

Wstęp

Rozwijane od końca XX wieku w placówkach badawczych Stanów Zjednoczonych, Kanady i Europy Zachodniej krytyczne badania nad systemami informacji geograficznej (ang. *Geographic Information Systems*, GIS, również systemy geoinformacyjne) pozwoliły przyjrzeć się tej technologii cyfrowej z wcześniej pomijanej perspektywy studiów kulturowych. Interwencja osób ze środowiska geografii człowieka, nauk humanistycznych i społecznych zapoczątkowała dyskusję o społeczno-politycznym usytuowaniu i sprawczości kartografii cyfrowej. Dyskusje na temat tych systemów przyczyniły się do wprowadzenia zmian w zagranicznych trans- i interdyscyplinarnych projektach badawczych, lecz tylko w ograniczonym stopniu przeniknęły do polskiej nauki.

Niniejsza książka ma na celu, po pierwsze, uzupełnić tę lukę poznawczą w polskich badaniach; po drugie, rozwinąć dotychczasowe perspektywy badawcze poprzez zderzenie ich z najnowszymi metodologiami zaproponowanymi w obszarze studiów nad kulturą i technologią, nowej humanistyki, studiów nad nowymi mediami oraz krytycznych studiów nad danymi i wizualizacją. Ponadto podejmuje w tej pracy próbę osadzenia na nowo GIS wobec współczesnych kultur współpracy, społecznego aktywizmu, nauki obywatelskiej i wspólnotowej, kontrkartografii i kontrmapowania. Początków technologii GIS należy upatrywać w zimnowojennym wyścigu zbrojeń, marzeniach inżynierów i urbanistów (pragnących pozbyć się przytłaczających fizycznych archiwów i żmudnych manualnych praktyk tworzenia map), automatyzacji przetwarzania danych oraz dążenia do precyzji w monitorowaniu społeczeństw i środowisk. Systemy te wyrosły na gruncie zachodnich praktyk kartograficznych, czerpiąc z inter- i transdyscyplinarnych przedsięwzięć lat 60. i 70., a jednocześnie oddalając się od niezachodnich sposobów tworzenia map oraz rozumienia mapy nie tylko jako metody wizualizowania przestrzeni, ale także jako konceptualnego porządkowania

wiedzy czy ucieleśnionej performatywnej praktyki duchowej. W ten sposób powstało oprogramowanie, najczęściej utożsamiane z narzędziem, które ma zapewnić komputacyjną precyzję w analizie i tworzeniu reprezentacji, wygodę zbierania i aktualizowania informacji oraz łatwość w zarządzaniu na odległość. Systemy geoinformacyjne mają zasięg globalny i są wykorzystywane w rozległych sieciach polityki i ekonomii, działaniach jednostek wojskowych i straży granicznej, funkcjonowaniu inteligentnych miast, urbanistyce i projektowaniu czy zarządzaniu społeczeństwami i środowiskiem. Stanowią osobną dyscyplinę naukową, przedmiot akademicki oraz temat kursów i samouczków internetowych. Warto zatem zadać sobie pytania: Komu ostatecznie mają służyć cyfrowe mapy wykonane z GIS? Jakie możliwości i ograniczenia są wpisane w te systemy oparte na kartograficznej siatce i matematycznej precyzji? Czy takie same jakości można odnaleźć w krytycznych działaniach społecznych posługujących się oddolnie tworzonymi narzędziami mapowania?

Z uwagi na konieczność sformułowania nowej propozycji badawczej wobec systemów geoinformacyjnych opracowanie teoretycznych podstaw poniższej pracy wymagało rozpoznania i przemyślenia różnych wątków pochodzących z rozmaitych dyscyplin, badań i praktyk. Rozpoczęłam od analizy literatury z obszaru geografii człowieka (zwanej geografią społeczno-ekonomiczną, antropogeografią) i GIScience (dyscypliny naukowej poświęconej technologii), gdyż stanowiły one bogate źródło informacji o aktualnym stanie badań nad systemami geoinformacyjnymi i sposobami ich wykorzystania. Wspomniane żywe zainteresowanie technologią GIS w latach 90. XX wieku osób z pola geografii człowieka oraz ich konfrontacja z osobami zajmującymi się inżynierią i techniką systemów przełożyły się na rozwój perspektywy kulturowo-technologicznej w kolejnych dekadach. Przestrzeń badawcza została wzbogacona o liczne materiały prezentujące krytyczne, feministyczne i partycypacyjne interwencje autorstwa Marianny Pavlovskai, Nadine Schuurman, Michaela Goodchilda, Nicolasa Chrismana, Paula A. Longleya, Mei Po-Kwan oraz bardziej interdyscyplinarny wkład Sarah Elwood, Matthew Wilsona czy Jena Jacka Gieseckinga. Ten zbiór kontekstów i metodologii wykorzystywanych przeze mnie w pracy został poszerzony o historie powstania technologii GIS, w tym materiały ze starego i nowego millenium ukazujące kulturowe, społeczne, polityczne i ekonomiczne usytuowanie pierwszych systemów geoinformacyjnych. Nie bez znaczenia były też prace z dobrze zbadanego obszaru polityczno-społecznej historii map i krytycznej kartografii autorstwa Johna Briana Harleya, Denisa Cosgrove'a czy Williama Rankina. Należy do nich również propozycja badawcza Laury Kurgan *Close Up at a Distance*,

skoncentrowana na historiach i politykach technologii geolokalizacyjnych oraz zawierająca przegląd autorskich krytycznych i artystycznych interwencji w sposoby ich funkcjonowania. Ciekawym rozszerzeniem tej tematyki była książka Jussiego Parikki o obrazach operacyjnych, badania Agnieszki Jelewskiej poświęcone Earth System Science oraz propozycja Anny Nacher dotycząca mediów lokacyjnych.

Jak widać, pole badań związanych z systemami geoinformacyjnymi, cyfrową kartografią i technologiami lokalizacyjnymi jest niezmiernie bogate i zróżnicowane, a analiza tych źródeł stanowiła solidny fundament do przedstawienia kondycji współczesnej nauki o GIS. W swojej pracy postanowiłam jednak oddalić się nieco od badań naukowych z obszaru GIScience, jak również wytworów powstałych dzięki systemom geoinformacyjnym, i wykonać krok w innym kierunku. Rozszerzyłam proces badawczy o krytyczne propozycje z obszaru studiów nad kulturą i technologią, nowej humanistyki, studiów nad oprogramowaniem, studiów nad ekologią i archeologią mediów, krytycznych studiów nad danymi i wizualizacją. Jednak to nowe ujęcie GIS musi być nie tyle przedstawione z perspektywy określonych dyscyplin naukowych, ile wychodzić od aktualnych praktyk społecznych, wytwarzających nowe jakości kulturowe. W tym celu przeanalizowałam projekty i praktyki wspólnotowe z obszaru kontrkartografii, aktywizmu społecznego, nauki obywatelskiej i wspólnotowej, dekolonialnych przedsięwzięć i krytycznych działań akademickich. Opracowanie tej propozycji badawczej wymagało ode mnie uważnego podejścia, zastanowienia się, a czasem wycofania z pewnych koncepcji i ponownego powrotu do procesu epistemicznego.

Głównym tematem książki nie są metody reprezentacji przestrzeni czy wizualizacji danych, a mimo to stanowią jej centralną oś. Zestawienie odmiennych naukowych, politycznych i kulturowych praktyk tworzenia map nieuchronnie prowadzi do tego, co zdaje się również najbardziej egzemplaryczne dla systemów geoinformacyjnych, czyli do pytania, jaki rodzaj reprezentacji przestrzennej zdominował świat i jakie miejsce zajmuje wobec niego ta technologia cyfrowa? Konieczne jest tutaj wykonanie kroku w tył i zastanowienie się, co należy rozumieć przez reprezentację? Odwołując się do propozycji Mieke Bal, pojęcie reprezentacji można określić jako „wędrujące pojęcie”, rozumiane przez badaczkę jako zmienne narzędzie w rękach badaczki czy badacza.

Pojęcia nie są ustalone. Wędrują one pomiędzy dyscyplinami i między poszczególnymi uczonymi, między okresami historycznymi i między rozproszonymi geograficznie społecznościami uczonych. Ich znaczenie, zasięg

i wartość operacyjna są różne w różnych dyscyplinach. Te procesy różnicowania należy oceniać przed, w trakcie i po każdej „wycieczce”¹.

Wędrując za znaczeniami terminu „reprezentacja”, można zauważyć, jak wraz ze zmianą kontekstu wyznacza ono inne pojęciowe ścieżki. Poprzez akt reprezentacji dokonujemy określenia zjawisk, wydobywamy je ze sfery niewidzialności. Rezultaty tej czynności zawsze sytuują się w przestrzeni pomiędzy dwoma biegunami – działań, które reprezentując, otwierają nowe rzeczywistości, i tych, które wraz z tą praktyką je zamykają. Z tego powodu akt reprezentacji z jednej strony zdaje się nieść ukojenie, a z drugiej może budzić wątpliwości. Potrafi on dawać i jednocześnie odbierać możliwości.

Tak określone spektrum jest wyraźnie widoczne w kartografii cyfrowej. Podstawowym środkiem reprezentacji świata w systemach geoinformacyjnych stały się rozwijane od starożytności projekcje kartograficzne, logika matematyczna i modele przestrzenne, co dla badaczy z obszaru krytycznej kartografii jest tożsame z obecnym w zachodniej kulturze założeniem o panowaniu człowieka nad Ziemią. Denis Cosgrove, przedstawiając tę problematykę z perspektywy badań historycznych, wskazuje na znaczenie postaci Phoibosa Apolla, jednego z bogów znanych z mitologii greckiej, znamiennego uosobienia tego, który może wznieść się ponad terytorium Ziemi, zobaczyć ją w całości, skierować na nią swój unifikujący, panujący i kontrolujący wzrok². W kolejnych wiekach obraz ten zaczął dominować w wyobraźni osób dokonujących ziemskich podbojów i kolonialnych „odkryć”. Zdaniem Johna Briana Harleya ten wytworzony w epoce renesansu europejski standard kartograficzny nadawał temu, co znalazło się na sporządzanej mapie, status faktu kartograficznego, „prawdziwego” i „obiektywnego”, weryfikowalnego obiektu kultury patriarchy³. W krytycznym podejściu Harleya zachodnie metody kartograficzne, podobnie jak zachodnia nauka, mają być progresywne, precyzyjne, prowadzić do powtarzalnej, odseparowanej od złożonej i niemożliwej do całkowitego poznania rzeczywistości, sprawdzalnej wiedzy.

Autorytarne reprezentacje kartograficzne nabrały nowego znaczenia w cyfrowej przestrzeni komputacji. Oprogramowanie stało się asamblażem, łączącym ludzi, języki programowania, koncepcje, dyskursy oraz zdarzenia

¹ M. Bał, *Wędrujące pojęcia w naukach humanistycznych*, Narodowe Centrum Kultury, 2012, s. 49.

² D. Cosgrove, *Apollo's Eye: A Cartographic Genealogy of the Earth in the Western Imagination*, The Johns Hopkins University Press, 2003.

³ J.B. Harley, *Deconstructing the Map*, „Cartographica” 1989, t. 26, nr 2, s. 4.

z rozmaitych porządków⁴, kontynuując materializację odległych od siebie obszarów rzeczywistości. Mapy, diagramy, modele wytworzone w GIS służą czemuś więcej niż obrazowaniu – wykraczają poza to, co ma funkcjonować jako reprezentacja, przesuwając się w kierunku procesów operacjonalizacji, kalkulacji, cyfrowego przetwarzania danych. W tych działaniach pełnią często rolę obrazów przeznaczonych nie dla ludzkich, ale maszynowych odbiorców. Jak pisze Anna Nacher o obrazach cyfrowych:

[...] choć jawią się jako formy obrazowe (przybierające najczęściej kształt automatycznie generowanej mapy), to stanowią niejako uboczny efekt funkcjonowania obiektów polegający na komunikowaniu danych o środowisku, w które są włączone⁵.

Obrazy wytworzone w procesie komputacji są niejako niewidzialne dla ludzkiego oka, zajmują przestrzeń „niewizualności” (ang. *invisuality*). Podążając za propozycją Adriana Mackenziego i Anny Munster, obrazy „niewizualne” to te elementy reprezentacji, które stają się diagramami dla maszyn, możliwymi do operacjonalizacji w kontekście technicznym i stanowiącymi główny komponent współczesnych platform cyfrowych. Do uchwycenia zjawiska niewidzialnych dla ludzkiego oka obrazów konieczne jest wyjście poza założenia reprezentacjonizmu, który wyznacza granicę między światem a wytworzonym przez niego obrazem, oddzielając się tym samym od wszelkich kontekstów jego powstania i funkcjonowania. Obraz poniekąd zastępuje tutaj reprezentowaną rzeczywistość. Nacher proponuje podążać za koncepcjami płynącymi z podejść niereprezentacjonistycznych, sytuujących reprezentację wizualną w szerszym procesie tworzenia wiedzy, a nie od niego oddzielających. Do takich koncepcji należy np. paradygmat ontologii zorientowanej na obiekt (ang. *object-oriented ontology*), gdzie podział na podmiot i przedmiot zostaje zniesiony na rzecz uznania istnienia jedynie przedmiotów-obiektów, elementów układu o takim samym stopniu sprawczości. Warto również podkreślić ukierunkowanie niereprezentacjonizmów na relacyjność, procesualność, przepływ, ciągłość doświadczenia – jakości wyraźnie widoczne w krytycznych ujęciach z obszaru geografii człowieka. Innym ciekawym podejściem jest performatywność, której punkt ciężkości – w ujęciu Andrew Pickeringa – przenosi się z adekwatności i poprawności reprezentowania rzeczywistości na uznanie sprawczości materialnego świa-

⁴ A. Nacher, *Media lokacyjne: Ukryte życie obrazów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2016, s. 73.

⁵ Ibidem, s. 59.

ta, w którym nauka badająca i tworząca reprezentację świata sama stanowi swoisty „obszar sił, możliwości i performansów”⁶.

O ile teorie niereprezentacjonistyczne są ważnym punktem odniesienia dla badania GIS, to moim zdaniem równie, jeśli nie bardziej trafne jest sięgnięcie do pojęcia obrazów operacyjnych, szczegółowo omówionego w pracy badawczej Jussiego Parikki. Jak pisze on w *Operational Images: From the Visual to the Invisual*, „istnieją pewnego rodzaju obrazy, które w pierwszej kolejności działają, a niekoniecznie przedstawiają czy ilustrują”⁷. Tak właśnie można postrzegać formy, te wizualne i te wymykające się wizualności, których główną rolą jest pozawizualna interwencja w istniejącą rzeczywistość. Operacyjność znaczy bowiem wszelkie działania, infrastruktury, logistyki, które „podtrzymują, mobilizują, analizują i syntezują to, co zwykliśmy nazywać obrazem”⁸. Rozważając definicję obrazu operacyjnego, badacz sięga do dorobku Haruna Farockiego, niemieckiego artysty i wykładowcy, który w swojej twórczości podejmował problematykę rozwoju militarnej maszyneryi służącej detekcji wizualnej i automatyzacji procesów przetwarzania obrazów. Artysta nie ograniczał się do analizy obszaru wojskowej mobilizacji, ale ukazywał, jak maszynowa wizja (rozwijana w ramach niejawnych programów) przenika do przemysłowych i cywilnych rozwiązań. Takim rozwiązaniem jest seria krótkometrażowych filmów *Eye / Machine I–III*, które kwestionują źródła pochodzenia cyfrowych obrazów, ukazując m.in. sprzęt i instruktażowe programy komputerowe wykorzystywane w szkoleniach wojskowych od lat 40. XX wieku, konstrukcję maszyny wyposażonej w soczewki i ruchome ramiona do symulacji trasy lotu bomby, sceny z fabryki produkującej systemy podczewieni stosowane do wykrywania samolotów, całkowicie zautomatyzowane maszyny przetwarzające obraz w celu identyfikacji i transportu obiektów na taśmie produkcyjnej. Mające źródła w militarnych przedsięwzięciach współczesne obrazy operacyjne funkcjonują w szerokiej sferze społeczno-kulturowej i są wykorzystywane w „modelowaniu architektonicznym, systemach kontroli ruchu, konstrukcji afektywnych środowisk takich jak centra handlowe, oraz innych przykładach, które również utorowały drogę do aktualnych tematów badań w kulturze AI. Często pełnią one rolę kontroli, rejestracji, detekcji”⁹. Należy zwrócić uwagę, iż twórczość Farockiego prowadzi nie tyle do uznania istnienia obrazów pozbawionych społecznych celów, ile do

⁶ Ibidem, s. 23.

⁷ J. Parikka, *Operational Images: From the Visual to the Invisual*, University of Minnesota Press, 2023, s. vii.

⁸ Ibidem, s. viii.

⁹ Ibidem.

rozpoznania nieludzkich obrazów stworzonych przez maszyny dla maszyn. Te obrazy dla maszyn nie są jednak politycznie czy kulturowo neutralne, choćby dlatego, że są ludzkim, lecz zapośredniczonym przez maszynę produktem¹⁰. W celu zobrazowania problematyki obrazów operacyjnych Parrika przygląda się analogowemu wynalazkowi, jakim był spektrometr Josepha von Fraunhofera z 1810 r. Stanowił on połączenie różnych mediów: technologii wczesnych aparatów, pryzmatu i teodolitu (narzędzia używanego w geodezji do wykonywania pomiarów kątów)¹¹, umożliwiające przeprowadzenie badań chemicznych nad dalekimi (i niedostępnymi) obiektami takimi jak Słońce, gdzie to obraz, a nie liczby, stanowi główny rezultat badań¹². Jak wyjaśnia Parrika, w zjawisku operacyjności obrazów chodzi o zmianę prymarnej roli fotografii, w której ważniejsza staje się detekcja prowadząca konsekwentnie do kalkulacji, a nie do wizualnej reprezentacji.

Przedstawiony przykład spektrometru Fraunhofera wskazuje, że idea operacyjnych obrazów nie należy jedynie do ery cyfryzacji – ich powstanie można datować na początek XIX wieku, po czym stopniowo przenikały one i zajmowały miejsca w kolejnych techno-naukowych przedsięwzięciach¹³. Rozwój technologii systemów geoinformacyjnych doprowadził także do reformułowania zasad funkcjonowania cyfrowych reprezentacji oraz zmiany sposobów, w jakie coraz bardziej zautomatyzowane technologie wpływają na funkcjonowanie społeczeństw. Oprócz brania pod lupę zautomatyzowanych mechanistycznych obrazów badacze nowych mediów koncentrują się na roli technologii cyfrowej w transformacji ludzkich zachowań i nawyków, a dokładniej afektywnego oddziaływania na jednostkę i społeczeństwo. Afekt i afektywność można rozumieć jako zdolność ciała do działania na różnych poziomach zaangażowania: biologicznym, społecznym, politycznym i technicznym¹⁴. Laura U. Marks postrzega afekt jako doświadczenie cielesne pojawiające się przed emocją czy poznaniem – metaforycznie określa go jako fałdę między myślą a materią, niemożliwe do reprezentacji cielesne spotkanie¹⁵. Z kolei u Briana Massumiego różnica między afektem a emocją wybrzmiewa na poziomie tego, co indywidualne i tego, co społeczne, gdyż według niego

¹⁰ Ibidem, s. 19.

¹¹ Ibidem, s. x.

¹² Ibidem.

¹³ Ibidem, s. 30.

¹⁴ R. Uliasz, *Seeing like an algorithm: operative images and emergent subjects*, „AI & Society” 2020, t. 36, s. 84.

¹⁵ L. U. Marks, *Affective Analysis*, w: C. Lury i in. (red.), *Routledge Handbook of Interdisciplinary Research Methods*, Routledge, 2018, s. 154.

emocje są wynikiem głębszych indywidualnych przeżyć jednostki, a afekt jest niejako protopolitycznym i przedsubiektywnym zjawiskiem i efektem spotkań między wieloma aktorami¹⁶. Dla Massumiego emocje są swego rodzaju zredukowanym i skryształizowanym afektem. U podstaw rozumienia wszelkiej technologii na zasadach technologii afektów leży ich rozpoznanie jako systemów opartych na zbiorze metod uczenia maszynowego koncentrujących się na badaniu, zapisie i symulacji ludzkich afektów¹⁷. W tekście *Assemblages of Desire: Reappropriating Affective Technologies* Rebecca Uliasz dokonuje przeglądu afektywnych technologii będących efektem technokapitalistycznych dążeń do maksymalizacji zysków poprzez doskonalenie komputerowych metod odczytywania i kontrolowania emocjonalnych reakcji użytkowników.

Technologiczne regulowanie jednostek i społeczeństw zachodzi również na poziomie tego, co Peter Weibel nazwał komputacyjnymi sposobami myślenia¹⁸, prezentowania wiedzy, możliwości jej kreowania i odbierania, do których należą m.in. wizualne i semantyczne struktury interfejsu dostępnego dla użytkownika programu czy algorytmy obliczeniowe dostępne w analizie przestrzennej systemów geoinformacyjnych. Problematyka ta dotyczy sposobów kierowania uwagą użytkownika i odbiorcy, kształtowania poznania przez owe systemy, efektów, jakie wywołują na poziomie ciała i emocji, ukierunkowania na myślenie i działanie poprzez płaszczyzny ekranów i przestrzeń wstępnie zdefiniowaną przez algorytmy. Brytyjski antropolog Tim Ingold wskazuje na istnienie znaczącej różnicy między materialnością a materią. Według tego dyskurs materialności doprowadził do zaistnienia bytu zdematerializowanego, który dla dobra badań naukowych musi zostać wyciągnięty z czarnej skrzynki, ponownie osadzony i ugruntowany w różnych obszarach, które zajmuje. Ingold woli posługiwać się kategorią materiałów i ich właściwości. Właściwości materiałów umożliwiają obserwację w celu badania relacji, z ludźmi, innymi materiałami, a także bardziej szczegółowy schemat tworzenia wiedzy. Dyskusja na temat wpływu systemów geoinformacyjnych na społeczeństwa powinna zatem prowadzić do szeroko zakrojonych badań właściwości ich materii, metodologii i sprawczości.

Wychodząc od problematyki reprezentacji i podążając w kierunku operacyjności algorytmów i obrazów oraz afektywności i sprawczości technologii, warto również rozpoznać w GIS technologię datafikacji – system komputerowy służący ekstrakcji informacji z rzeczywistości i przekształcania

¹⁶ R. Uliasz, *Seeing like an algorithm...*, s. 85.

¹⁷ Ibidem, s. 83.

¹⁸ A. Nacher, *Media lokacyjne...*, s. 42.

ich w ilościowe cyfrowe dane z użyciem konkretnych metod, algorytmów i aparatury. Praktyki liczenia, mierzenia i kontrolowania nabierają zupełnie nowego znaczenia wraz z rozwojem możliwości cyfrowej komputacji¹⁹. Zjawisku wzmożonej obecności technologii zapisujących wszelkie dane – od tych pozostawionych w przestrzeni przeglądarek internetowych, przez narzędzia personalnej kwantyfikacji (np. *smart watch*), do rozproszonych sensorów miejskich – towarzyszą problemy związane z ich weryfikowaniem, używaniem i przechowywaniem. Głównymi beneficjentami nowych technik cyfrowej kwantyfikacji są korporacje *big tech*, które uznały przytłaczającą ilość danych personalnych za korzystną nadwyżkę, którą można spieniężyć, tworząc w ten sposób warunki do rozwoju – jak nazwała to Shoshana Zuboff – kapitalizmu nadzoru²⁰.

Poprzez to, co nazywamy „relacjami danych” (nowe typy relacji międzyludzkich, które umożliwiają wydobywanie danych w celu utowarowienia), życie społeczne na całym świecie staje się „otwartym” zasobem dla ekstrakcji, który w jakiś sposób jest „po prostu gdzieś tam” dla kapitału. Te globalne przepływy danych są tak samo ekspansywne, jak zawłaszczanie ziemi, zasobów i ciał w dawnym kolonializmie, chociaż epicentrum nieco się przesunęło²¹.

Charakterystykę datafikacji tego, co społeczne, w ciekawy sposób przedstawił Gilles Deleuze w *Postscriptum o społeczeństwach kontroli*. Jego zdaniem w związku z upowszechniającą się kwantyfikacją doszło do zastąpienia klasycznego podziału społeczeństwa na jednostki i masę podziałem na dywiduum i wzorce – dwa rodzaje bytów powstających w procesie pozyskiwania (ekstrakcji) informacji. Przekładając tę myśl na otaczającą nas rzeczywistość cyfrową, można stwierdzić, że reprezentacja jednostkowej podmiotowości ludzkiej oraz całych grup społecznych ogranicza się do tego, co jest możliwe do zwizualizowania na podstawie zebranych danych częściowych. Ta skwantyfikowana reprezentacja często staje się ostateczną formą, która jest brana pod uwagę w kolejnych systemach, infrastrukturach, regulacjach czy programach. Według Deleuze’a to, co dywidualne, jest pozbawione podmiotowości, zagregowane jako bity informacji uzyskiwane z nieskończonego podzielnego w przestrzeni binarnych struktur podmiotu. W systemach komputacyjnych

¹⁹ J. Wernimont, *Numbered Lives: Life and Death in Quantum Media*, The MIT Press, 2019, s. 15.

²⁰ S. Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, PublicAffairs, 2020.

²¹ N. Couldry, U.A. Mejias, *Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject*, „Television & New Media” 2019, t. 20, nr 4, s. 2.

procesowi dzielenia, a następnie reprezentacji poddawane jest to, co społeczne, polityczne i środowiskowe.

Zatem centralne dla wyłaniających się praktyk mapowania jest rozprzestrzenianie się danych przestrzennych i coraz wyraźniejszy ślad ludzkiej i ponadludzkiej egzystencji, który jest przechwytywany, liczony i kontrolowany (i utowarowiony!)²².

W GIS procesowi zapisu, kontroli i utowarowienia poddawane jest każde terytorium ziemskie. Pisząc o datafikacji Ziemi, nie można uniknąć doprecyzowania tego terminu. Pisana wielką literą Ziemia jest przeze mnie rozumiana jako twór wyobrażeniowo-kulturowy, kreacja, która nie ma wiele wspólnego z rzeczywistością. Warto w tym kontekście odwołać się do wykładu seminaryjnego Bruno Latoura z 2016 r., według którego Ziemia stanowi koncepcję opartą na wiedzy wynikającej z praktyki uprawiania ziemi, kolonialnych podbojów, globalizacji i zachodniej idei nowoczesności²³. Dla Latoura odkrycia Galileusza umożliwiły spoglądanie na Ziemię z innego miejsca niż to, w którym się znajdujemy. Z kolei oświecenie wzmocniło jedynie obraz tej kreacji – odrealnionego, uniwersalnego i możliwego do skalowania obiektu, który odbiegał od istniejącej rzeczywistości:

[...] do czasów współczesnych oscylowaliśmy między koncepcją Ziemi jako miejsca do uprawiania a niekończącym się projektem modernizacji i technologicznego przyspieszenia kolonizacyjnego, czyli pomiędzy ziemią uprawną a globem²⁴.

Ta koncepcja stworzona w kulturze Zachodu uległa zmianie między XX a XXI wiekiem, gdy coraz bardziej wychodzi na jaw, że Ziemi nigdy nie było tam, gdzie była ona wyobrażana. Jak pisze Agnieszka Jelevska, odnosząc się do wykładu Latoura:

Ostatnie dziesięciolecia i dane dotyczące zmian klimatycznych płynące od badaczy wielu dyscyplin wyczerpują *modus* projektowania jako niekończący się horyzont możliwości. Tym samym [stwierdza Latour] wracamy do Zie-

²² M.W. Wilson, *New Lines: Critical GIS and the Trouble of the Map*, University of Minnesota Press, 2017, s. 116.

²³ Latour w wykładzie posługuje się innym terminem – „glob”. B. Latour, *Why Gaia is not the Globe: And why our future depends on not confusing the two*, seminarium, 2.06.2016, The School of Culture and Society, Aarhus University, Dania, <https://www.youtube.com/watch?v=7AGg-oHzPsM> [dostęp: 20.02.2023].

²⁴ A. Jelevska, *Metafory i narzędzia planetarnej kolonizacji. Od pierwszego globusa do Earth System Science*, „Prace Kulturoznawcze” 2019, nr 23, s. 17.

mi, Gai, systemu interakcji, którego jako ludzie jesteśmy częścią. Dopiero takie myślenie pozwoli nam spojrzeć na określone procesy krytycznie²⁵.

Według Jelewskiej powrót do Gai nie jest wcale jednoznaczny²⁶. Gaia jest koncepcją zaproponowaną przez Lynn Margulis i Jamesa Lovelocka, znanych ekologów z lat 70. XX wieku. Według tej teorii Ziemia stanowi superorganizm, samoregulującą się planetę życia oraz sił organicznych, atmosferycznych czy geologicznych²⁷. Bliska koncepcji Gai jest propozycja biosfery, rozwinięta przez Vladimira Vernadskiego, którą można utożsamiać z całym życiem biologicznym istniejącym na Ziemi. Vernadsky uznaje biosferę za drugi etap rozwoju planety – pierwszym jest geosfera, a kolejny, trzeci stanowi noosfera, czyli siła geologiczna, jaką jest działalność ludzka na Ziemi przekładająca się na wielkoskalowe zmiany w geosferze i biosferze. Według Jelewskiej koncepcje Gai, biosfery czy inne propozycje – takie jak statek kosmiczny Ziemia – również okazały się niewystarczające, powtarzając poprzednie schematy i pomijając kluczowe dla kształtowania się obrazu Ziemi przemocowe praktyki kolonialne.

Ziemia jako twór wyobrażeniowy podlega nieustannym transformacjom kulturowym. Pisząc o datafikacji Ziemi, mam na myśli praktyki zapisu, klasyfikacji i analizy tego bytu, który niezmiennie ucieka przed byciem dostępnym na drodze ludzkiego poznania. Datafikując Ziemię, rejestruje się tylko to, co jesteśmy w stanie uchwycić za pomocą danej aparatury technologicznej. W książce dokonuję również rozróżnienia na „Ziemię” (twór kulturowy) i „ziemię” (terytorium). Ziemia, pisana małą literą i rozumiana jako terytorium, pojawia się głównie w tych historiach, w których pojawia się zachodnia idea prawa własności – przejmowanie, zagarnianie, ale też próby dekolonialnego odzyskiwania gruntów.

Technologia GIS stanowi – mówiąc słowami Nacher – „skomplikowaną hybrydę semiotyczno-materialno-afektywną”²⁸, stworzoną na potrzeby datafikacji i reprezentacji danych wyabstrahowanych z tego, co społeczne, polityczne i środowiskowe. Hybryda ta musi być badana symetrycznie, z różnych perspektyw. Gdzie można upatrywać początków tej technologii cyfrowej? Co oferuje przyjrzenie się GIS z perspektywy krytycznej, feministycznej, dekolonizującej? Czy te systemy technologiczne, oparte w dużej mierze na

²⁵ Ibidem, s. 17–18.

²⁶ Ibidem, s. 17.

²⁷ L. Margulis, wykład prezentujący hipotezę Gai przed NASA, Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=c5m1pXX8NBM> [dostęp: 15.10.2021].

²⁸ A. Nacher, *Media lokacyjne...*, s. 75.

zachodnich zasadach kartografii i metodach naukowych oraz sprowadzające się do pracy w przestrzeni cyfrowej, mogą zostać odzyskane na rzecz nowych propozycji, które zmierzają w kierunku formułowania wspólnotowych, anty- i dekolonialnych, posthumanistycznych przestrzeni współpracy i produkcji wiedzy? Z jakich powodów odzyskiwane są te praktyki i technologie? Czy ich odzyskanie jest konieczne, a jeśli tak, to jaki jest ostateczny cel tego działania?

Prezentowana książka podejmuje próbę odpowiedzi na te pytania w ramach struktury złożonej z trzech części. W pierwszej z nich przedstawiam przemysłowo-militarno-akademickie początki technologii GIS, skupiając się na dwóch głównych środowiskach jej powstania, wskazując osoby najsilniej zaangażowane w jej tworzenie, a następnie odnosząc się do niej krytycznie. Druga część, znacznie bardziej heterogeniczna, prezentuje problematykę rozwijanych od lat 80. XX wieku badań naukowych nad GIS, które doprowadziły do powstania do dziś obecnych dyskursów naukowych. Zderzam tutaj propozycje badawcze pochodzące z różnych dyscyplin i pokazuję, w jaki sposób opracowane metody i perspektywy wpłynęły na tworzenie i stosowanie tej technologii. W trzeciej części skupiam się na studiach przypadku, które pochodzą z obszaru nowych inter- i transdyscyplinarnych praktyk kulturowych. Jest to część zawierająca najbardziej konstruktywną krytykę współczesnych systemów geoinformacyjnych. Wskazuję bowiem na możliwości i ograniczenia mainstreamowych technologii, projekty i zastosowania oddolnie tworzonych narzędzi kartograficznych oraz kontrkartograficzne i kontrmapowe działania znacznie odbiegające od stworzonych systemów geoinformacyjnych, ale oferujące ważne i inspirujące perspektywy badawcze.

Na koniec dodam dwie istotne dla tej pracy uwagi. Po pierwsze, ważnym zadaniem w podjętych przeze mnie badaniach było wypracowanie języka, który umożliwiłby porozumienie między dyscyplinami. Podobnie jak w przypadku konfliktów, które opisuję w drugiej części książki, powstających między osobami badającymi zorientowaną na społeczno-polityczne kwestie geografię człowieka a osobami rozwijającymi techniczne możliwości GIS i geografię ilościową, również w tej książce, łączącej odmienne pola badawcze, konieczna była uważna praca z terminologią i aparatem teoretycznym. Przesuwanie pojęć funkcjonujących w naukach ścisłych do nauk humanistycznych i odwrotnie stanowi o interdyscyplinarności owych badań. Zamieszczony na końcu książki słownik pojęć z pewnością pomoże odnaleźć się w omawianych przeze mnie historiach i definicjach. Proponując podejście zorientowane na interdyscyplinarne zrozumienie, praca ta może stanowić przydatny materiał edukacyjny dla studentów zarówno nauk

humanistycznych, jak i nauk ścisłych. Nie ucieka też od kłopotliwego umiejscowienia w obszarze studiów interdyscyplinarnych, oferując jednocześnie wkład w dyscyplinę nauk o kulturze.

Po drugie, w książce stosuję rozróżnienie na liczbę pojedynczą i mnogą wobec terminu GIS. Przedstawiając GIS w liczbie mnogiej, mam na myśli zbiór różnych systemów cyfrowych, a w liczbie pojedynczej odnoszę je do samej technologii opartej na określonych koncepcjach i metodologiach. GIS jest technologią i teorią, GIS są zmaterializowanymi środkami reprezentacji i datafikacji.