjami i współpracą, jaka odbywa się na poziomie międzyosobowym, międzyorganizacyjnym i międzysektorowym. Do prowadzonego dyskursu włączana jest coraz większa liczba dostępnych publikacji. Możliwe jest to dzięki nowym technologiom, które skracają nie tylko dystans geograficzny, ale umożliwiają szybką reakcję na przedstawiane tezy, pomysły czy rozwiązania. Pomocne w tym zakresie są menadżery bibliografii, jak *Mendeley*, *Zotero*, *EndNote*, *Papers*, *Citavi*, które służą do zarządzania, organizacji i dzielenia się publikacjami naukowymi online. Obecność na takich portalach jak

Academia.edu, *ResearchGate* czy budowanie własnego profilu w systemie *ORCID* okazuje się dziś koniecznością. Nowe technologie umożliwiają natychmiastową komunikację i sprawny obieg informacji. Pozwalają na wirtualne spotkania, w czasie których można wymienić się poglądami, wspólnie analizować dane czy napisać artykuł.

Badania stosowane

Nowy sposób wytarzania wiedzy doprowadził do wzrostu znaczenia prowadzenia badań stosowanych w ośrodkach uniwersyteckich (Melosik, 2012, s. 21–34; Nowotny i in., 2003, s. 179–194). Nie są one tak jeszcze powszechne w naukach humanistycznych, jak w inżynierjno-technicznych, medycznych czy naukach o zdrowiu. Ich popularność zależna jest także od kultury badań w danym kraju. Ewolowały głównie poza środowiskiem akademickim. Pomimo że wiedza wytwarzana jest w interdyscyplinarnych zespołach, bardziej ma charakter lokalny aniżeli uniwersalny. Być może część tej wiedzy dałoby się z powodzeniem przetransferować np. na inne obszary rzeczowe, ale nie taki cel leży u podstaw jej tworzenia. Tu liczą się umiejętności, wiedza i kompetencje z zakresu rozwiązywania konkretnych problemów, a nie poznania rzeczywistości społecznej jako takiej. Badania stosowane szybko się upowszechniły, ale nie rozwinęła się jednorodna kultura ich prowadzenia.

Badania mieszane

Wraz ze wzrostem znaczenia badań stosowanych na ważności zyskują także i badania mieszane, które ufundowane są na światopoglądzie pragmatycznym, w którym nacisk kładziony jest na praktyczną skuteczność i rozwiązywanie problemów (Creswell, 2013). Okazuje się, że metody są nieważne. Ważniejsze są problemy badawcze. Zatem każdy sposób badania, który przyniesie odpowiedź na postawione pytanie, jest dozwolony.

Zakończenie

Obecnie mamy do czynienia z napięciem pomiędzy zwolennikami starego porządku dyscyplinarnego a orędownikami mieszania gatunków, podejść, refleksji filozoficznych, inaczej przekraczania granic, a nawet ich upłynnienia czy zniesienia. Przybiera to postać dwóch koegzystujących ze sobą modeli wytwarzania wiedzy. Pierwszy, tradycyjny, łączony jest z pracą indywidualną. Natomiast drugi związany jest z wytarzaniem wiedzy zespołowo na wzór małych przedsiębiorstw produkujących wysokiej klasy towary, które muszą zostać sprzedane na wolnym rynku, gdzie konkurencja jest bardzo wysoka. Łączy się tu indywidualizm akademickiego sposobu pracy z działaniami zespołowymi.

Opisane w artykule przeobrażenia doprowadziły do wyłonienia nieliniarnego modelu wytwarzania wiedzy, w ramach którego jednocześnie mogą być prowadzone badania podstawowe, stosowane oraz prace rozwojowe. Powoływane są konsorcja, w których współpracować ze sobą mogą jednostki uniwersyteckie, organizacje

pozarządowe, przedsiębiorstwa czy stowarzyszenia. Na tej wspólnej płaszczyźnie splatają się różne kapitały (ludzki, ekonomiczny, polityczny i prawny, informacyjny, społeczny, naturalny) uczestniczące w cyrkulacji i współwytwarzaniu wiedzy.

Nowe sposoby wytwarzania wiedzy są także przedmiotem krytyki. Główne zarzuty odnoszą się do tego, że zmiany, o których piszą autorzy tych koncepcji, nie są fundamentalne. Dotyczą wybranych dziedzin nauki, szczególnie tych blisko związanych z polityką. Widoczne zmiany nie mają charakteru ontologiczno-epistemologicznego, a raczej rodzaj i zakres tych zmian da się wytłumaczyć upolitycznieniem nauki. Zwraca się uwagę, że transdyscyplinarność jest bardziej postulowaną aniżeli rzeczywistą praktyką, co ma swój wyraz w finansowaniu przede wszystkim badań o charakterze dyscyplinarnym, a w najlepszym wypadku multidyscyplinarnym. Zdaniem krytyków nowe sposoby wytwarzania wiedzy sprowadzają się do trzech podstawowych procesów: a) scjentyzacji polityki, b) upolitycznienia nauki oraz c) medializacji związku między polityką a nauką (Weingart, 1997, s. 591–613). Pierwszy z procesów wskazuje, że nowe sposoby wytwarzania wiedzy najczęściej koncentrują się na wybranych dziedzinach, które w szerszym znaczeniu powiązane są z takimi obszarami jak polityka, środowisko, zdrowie, energia czy technologia. Tandem nauka – polityka służy do kształtowania polityki regulacyjnej i interwencyjnej. Drugi z omawianych procesów informuje, że wszędzie tam, gdzie w grę wchodzi wartości takie jak zdrowie, indywidualność, godność ludzka itp., państwo stara się spełnić swą funkcję prewencyjną. Rządy, organizacje pozarządowe oraz wszystkie pozostałe strony uczestniczące w polityce wykorzystują wiedzę naukową dla uzasadnienia własnych interesów. W walce o lepsze argumenty rywalizują o coraz nowszą wiedzę, uzależniając od tych interesów ośrodki badawcze. Ostatni z procesów ukazuje, że zjawiska badane przez naukę, które są istotne dla politycznej legitymizacji, stają się głównymi tematami eksplorowanymi w mediach, tym samym będąc przedmiotem zainteresowania opinii publicznej (Oniszczyk, 2014, s. 176–189; Weingart, 1997, s. 591–613).

Należy także zdać sobie sprawę, że opisane przeobrażenia nie tylko prowadzą do zerwania tradycji akademickiej, ale także do ustalenia nowej kultury badawczej. Nowy sposób wytwarzania wiedzy jest zarządzany i kontrolowany przez menedżerów i sponsorów. Naukowcy stają się łatwo dającymi się podmienić jednostkami siły roboczej. Na niższych szczeblach reprezentują go szeregowi proletariusze nauki – wyrobownicy, na wyższych zaś profesariat (Welch, 1997, s. 299–303). Obie grupy pozbawione są prawa własności do produktów swojej pracy. Jest to era nauki uprzemysłowionej (*industrialized science*). Wiedza nie jest rozpatrywana jako dobro społeczne, ale własność intelektualna, która jest wytwarzana, przetwarzana, gromadzona i traktowana jak inny towar czy usługa, łatwo poddająca się monetyzacji. Tak między innymi działa społeczeństwo wiedzy, w którym do zrozumienia jego istoty należało powołać nowy język – język aplikacji, trafności, kontekstualizacji, zasięgu, transferu technologii i zarządzania wiedzą. Tradycyjnie uprawiane badania, w których wytwarzana była wysokiej jakości wiedza, ale znana i możliwa do odczytania dla wąskiej grupy specjali-

stów, postrzegana jest jako zagrożenie dla wolnej myśli i otwartego społeczeństwa. Zatem nowy język powołał nowy sposób komunikowania, nowy rodzaj literatury tzw. modernizacyjnej podkreślającej potrzebę lepszego dostosowania priorytetów badawczych do celów społecznych, ekonomicznych i społecznych (Gibbons i in., 1994; Nowotny i in., 2003; Ziman, 1996a). Przeobrażenia dotknęły także metodologię badań społecznych. W niektórych krajach powoływane są specjalne instytucje, których zadaniem jest identyfikacja metodologicznych innowacji. Zazwyczaj związane są one z wprowadzeniem nowych technologii, nowych sposobów wykorzystania istniejących teoretycznych perspektyw i metod, a także prowadzenia badań w zespołach interdyscyplinarnych (Xenitidou, Gilbert, 2009).

Przejście ze starego, akademickiego sposobu wytwarzania wiedzy na nowy wcale nie oznacza unieważnienia istniejącej racjonalności postępowania badawczego, które nadal funkcjonuje i wydaje się, że jeszcze długo funkcjonować będzie w ramach nauki akademickiej. Z drugiej strony nie można całkowicie się zamykać i pozostawać obojętnym wobec przemian, jakie zachodzą w nauce.

Bibliografia:

1. Barth T. D. (2011), *The idea of a green new deal in a Quintuple Helix Model of knowledge, know-how and innovation*, „International Journal of Social Ecology and Sustainable Development” 1(2).
2. Beck U. (2002), *Spółczesność ryzyka. W drodze do innej nowoczesności*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
3. Beck U. (2012), *Spółczesność światowego ryzyka. W poszukiwaniu utraconego bezpieczeństwa*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
4. Carayannis E., Campbell D. F. (2009), „Mode 3 and Quadruple Helix”. *Toward a 21st century fractal innovation ecosystem*, „International Journal of Technology Management” 46(3–4).
5. Carayannis E. G., Barth T. D., Campbell D. F. (2012), *The Quintuple Helix innovation model. Global warming as a challenge and driver for innovation*, „Journal of Innovation and Entrepreneurship” 1(1).
6. Carayannis E. G., Campbell D. F. (2010), *Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology*, „International Journal of Social Ecology and Sustainable Development” 1(1).
7. Creswell J. W. (2013), *Projektowanie badań naukowych. Metody jakościowe, ilościowe i mieszane*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
8. Etzkowitz H. (2008), *The triple helix. University-industry-government innovation in action*, Routledge, New York.
9. Funtowicz S. O., Ravetz J. R. (1995), *Science for the Post Normal Age*, [w:] L. Westra, J. Lemons (Red.), *Perspectives on ecological integrity*, Springer, Dordrecht.
10. Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P., Trow M. (1994), *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*, Sage, London.
11. Giddens A. (2008), *Socjologia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
12. Jimenez J. (2008), *Research socially responsible. May we speak of a Mode 3 knowledge production*, „Electronic Journal of Communication, Information, and Innovation in Health” 2(1).

13. Kiepas A. (1997), *Racjonalność i etos nauki w obliczu ryzyka ekologicznego*, „Studia Philosophiae Christianae” 33(2).
14. Konopka D. (2015), *Glokalizacja zaufania publicznego jako nowa kategoria socjoekonomiczna*, „Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie” 3.
15. Kuciński K. (2011), *Glokalizacja jako indygenizacja globalizacji*, „Rocznik Żyrardowski” 9.
16. Leydesdorff L., Etzkowitz H. (1998), *The triple helix as a model for innovation studies*, „Science and Public Policy” 25(3).
17. Merton R. K. (1973), *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, The University of Chicago Press, Chicago-London.
18. Merton R. K. (1982), *Teoria socjologiczna i struktura społeczna*, Wydawn. Naukowe PWN, Warszawa.
19. Nowotny H., Scott P., Gibbons M. (2003), *Introduction. 'Mode 2' revisited. The new production of knowledge*, „Minerva” 41(3).
20. Oniszczyk Z. (2014), *Teoretyczne i praktyczne aspekty mediatyzacji polityki w Niemczech*, „Zeszyty Prasoznawcze” 2(218).
21. Ravetz J. R. (1999), *What is Post-Normal Science*, „Futures-the Journal of Forecasting Planning and Policy” 31(7).
22. Watson D. (2014), *The question of conscience. Higher education and personal responsibility*, Institute of Education Press, London.
23. Weingart P. (1997), *From 'Finalization' to 'Mode 2'. Old Wine in New Bottles?*, „Social science information” 36(4).
24. Ziman J. (1994), *Prometheus bound. Science in a dynamic steady state*, Cambridge University Press, Cambridge.
25. Ziman J. (1996a), „*Post-academic science*”. *Constructing knowledge with networks and norms*, „Science Studies” 9(1).
26. Ziman J. (1996b), *Is science losing its objectivity?*, „Nature” 382.

Netografia:

Xenitidou M., Gilbert N. (2009), *Innovations in social science research methods*. Pobrano z: <http://eprints.surrey.ac.uk/2271/>.

dr Marcin Muszyński – Uniwersytet Łódzki, Katedra Andragogiki i Gerontologii Społecznej