

Dr hab. Zbigniew Osiński¹

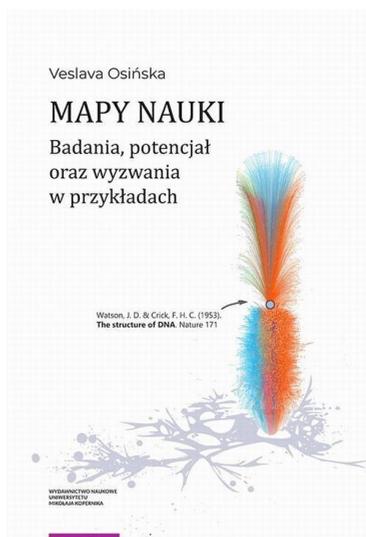
Instytut Nauk o Kulturze UMCS w Lublinie, Polska

Veslava Osińska, *Mapy nauki. Badania, potencjał oraz wyzwania na przykładach*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2021, ss. 211. ISBN 978-83-231-4553-0

W roku 2021 nakładem Wydawnictwa Naukowego UMK w Toruniu ukazała się książka *Mapy nauki. Badania, potencjał oraz wyzwania na przykładach* autorstwa Veslavy Osińskiej, badaczki pochodzącej z Litwy, a zatrudnionej na UMK w Toruniu. Dr hab. Veslava Osińska specjalizuje się w badaniu wizualizacji informacji, w szczególności metod wizualizacji nauki i wiedzy. Temu właśnie zagadnieniu poświęcona jest recenzowana książka. We Wstępie Autorka sprecyzowała, że kwestię map nauki rozpatruje w znaczeniu współczesnym, uwzględniającym istnienie zbiorów danych cyfrowych dotyczących nauki i wiedzy. Postawiła sobie

za cel uświadomienie środowisk badaczy wagi wizualizacji w badaniach rozwoju nauki i poszczególnych dyscyplin oraz możliwości stwarzanych przez istniejące narzędzia, metody i techniki. Recenzowana książka integruje i rozwija wiedzę na temat map nauki, w tym tę, która jest wynikiem dotychczasowej aktywności naukowej Veslavy Osińskiej.

Omawiana publikacja jest interdyscyplinarną monografią naukową, co determinuje zarówno jej strukturę, jak i treść. Składa się ze wstępu, sześciu rozdziałów i zakończenia. Strukturę monografii uzupełniają 50 wizualizacji oraz licząca 212 pozycji bibliografia. Napisana jest językiem w dużej mierze specjalistycznym, niekiedy wymagającym znajomości terminologii statystycznej i matematycznej. Jednakże dla grupy docelowych



¹  <https://orcid.org/0000-0003-4484-7265>

czytelników, czyli pracowników naukowych, język ten nie tworzy bariery poznawczej. Wywód jest logiczny, jasny i spójny.

W pierwszym rozdziale autorka dokonała interesującego przeglądu sposobów definiowania terminu „mapy nauki”. Bazując na definicjach takich badaczy jak: Chaomei Chen i Katy Börner (mapy nauki), Eugene Garfield (naukografia), Jakub Moreno (socjometria), a także wyjaśniając znaczenie terminów „naukometria” i „analiza sieciowa” zaproponowała definicję własną. W koncepcji Veslavy Osińskiej mapa nauki jest wynikiem zwizualizowania struktury i stanu dowolnego składnika systemu nauki, w aspekcie organizacyjnym, intelektualnym, społecznym, finansowym i technicznym, w celu zrozumienia procesów, które zachodzą w tym systemie oraz prognozowania zmian i kierunków rozwoju. Autorka wyjaśniła, że zwizualizowanie oznacza nie tyle graficzne ujęcie wyników, ile bazujące na wizualizacjach wyjaśnienie zjawisk wykrytych w wyniku przeprowadzonego mapowania nauki. Stosunkowo dużo miejsca poświęciła wyjaśnieniu, że nie każda wizualizacja ukazująca fakty ze świata nauki zasługuje na miano mapy nauki. Wskazała na cechy, które sytuują określoną wizualizację wśród map nauki, czyli takie, jak: odniesienie do nauki oparte na źródłach danych o tematyce naukowej; skuteczna metoda mapowania danych do wymiarów 2D lub 3D przy użyciu wizualizacji, która zrozumiale obrazuje relacje; predefiniowana grupa odbiorców; interaktywność; estetyka uwzględniająca odkrycia neuronauk w dziedzinie percepcji wizualnej. Scharakteryzowała też główne podziały map nauki: pod względem przedmiotu badań (naukogramy – nauka i jej dyscypliny i socjogramy – badacze) oraz z uwagi na prezentację informacji (mapy odległościowe – punktowe, mapy relacyjne – grafy). Taka koncepcja map nauki jest logiczna i klarowna, a przez to pozwalająca dobrze uchwycić istotę zagadnienia.

Drugi rozdział poświęcony został przeglądowi historycznemu rozwoju map nauki. Veslava Osińska wyróżniła kilka etapów ewolucji w sposobie tworzenia tychże map – od czarno-białych rysowanych na papierze milimetrowym, poprzez generowane komputerowo z wykorzystaniem bezpłatnych aplikacji do tworzenia grafiki, po interaktywne mapy tworzone za pomocą specjalistycznych aplikacji naukometrycznych. Ponadto Autorka scharakteryzowała społeczność naukową zaangażowaną w rozwój mapowania nauki. Społeczność ta reprezentuje głównie takie dyscypliny, jak Information and Library Science oraz Computer Science. Zaważalny wzrost zainteresowania tematyką map nauki (liczba publikacji

oraz liczba cytowań) nastąpił na przełomie XX i XXI wieku. Listę najczęściej cytowanych autorów otwierają badacze: E. Garfield, L. Leydesdorff, H. Small, H. D. White oraz T. S. Kuhn.

W rozdziale trzecim znajdziemy charakterystykę warsztatu projektowania i tworzenia map nauki. Autorka opisała jednostki analizy (np. autorzy, czasopisma, cytowania, słowa kluczowe), zachodzące pomiędzy nimi relacje, źródła wykorzystywanych danych oraz techniki analizy cytowań. Przybliżyła ideę miar obliczeniowych wspomnianych analiz – metryk oraz zasady algorytmów mapowania. Wyróżniła trzy etapy mapowania nauki: przygotowanie materiału badawczego, właściwe mapowanie oraz prezentacja rezultatów w postaci układu graficznego. Opisała też specjalistyczne aplikacje wykorzystywane przez badaczy do mapowania nauki, m.in. VOSviewer, CiteSpace, Gephi i Pajek.

Kolejny, czwarty rozdział wprowadza czytelnika w zagadnienia typologii analiz danych (statystyczna, czasowa, geoprzestrzenna, tematyczna, analiza powiązań) oraz wizualizacji nauki. Autorka zaprezentowała metody i techniki analizy sieciowej odwołując się do koncepcji Network Science, której autorem jest fizyk Albert-László Barabási. Wyjaśniła ideę i zastosowanie miar analizy sieciowej: stopień węzła sieci, ścieżki sieci, centralność, segmentacja. Zrozumienie tych zagadnień jest ułatwione dzięki dwóm studiom przypadku – analizie współautorstwa oraz analizie rozkładu dyscyplin naukowych.

W rozdziale piątym znajdziemy wiedzę o przetwarzaniu, wizualizacji i interpretacji tekstów. Otwiera go podrozdział wyjaśniający metody i techniki analizy tekstu, takie jak: Natural Language Processing (NLP), techniki statystyczne, analiza sentymentu. Autorka wyjaśniła, że teksty można kodować i analizować jako sieci pojęć, sieci słów i relacji między nimi. Komputerowe algorytmy mapowania zapewniają wizualizację treści dokumentów. Takie podejście właściwe jest dla lingwistyki komputerowej i może być wykorzystywane również w naukometrii. Dla lepszego zrozumienia technik stosowanych w mapowaniu tekstów Veslava Osińska zaprezentowała trzy klarowne przykłady analizy i mapowania dokumentów.

Ostatni, szósty rozdział porusza problem krytycznych opinii na temat map nauki. Autorka przytoczyła poglądy, które pojawiły się w literaturze naukowej odnośnie problemów teoretycznych, technicznych, poznawczych i estetycznych związanych z wizualizacjami nauki. Wskazała na różne aspekty niepewności map nauki wynikającej z takich problemów

jak: niepewność pomiarów, wiedza ukryta, modele danych, algorytmy grupowania, niepewność interpretacji i prognozowania. Zaproponowała własne sposoby ewaluacji wyników mapowania danych naukometrycznych. Przy okazji jednoznacznie opowiedziała się za tezą o przydatności map nauki do charakterystyki różnych aspektów rozwoju nauki oraz ich dużą wartością poznawczą. Jak stwierdziła w Zakończeniu: „Nic nie obrazuje tak szeroko aspektu społecznego nauki, struktury społeczności akademickiej, zakresu i ścieżek współpracy, jak mapy nauki” (s. 187). Recenzent zdecydowanie popiera takie stanowisko.

Podkreślić należy, że praca Veslavy Osińskiej oparta jest na dobrze dobranej, wartościowej naukowo bibliografii. Zawarta w niej wiedza jest aktualna i ciekawa. Pozwala nie tylko poznać fenomen map nauki, ale wprowadza także w tajniki warsztatu związanego z przetwarzaniem i wizualizacją danych. Wartość recenzowanej publikacji znacznie podnosi fakt, że Autorka ma bardzo duże doświadczenie w zakresie mapowania nauki oraz stosowania metod, technik i aplikacji do tego służących.

Podsumowując należy stwierdzić, że środowisko naukowe otrzymało bardzo wartościową książkę, której treść przybliży nowatorskie trendy w nauce. Publikacja ta może przyczynić się do rozwoju warsztatu naukowego niejednego badacza. Pozwala zagłębić się w kluczowe aspekty analizy rozwoju nauki.