

Małgorzata Lebda

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

ORCID 0000000342861450

Wizualizacja informacji w debacie o kryzysie klimatycznym

David Wallace-Wells swoją książkę o zmianach klimatycznych rozpoczyna tymi słowami: „Jest gorzej, o wiele gorzej niż wam się zdaje”¹. Ogólnodostępne dane nie pozostawiają złudzeń, żyjemy w czasie kryzysu klimatycznego. Warto podkreślić, że termin „kryzys klimatyczny” zastąpił w debacie publicznej takie określenia jak: „globalne ocieplenie” czy „zmiana klimatu”. „Kryzys klimatyczny” to według naukowców i aktywistów określenie mogące objąć szereg zmian dziejących się obecnie na naszej planecie. Żyjemy w czasie wyjątkowym – przechodzenia z jednej epoki w kolejną. Holocen, trwający przez ostatnie 11 tysięcy lat², dobiegł końca, weszliśmy w epokę antropocenu³, mającego być określeniem używanym na opisanie „epoki człowieka”. Prognozy są niepokojące:

Widać, że praktycznie całe obserwowane w XX wieku ocieplenie jest spowodowane przez człowieka. W maju tego roku [2013] stężenie CO₂ w atmosferze przekroczyło próg 400 ppm – pierwszy raz od milionów lat. Jeśli ten trend nie zostanie powstrzymany, pod koniec XXI wieku nasza Ziemia będzie trudna do rozpoznania⁴.

Sytuacja ta skłania do zastanowienia się nad sposobami mogącymi trwający kryzys złagodzić. Miliony ludzi na całym świecie działa codziennie na rzecz lepszego jutra, niektórzy poprzez drobne gesty, jakimi są indywidualne wybory, mające na celu ograniczenie konsumpcji czy wytwarzania śmieci. Potrzebne są odważne decyzje polityczne, współdziałanie na arenie międzynarodowej i współpraca z obywatelami⁵. Aby to mogło nastąpić, niezbędna wydaje się rzetelna naukowa wiedza,

1 D. Wallace-Wells, *Ziemia nie do życia. Nasza planeta po globalnym ociepleniu*, tłum. J. Spólny, Poznań 2019, s. 11.

2 Por. M. Popkiewicz, *Koniec Holocenu*, [on-line:] <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/koniec-holocenu-10> – 30.05.2020.

3 Por. E. Bińczyk, *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*, Warszawa 2018.

4 M. Popkiewicz, dz. cyt.

5 Dogłębnie problem ten analizuje Katarzyna Dośpiał-Borysiak, zauważając, że: „Optymalna wydaje się droga pośrednia, łącząca skuteczność państwa z obywatelskim aktywi-

przybliżająca przyczyny, skutki i sposoby zapobiegania czy też łagodzenia kryzysu klimatycznego. Aby dotrzeć do jak najszerszego grona odbiorców, same dane liczbowe czy też tekstowe nie wystarczą. Ważne jest atrakcyjne i przystępne wizualizowanie ich. Z pomocą przychodzi tu dziedzina wiedzy określana „wizualizacją informacji” (*information visualization*). Przewaga danych pokazanych za pomocą przyciągających wzrok, atrakcyjnych obrazów (grafik, fotografii, symboli graficznych) nad wizualizacjami z przewagą tekstu wynika z tego, że za pomocą tych pierwszych można przedstawić dużą liczbę informacji w sposób czytelny i skondensowany, podkreśla Veslava Osińska⁶. Potrzeba łatwego do zinterpretowania wizualnego komunikatu, który wprowadzi w temat. Badania naukowców udowadniają, jakie skutki dla planety i przyszłych pokoleń przyniesie pogłębiający się kryzys klimatyczny. Jednak poprzez publikację kolejnych danych w postaci liczbowych i tekstowych raportów informacje te mają mniejszą szansę dotrzeć do społeczeństwa. Dane, które niejednokrotnie są zatrważające i mają moc działania na wyobraźnię, a co za tym idzie prowokowania zmian, często nie są pokazywane w sposób, który przyciągnąłby uwagę odbiorcy.

W niniejszym artykule podjęte zostaje zagadnienie związane z wizualizacją informacji, sposobami poprawnej i atrakcyjnej prezentacji danych, takiej, która mogłaby okazać się kluczowa w podnoszeniu świadomości społeczeństwa w kwestii kryzysu klimatycznego. Analizie poddane zostaną przykłady różnego rodzaju wizualizacji informacji ze wskazaniem tych najpopularniejszych, jak np. infografika, oraz tych sięgających do praktyk interaktywnych. Uwaga zostanie również skierowana na trendy w projektowaniu graficznym, których stosowanie może podnieść walory estetyczne wizualizacji informacji.

Jak informować o kryzysie?

Jednym z ważnych aspektów w kontekście radzenia sobie z kryzysem klimatycznym jest uwrażliwienie społeczeństwa na pojawiające się zmiany, a także pomoc w oswojeniu się z nimi. Informacje krążące w przestrzeni publicznej, alarmistyczne tony artykułów i katastroficzne prognozy mogą wpływać na sposób myślenia o kryzysie. Jak radzić sobie z informacjami jak te: do 2050 roku będzie dwieście milionów uchodźców klimatycznych⁷; do 2080 roku liczba dni opisywanych jako dni cieplejsze od niegdyś najcieplejszych może zwiększyć się sto razy⁸; do 2050 roku aż stu pięćdziesięciu milionom mieszkańców świata rozwijającego się będzie groził

zmem. Potrzebne jest bowiem sprawne rządzenie obejmujące wiele polityk sektorowych, umiejętne stosowanie bodźców na poziomie makro- i mikroekonomicznym, budowanie i wzmacnianie instytucji, monitoring i ocena, ale również inkluzyjność, deliberacje i tworzenie szerokich sieci z włączeniem podmiotów sektora państwowego, prywatnego i obywatelskiego”. K. Dośpiał-Borysiak, *Polska polityka klimatyczna – analiza czynników politycznych, społecznych i ekonomicznych*, „e-Politikon” 2013, nr 7, s. 138.

6 Por. V. Osińska, *Wizualizacja informacji. Studium informatologiczne*, Toruń 2016, s. 13.

7 D. Wallace-Wells, dz. cyt., s. 16.

8 Tamże, s. 55.

niedobór białka w skutek zapaści żywieniowej⁹; wskutek topnienia wiecznej zmarzliny do roku 2010 Arktyka uwolni sto miliardów ton dwutlenku węgla (to odpowiada połowie dwutlenku węgla wytworzonego przez ludzi od początku uprzemysłowienia)¹⁰; zdolność leśnej gleby do pochłaniania metanu skurczyła się o siedemdziesiąt siedem procent w ciągu zaledwie trzydziestu lat¹¹; już w 2030 roku globalny popyt na wodę ma przekroczyć podaż o czterdzieści procent¹²; tracimy czyste powietrze, a co za tym idzie ma to wpływ na rozwój i zachowanie człowieka, brudne powietrze odpowiada – jak udowodnili badacze – za: słabszą pamięć, uwagę, język, ADHD, zaburzenia autystyczne, pogarsza rozwój neuronów w mózgu, może zniekształcać DNA¹³; nadejdą epidemie (jak proroczo brzmi to w maju 2020 roku, kiedy powstaje ten artykuł), globalne ocieplenie pomoże chorobom w przekraczaniu granic¹⁴? Pojawia się kilka sposobów reakcji. Jednym z nich jest depresja klimatyczna – nowa jednostka chorobowa (jest ona przykładem na to, że pewne osoby nie są w stanie poradzić sobie z informacjami i prognozami). To zjawisko lokuje się w szerszym kontekście stresu informacyjnego i lęku przed informacją. Jego pojawienie się zasygnalizowali już w marcu 2017 roku naukowcy z Amerykańskiego Towarzystwa Psychologicznego i ecoAmerica (zajmującej się ekologią organizacji non profit z Waszyngtonu), raport zatytułowali: „Zdrowie psychiczne i nasz zmieniający się klimat: wpływ, konsekwencje i wytyczne”. Czytamy w nim:

O wpływie zmian klimatycznych na psychikę człowieka najczęściej głośno w kontekście kojarzonych z ociepleniem, gwałtownych zjawisk pogodowych i katastrof naturalnych. Trauma u poszkodowanych, szok wywołany urazami, utratą bliskich osób, uszkodzeniem lub utratą własności – to tylko niektóre z negatywnych konsekwencji – czytamy w raporcie. W pierwszych reakcjach ludzi dominują strach, złość i inne intensywne, negatywne emocje, które potem ustępują miejsca długotrwałemu zespołowi stresu pourazowego (PTSD)¹⁵.

Objawy depresji klimatycznej są niepokojące, dr Magdalena Budziszewska wskazuje, że:

Objawy takiego lęku to też poszukiwanie lub unikanie informacji na ten temat, bezsenność, nawracające myśli i obrazy katastrofy, śmierci, niepokój, utrata sensu życia. Widać więc, że te reakcje niekiedy przybierają kształt stresu pretraumatycznego: trauma się jeszcze nie wydarzyła, ale już jest przeżywana wraz z jej psychologicznymi konsekwencjami.

9 Tamże, s. 74.

10 Tamże, s. 85.

11 Tamże, s. 95.

12 Tamże, s. 107.

13 Tamże, s. 125.

14 Tamże, s. 133.

15 *Zmiany klimatyczne odpowiedzialne za traumy, depresje i stany lękowe*, [on-line:] <https://www.rynekzdrowia.pl/Uslugi-medyczne/Zmiany-klimatyczne-odpowiedzialne-za-traumy-depresje-i-stany-lekowe,171655,8.html> – 30.05.2020.

W zasadzie możemy już mówić o występowaniu depresji klimatycznej w Polsce – chronicznego lęku przed zagładą w wyniku globalnego ocieplenia¹⁶.

Do lęku wywołanego natłokiem informacji i strachem przed „nieznanym” dochodzi też znużenie tematem, które Ewa Bińczyk, filozofka i socjolożka z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika nazywa „odrętwieniu ekologicznym”¹⁷. Pojawiają się jeszcze określenia takie jak: „żałoba ekologiczna”, „trauma klimatyczna”¹⁸. Interesującym, acz niebezpiecznym sposobem reagowania jest tzw. denializm klimatyczny, który charakteryzuje się zaprzeczaniem – wbrew danym naukowym – zmianom klimatu¹⁹. W obliczu tych zachodzących zmian i wpływu, jaki wywierają na społeczeństwo, niezwykle istotne wydaje się rzetelne informowanie o trwających na naszej planecie procesach. Powinno się ono odbywać przy wykorzystaniu skutecznych i atrakcyjnych form wizualizacji informacji, z uwzględnieniem trendów w projektowaniu graficznym i zwróceniem uwagi na warstwę estetyczną. Przekaz ma odbiorcę ciekawić, zatrzymać przy sobie, a przy tym rzetelnie informować o sytuacji.

Wizualizowanie jako informowanie

Wizualizacja informacji to prezentowanie danych za pomocą środków wizualnych w oparciu o prawdziwe i rzetelne dane (pozyskane z wiarygodnego źródła). To, który sposób prezentacji danych wybierzemy, jest w dużej mierze zdeterminowane przez typ analizowanych treści²⁰. Najpopularniejsze z przekazów, z którymi stykamy się na co dzień, a które posługują się atrakcyjnie zwizualizowanymi graficznie danymi, są: broszury, ulotki czy czasopisma. W tym przypadku warto zwrócić uwagę na brytyjskie pismo o znaczącym tytule „It’s Freezing in LA!”²¹. Warto wyjaśnić ten tytuł. Grudzień 2013 roku, prezydent Stanów Zjednoczonych Donald Trump jest właśnie w Los Angeles i na swoim Twitterze publikuje: „*Ice storm rolls from Texas to Tennessee – I’m in Los Angeles and it’s freezing. Global warming is a total, and very expensive, hoax!*” związane z kryzysem klimatycznym, używając do tego zarówno fotografii, malarstwa, kolaży, jak

16 R. Jurszo, *To będzie koniec cywilizacji, jaką znamy. Depresja klimatyczna w Polsce*, [on-line:] <https://oko.press/to-będzie-koniec-cywilizacji-jaka-znamy-depresja-klimatyczna-w-polsce-wywiad/> – 30.05.2020.

17 K. Romanowska, *Antropocen, epoka nieodwracalnych strat, czyli pierwsze lato końca świata*, [on-line:] <https://wyborcza.pl/magazyn/7,124059,23775125,antropocen-epoka-nieodwracalnych-strat-czyli-pierwsze-lato.html> – 30.05.2020.

18 B. Boni, *Addio, pomidory. Co nam odbierze kryzys klimatyczny?*, [on-line:] <https://magazynpismo.pl/cykle-pisma/zmiana-klimatu-juz-tu-jest/addio-pomidory-co-jeszcze-odbierze-nam-kryzys-klimatyczny-globalne-ocieplenie-ekologia/> – 30.05.2020.

19 Por. B. Widła, *Denializm ponad podziałami*, [on-line:] <https://magazynkontakt.pl/denializm-ponad-podzialami/> – 30.05.2020.

20 Por. V. Osińska, P. Malak, B. Bednarek-Michalska, *Rozwój badań nad wizualizacją informacji*, „*Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia*” 2016, nr 14, s. 65–72.

21 It’s Freezing in LA!, [on-line:] www.itsfreezinginla.co.uk – 30.05.2020.

i infografik. Założenia pisma opierają się na uważnym rejestrowaniu tego, co dzieje się w nauce. Pisarze i ilustratorzy z różnych dziedzin przedstawiają na jego łamach opinie na temat tego, jaki wpływ ma kryzys klimatyczny na społeczeństwo. Jednym z przykładów ciekawej wizualizacji umieszczonej w magazynie jest rozkładówka pokazująca huragan Dorian, który na początku września 2019 uderzył w wyspy Bahamy. Szkody, jakie wyrządził, kosztowały 3,4 mld dolarów. Prawie 29,5 tys. osób straciło domy albo miejsca pracy lub też musiało czasowo opuścić miejsce zamieszkania. Potwierdzono 67 ofiar śmiertelnych, los 282 osób pozostawał niewyjaśniony²².

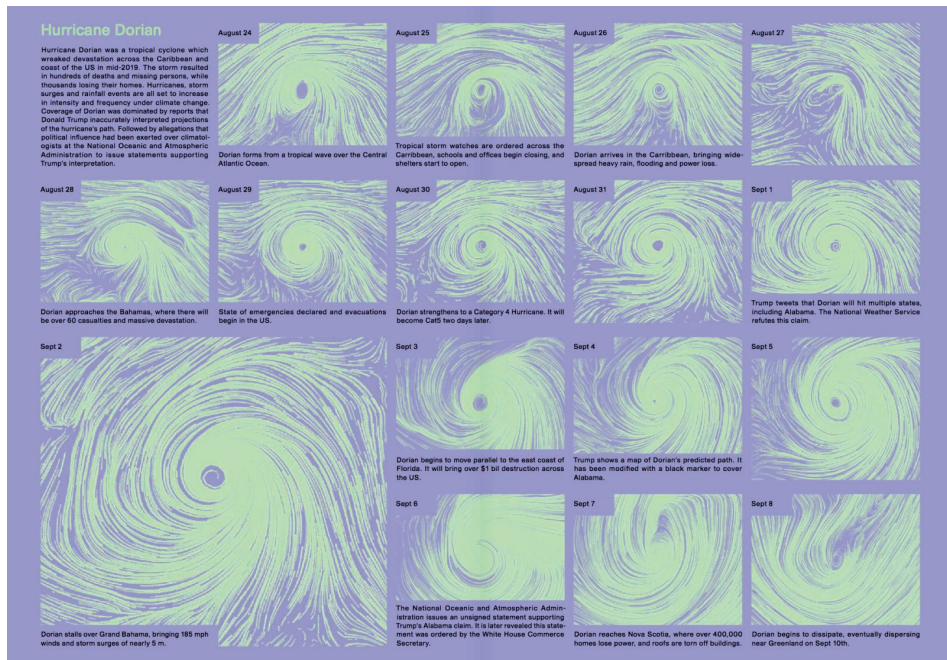
W „It’s Freezing in LA” dostajemy krótki wstęp dotyczący huraganu i wizualizacje oparte na zdjęciach satelitarnych, które dzień po dniu pokazują rodzenie się, moment szczytowy i gaśnięcie kataklizmu. Publikacja ta odbiega od narracji, którą przepełnione były media po uderzeniu cyklonu: fotografiami zniszczeń, danymi statystycznymi dotyczącymi ofiar – te komunikaty przejęły wyobraźnię odbiorców. Tu dostajemy jednak wizualizację na zupełnie innym poziomie – jest estetyczna, stworzona w oparciu o fotografię, wygląda niemal jak dzieło sztuki. I to duża siła tego magazynu, że za pomocą zabiegów estetycznych (atrakcyjnych grafik i fotografii, zbliżenia do narracji wizualnych, do których przyzwyczajeni są młodzi ludzie, wykorzystania estetyki komiksowej, malarskiej) przybliży dane, informacje czy też wyjaśnia procesy, mówiąc czytelnikom: przyjrzyjcie się, dowiedzcie się więcej, zrozumcie i bądźcie świadomi.

Nowa odsłona raportowania

Użytkownik przyzwyczajony do atrakcyjnych interfejsów aplikacji, z których korzysta na co dzień, posiadający wysokie kompetencje wizualne i kulturowe, które podniósł w toku edukacji, to użytkownik wymagający. Wspomniana wcześniej dr Ewa Bińczyk zasygnalizowała, że jednym z przejawów depresji klimatycznej jest poszukiwanie informacji o kryzysie klimatycznym. Skupiając się na tym aspekcie, istotne wydaje się to, aby materiały, na które trafi użytkownik, były rzetelne, opierały się na prawdziwych danych i by zaprojektowano je w sposób atrakcyjny. Teraz, w XXI wieku, to nie czas na raporty, gdzie 90% przestrzeni zajmują tekst i tabelki z danymi liczbowymi (ilustracja 1). Obecny czas i wyzwania, jakie się z nim łączą (rzetelne i skuteczne informowanie o kryzysie klimatycznym), wymagają oprawy graficznej, która zatrzyma przy sobie użytkownika i w sposób atrakcyjny poprowadzi go przez – czasem skomplikowane – dane. Za tym trendem wydaje się podążać wiele instytucji, które w swoich raportach wykorzystują różnego rodzaju wizualizowanie informacji, mają przy tym świadomość, jak ważne są takie elementy projektu jak: kolor, typografia, warstwa wizualna (fotografie, infografiki, ilustracje)²³. Najczęściej instytucje zlecają

22 Bahamy policzyły straty po huraganie Dorian. Sięgnęły 25 proc. PKB kraju, [on-line:] <https://businessinsider.com.pl/finanse/makroekonomia/huragan-dorian-na-bahamach-straty/vyd5tzq> – 30.05.2020.

23 Kilka dobrych przykładów: WWF, *Living Planet Report 2018 Mierzyć wyżej. Podsumowanie*, [on-line:] https://www.wwf.pl/sites/default/files/inline-files/LPR2018%20Podsumowanie%20PL_4.pdf – 30.05.2020 oraz *Global Environment Outlook Geo-6 Healthy Planet*,



Ilustracja 1. Wizualizacja dotycząca huraganu Dorian w piśmie „It's Freezing in LA!”

Źródło: It's Freezing in LA!, [on-line:] www.itsfreezinginla.co.uk – 30.05.2020

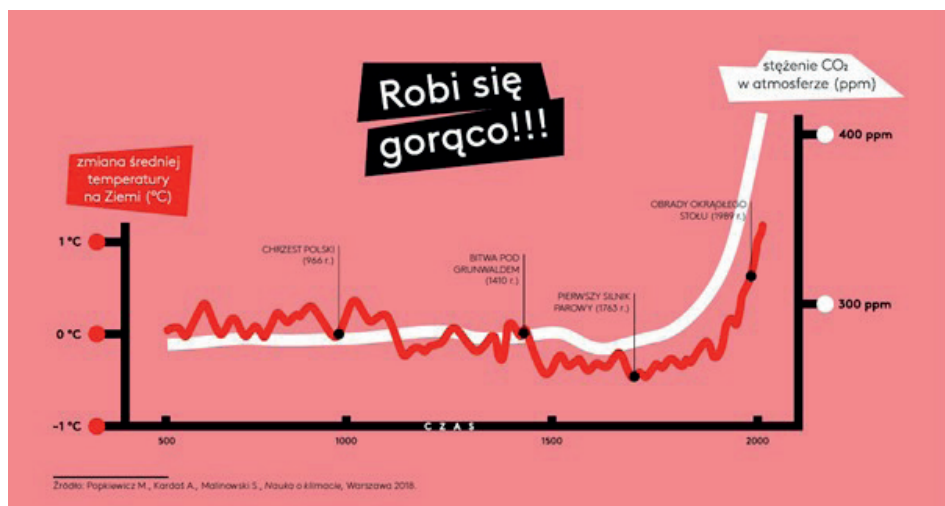
wykonanie takich prac profesjonalny studiom graficznym. Na polskim gruncie warto zwrócić uwagę na raport *Ziemia nie atakuje*²⁴. To ponad siedemdziesięciostronicowy dokument, który w sposób atrakcyjny graficznie przedstawia najistotniejsze aspekty związane z kryzysem klimatycznym i podane informacje są poparte badaniami. Już sama okładka odbiega od nudnych naukowych przedstawień, dostajemy „krzykliwy” projekt, który stylistyką nawiązuje do komiksu (ilustracje 2–3). Raport można pobrać (po rejestracji adresu mailowego) bezpłatnie ze strony internetowej ziemianieatakuja.pl, która wykorzystując najnowsze trendy w projektowaniu graficznym, ma do zaoferowania użytkownikowi atrakcyjne elementy, jak np. filmik wprowadzający do projektu i ukazujący niektóre z danych w nim zamieszczonych. Co istotne, narratorem jest Krystyna Czubówna, której głos kojarzymy z filmami o naturze. Dowiadujemy się z tego dokumentu o aktualnych nastrojach wśród obywateli Polski w kontekście kryzysu klimatycznego (72% badanych uważa, że stan, w jakim znalazła się Ziemia, jest poważny i wymaga natychmiastowych działań, 20% deklaruje niewiedzę w tym temacie, a tylko 8% badanych uważa, że nic złego się nie dzieje). Ponadto dostajemy

Healthy People, [on-line:] https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27539/GE06_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y – 30.05.2020.

²⁴ *Ziemia nie atakuje*, [on-line:] <https://ziemianieatakuja.pl/> – 30.05.2020.

Ilustracja 2. Okładka raportu
Ziemia atakuje

Źródło: Ziemia atakuje, [on-line:] <https://ziemiaatakuje.pl/> – 30.05.2020



Ilustracja 3. Wykres z raportu *Ziemia atakuje*

Źródło: Ziemia atakuje, [on-line:] <https://ziemiaatakuje.pl/> – 30.05.2020

naukowe analizy i komentarze, a także wskazówki, w jaki sposób mówić o katastrofie klimatycznej. Raport zwraca uwagę na pięć wyzwań środowiskowych: katastrofę klimatyczną, katastrofę środowiskową, produkcję odpadów, jakość powietrza, gospodarkę wodną²⁵.

Cenne wydaje się przywoływanie głosów specjalistów, badaczy, którzy rezygnują z naukowej narracji po to, żeby trafić do szerokiego grona odbiorców, tak jak robi to np. Marcin Popkiewicz z portalu Nauka o klimacie, mówiąc: „Przed nami trzy możliwe scenariusze: może być źle, bardzo źle lub katastrofalnie. Od naszych decyzji zależy, który scenariusz stanie się naszym udziałem”²⁶. Wizualna strona raportu zatrzymuje widza przy danych i pozwala je zrozumieć. Przykładem niech będzie wykres dotyczący globalnego ocieplenia. Prosty, używający atrakcyjnej grafiki, dający się szybko przeanalizować i umożliwiający szybkie wyciągnięcie wniosków.

Kolejnym przykładem sięgającego do najnowszych trendów w projektowaniu graficznym raportu jest zagraniczny dokument, do którego wprowadzają słowa Thomasa Stockera, współprzewodniczącego Grupy Roboczej IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change – Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu): „*Human influence on the climate system is clear and growing. If left unchecked, climate change will increase the likelihood of pervasive and irreversible impacts for people and ecosystems*”²⁷. Raport zatytułowano metaforycznie i jest to ciekawy sposób, aby już na tym etapie zatrzymać uwagę odbiorcy: *The Point of No Return. How the world is adapting to climate change*²⁸. „Punkt bez powrotu” – to działa na wyobraźnię. Raport jest zbudowany jak strona internetowa (ilustracja 4). Proste struktura i sposób poruszania się po niej (skrolujemy z góry w dół) to duże plusy tej wizualizacji. Wpisuje się to w popularne trendy w projektowaniu stron internetowych: brak paginacji, nieskończone przewijanie strony czy traktowanie grafiki jako głównej treści²⁹. Dodatkowo odbiorca może wchodzić w interakcje, klikając poszczególne ikonki, które np. rozwijają dodatkowe informacje albo pomagają wyselekcjonować konkretne dane. Pozwala to poczuć użytkownikowi, że ma wpływ na treści, jakie się pokazują. Wykorzystanie mikrointerakcji to trend obecny w projektowaniu od kilku lat – jak wskazują prognozy, w 2020 roku utrzyma swoją pozycję wśród pożądanych przez odbiorcę elementów stron internetowych czy aplikacji mobilnych³⁰. Raporty zmieniają się wraz z użytkownikiem. Dla osób pragnących podzielić się wiedzą czy badaniami kluczowe wydaje się nabycie kompetencji pozwalających na przekazanie tych danych w sposób atrakcyjny lub specjalistom, którzy wiedzą, jak dotrzeć do użytkownika za pomocą obrazu, w tym przypadku projektantom graficznym.

25 Tamże, s. 14.

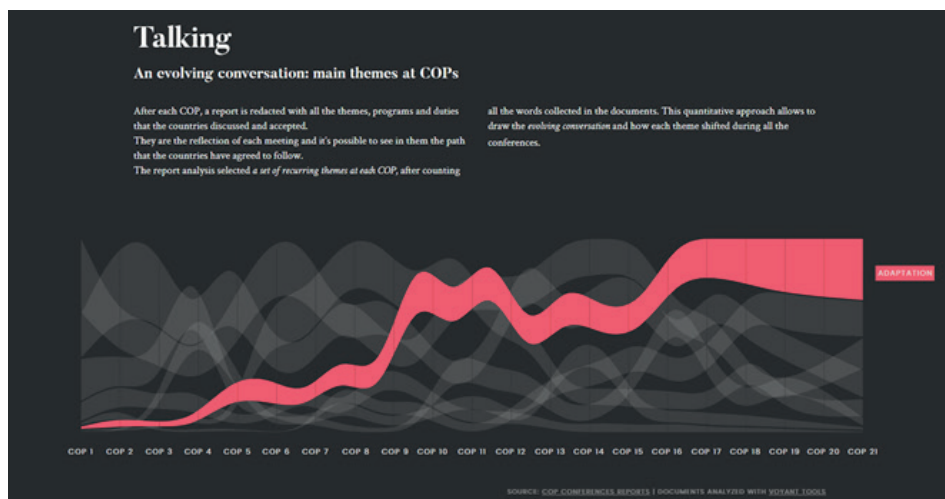
26 Tamże, s. 17.

27 *The Point of No Return. How the world is adapting to climate change*, [on-line:] <https://densitydesign.github.io/teaching-dd12/es01/group01/#intro> – 30.05.2020.

28 Tamże.

29 P. Mansfeld, *Trendy tworzenia stron internetowych 2019*, [on-line:] <https://mansfeld.pl/webdesign/trendy-web-design-2019/> – 30.05.2020.

30 A. Chabrowska, *7 trendów w webdesignie i UX designie na 2020 rok*, [on-line:] <https://anitachabrowska.pl/7-trendow-w-webdesignie-i-ux-designie-na-2020-rok/> – 30.05.2020.



Ilustracja 4. Fragment raportu *The Point of No Return. How the world is adapting to climate change*

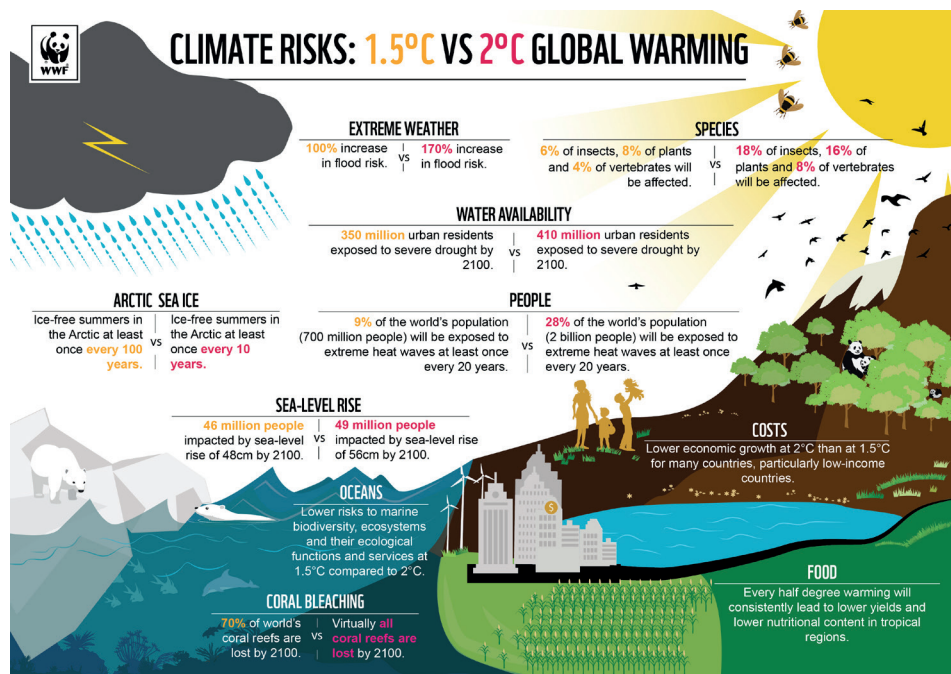
Źródło: *The Point of No Return. How the world is adapting to climate change*, [on-line:] <https://densitydesign.github.io/teaching-dd12/es01/group01/#intro> – 30.05.2020

Infografika, czyli jak mówić obrazem

Infografika to sposób przedstawienia informacji, w którym najważniejszy jest obraz. Jak udowodniły badania, ma 30 razy większe szanse na przeczytanie niż artykuł tekstowy³¹. Przy wiedzy, że 90% komunikatów pozyskiwanych jest przez kanał wizualny, nie ma wątpliwości, jak ważnym kanałem percepcji jest wzrok. Wyróżniamy kilka rodzajów infografik. Wszystkie one opierają się na założeniu, że dominującym elementem ich budowy powinien być obraz (grafika, ilustracja, fotografia, mapa, wykres). Z doświadczeń płynących z pracy naukowej, a także pracy projektowej ze studentami wydaje się, że do najpopularniejszych infografik możemy zaliczyć te bazujące na procesie (opisują najczęściej etapy jakiegoś procesu, działania, wydarzenia), danych statystycznych, danych geograficznych, osi czasu. Ostatnie lata przyniosły zmiany w podejściu do tego rodzaju wizualizacji. Infografiki zaczęły przypominać atrakcyjne projekty graficzne, które oprócz walorów estetycznych są nośnikiem wiedzy. Stworzyć infografikę na trudny temat, jakim jest kryzys klimatyczny, wydaje się niemałym wyzwaniem. Poniżej przedstawiono infografikę, która będzie podstawą namysłu nad tym, jak za pomocą tego rodzaju przekazu można dotrzeć do odbiorcy. Praca zatytułowana *Climate Risks: 1.51,5°C VS 2°C Global Warming*³² przedstawia

31 J. Long, *Why Visual Content Marketing Delivers Results [Infographic]*, [on-line:] <https://www.searchenginejournal.com/visual-content-marketing-delivers-results-infographic/116496/#close> – 30.05.2020.

32 *Climate Risks: 1.51,5°C VS 2°C Global Warming [Infografika]*, [w:] *Our Warming World: How Much Difference Will Half-A-Degree Really Make?*, [on-line:] <https://www.wwf>.



Ilustracja 5. Infografika *Climate Risks: 1.5, 2°C Global Warming*

Źródło: *Our Warming World: How Much Difference Will Half-A-Degree Really Make?*, [on-line:] <https://www.wwf.org.uk/updates/our-warming-world-how-much-difference-will-half-degree-really-make> – 30.05.2020

porównanie skutków podwyższenia temperatury o 1,5°C i 2°C (ilustracja 5). Różnica między wzrostem temperatury o 1,5°C a 2°C jest ogromna. Wzrost do tej wyższej oznacza trzy razy więcej ludzi narażonych na ekstremalne fale upałów oraz podniesienie o 170% ryzyka powodzi w porównaniu z obecnym dniem. Infografika wykorzystuje atrakcyjne środki wizualne, które pozwalają użytkownikowi utożsamić się z problemem. W warstwie projektowej infografiki wykorzystano najnowsze trendy graficzne: proste, dzieciinne ilustracje³³, przejrzystość i czytelność, interesującą kolorystykę, asymetrię. W tle mamy ilustrację lądu, wód, a także zwizualizowanie warunków atmosferycznych. W jasny, czytelny sposób w poszczególnych panelach dotyczących konkretnych zjawisk porównano ze sobą skutki wzrostu temperatury o wspomniane wcześniej wielkości. Komunikaty są precyzyjne, działające na wyobraźnię (poprzez wskazanie wielkości i zasięgu procesu), jak np. przy panelu informującym o wzroście temperatury w kontekście Arktyki dowiadujemy się, że jeśli będziemy

[org.uk/updates/our-warming-world-how-much-difference-will-half-degree-really-make](https://www.wwf.org.uk/updates/our-warming-world-how-much-difference-will-half-degree-really-make) – 30.05.2020.

33 K. Skórcim, *Trendy w grafice, których nie możesz przegapić w 2020 roku*, [on-line:] <https://bazawiedzy.socialtigers.pl/articles/trendy-w-grafice-ktorych-nie-mozesz-przegapic-w-2020-roku> – 30.05.2020.

podążać naszą obecną ścieżką i osiągniemy globalny wzrost temperatury o 2°C, lata bez lodu na Arktyce będą się zdarzać przynajmniej raz na 10 lat. Jeśli osiągniemy nasz cel i utrzymamy ocieplenie do 1,5°C, możemy zmniejszyć częstotliwość tego zjawiska do raz na 100 lat³⁴.

Patrzeć, żeby rozumieć

Świat w ostatnich kilkudziesięciu latach zmienił się diametralnie. Człowiek poprzez swoje konsumenckie zachowania przyczynił się do trwającego kryzysu klimatycznego, ale – paradoksalnie – nowe technologie dają nam narzędzia do podjęcia próby zatrzymania toczących się na naszej planecie zmian. Jednym z najważniejszych działań jest przekazywanie informacji, które pobudzą wyobraźnię społeczeństwa i w efekcie przyniosą zmiany w zachowaniach konsumenckich, a także spowodują wywieranie presji na rządzących w sprawie podejmowania decyzji politycznych zmieniających na szeroką skalę udział poszczególnych krajów w niszczeniu środowiska naturalnego. W momencie kiedy 2 na 3 Polaków regularnie korzysta z komputera i internetu³⁵, a także po zmianach w sposobie użytkowania tego ostatniego, spowodowanych trwającą pandemią COVID-19³⁶, okazuje się, że ta platforma umocniła swoją pozycję miejsca, z którego czerpiemy informacje. Prognozy dotyczące zmian w funkcjonowaniu sieci internetowej są obiecujące. Czytamy, że sieć 5G zmieni media, a Martin Mellor, szef firmy Ericsson w Polsce, przewiduje, że już w 2030 roku będzie działał internet sensoryczny³⁷ – użytkownicy poczują przez niego zapach, dotyk i smak.

Pocieszające jest odnajdywanie w internecie treści, danych, informacji, które wizualizują problem kryzysu klimatycznego, które poprzez sięganie do najnowszych trendów obecnych w projektowaniu wizualnym idą krok w krok za użytkownikiem, pilnując, aby być dla niego atrakcyjnymi. *Informacja jest piękna*³⁸ – tak zatytułował swoją książkę David McCandless, brytyjski dziennikarz i projektant danych, który

34 *Trendy w grafice 2019*, [on-line:] <https://www.webmedio.pl/blog/trendy-w-grafice-2019> – 30.05.2020.

35 „Bardzo szybko rośnie liczba Polaków w wieku 16–74 lata korzystających z komputera i internetu – w 2018 roku było to już ponad 20 mln osób, podczas gdy 10 lat wcześniej (w 2008) ok. 5 mln mniej”. Ł. Majchrzak, *Raport GUS 2019: Jak Polacy korzystają z internetu?*, [on-line:] <https://mobirank.pl/2019/06/10/raport-gus-2019-jak-polacy-korzystaja-z-internetu/> – 30.05.2020.

36 „Pandemia koronawirusa wpłynęła na gwałtowny wzrost popytu na rozwiązania związane z pracą zdalną i edukacją on-line, a także streamingiem i rozwiązaniami e-commerce. Hasła związane z komunikacją wpisywane były do wyszukiwarek nawet ośmiokrotnie częściej niż przed wprowadzeniem ograniczeń, a z edukacją – ponad pięciokrotnie”. P. Leszczyński, *Jak koronawirus cyfryzuje Polskę?*, [on-line:] <http://pie.net.pl/jak-koronawirus-cyfryzuje-polske/> – 30.05.2020.

37 *5G zmieni media. W 2030 roku przez internet użytkownicy poczują zapach, dotyk i smak*, [on-line:] <https://www.wirtualnemedi.pl/arttykul/5g-zmieni-media-w-2030-roku-przez-internet-uzytownicy-poczuj-zapach-dotyk-i-smak> – 30.05.2020.

38 D. McCandless, *Informacja jest piękna*, tłum. O. Siara, Warszawa 2019.

namysł nad tą kwestią kontynuuje poprzez stronę internetową Information is Beautiful³⁹. Dane, które są zwizualizowane za pomocą pięknych środków graficznych, to – jak przekonuje badacz – dane ułatwiające zrozumienie i utrwalenie wiadomości. W działaniach podejmowanych na rzecz pogłębienia wiedzy o aktualnym stanie planety jest, zdaje się, jeszcze nadzieja. Przejmująco pisze o niej Rebecca Solnit, która na katastrofalne zmiany w świecie proponuje właśnie trwanie przy nadziei, które wiąże się jednak ze zmierzeniem się z sytuacją⁴⁰.

Obecnie życie na Ziemi powinno skłaniać nas do gry zespołowej, mobilizując wszystkie nasze zdolności i wiedzę do działania na rzecz poprawy sytuacji. Używanie wizualizacji informacji to jeden z prostszych – jak się wydaje – a skuteczniejszych sposobów dotarcia do użytkownika i opowiedzenia mu, jaki jest stan rzeczy. Przywoływany w pierwszych zdaniach tego artykułu Wallace-Wells kończy namysł nad kryzysem klimatycznym słowami:

Moim osobistym zdaniem sama zmiana klimatu jest obrazem najbardziej inspirującym, bo nawet jej okrucieństwo pochlebia naszemu poczuciu władzy, tym samym wzywając cały świat do działania jak jeden mąż. Przynajmniej taką mam nadzieję. Ale to już inny sens klimatycznego kalejdoskopu. Metafor jest do koloru, do wyboru. Ale nie można wybrać planety, bo tylko jedną z nich możemy nazwać swoim domem⁴¹.

Bibliografia

- Bińczyk E., *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*, Warszawa 2018.
- Dośpiał-Borysiak K., *Polska polityka klimatyczna – analiza czynników politycznych, społecznych i ekonomicznych*, „e-Politikon” 2013, nr 7, s. 108–139.
- McCandless D., *Informacja jest piękna*, tłum. O. Siara, Warszawa 2019.
- Osińska V., Malak P., Bednarek-Michalska B., *Rozwój badań nad wizualizacją informacji*, „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia” 2016, nr 14, s. 58–76.
- Osińska V., *Wizualizacja informacji. Studium informatologiczne*, Toruń 2016.
- Solnit R., *Nadzieja w mroku*, tłum. A. Dzierzgowska, S. Królak, Kraków 2019.
- Wallace-Wells D., *Ziemia nie do życia. Nasza planeta po globalnym ociepleniu*, tłum. J. Spólny, Poznań 2019.

Źródła elektroniczne

5G zmieni media. W 2030 roku przez internet użytkownicy poczują zapach, dotyk i smak, [on-line:] <https://www.wirtualnemedi.pl/artukul/5g-zmieni-media-w-2030-roku-przez-internet-uzytownicy-poczujaja-zapach-dotyk-i-smak> – 30.05.2020.

39 Information is Beautiful, [on-line:] <https://informationisbeautiful.net/> – 30.05.2020.

40 Por. R. Solnit, *Nadzieja w mroku*, tłum. A. Dzierzgowska, S. Królak, Kraków 2019.

41 D. Wallace-Wells, dz. cyt., s. 265.

- Bahamy policzyły straty po huraganie Dorian. Sięgnęły 25 proc. PKB kraju*, [on-line:] <https://businessinsider.com.pl/finanse/makroekonomia/huragan-dorian-na-bahamach-straty/vyd5tzq> – 30.05.2020.
- Boni K., *Addio, pomidory. Co nam odbierze kryzys klimatyczny?*, [on-line:] <https://magazynpismo.pl/cykle-pisma/zmiana-klimatu-juz-tu-jest/addio-pomidory-co-jeszcze-odbierze-nam-kryzys-klimatyczny-globalne-ocieplenie-ekologia/> – 30.05.2020.
- Chabrowska A., *7 trendów w webdesignie i UX designie na 2020 rok*, [on-line:] <https://anita-chabrowska.pl/7-trendow-w-webdesignie-i-ux-designie-na-2020-rok/> – 30.05.2020.
- Climate Risks: 1.51,5°C VS 2°C Global Warming* [infografika], [w:] *Our Warming World: How Much Difference Will Half-A-Degree Really Make?*, [on-line:] <https://www.wwf.org.uk/updates/our-warming-world-how-much-difference-will-half-degree-really-make> – 30.05.2020.
- Global Environment Outlook Geo-6 Healthy Planet, Healthy People*, [on-line:] https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27539/GE06_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y – 30.05.2020.
- Information is Beautiful, [on-line:] <https://informationisbeautiful.net/> – 30.05.2020.
- It's Freezing in LA!, [on-line:] www.itsfreezinginla.co.uk – 30.05.2020.
- Jurszo R., *To będzie koniec cywilizacji, jaką znamy. Depresja klimatyczna w Polsce*, [on-line:] <https://oko.press/to-bedzie-koniec-cywilizacji-jaka-znamy-depresja-klimatyczna-w-polsce-wywiad/> – 30.05.2020.
- Leszczyński P., *Jak koronawirus cyfryzuje Polskę?*, [on-line:] <http://pie.net.pl/jak-koronawirus-cyfryzuje-polske/> – 30.05.2020.
- Long J., *Why Visual Content Marketing Delivers Results [Infographic]*, [on-line:] <https://www.searchenginejournal.com/visual-content-marketing-delivers-results-infographic/116496/#close> – 30.05.2020.
- Majchrzak Ł., *Raport GUS 2019: Jak Polacy korzystają z internetu?*, [on-line:] <https://mobirank.pl/2019/06/10/raport-gus-2019-jak-polacy-korzystaja-z-internetu/> – 30.05.2020.
- Mansfeld P., *Trendy tworzenia stron internetowych 2019*, [on-line:] <https://mansfeld.pl/webdesign/trendy-web-design-2019/> – 30.05.2020.
- Popkiewicz M., *Koniec Holocenu*, [on-line:] <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/koniec-holocenu-10> – 30.05.2020.
- Romanowska K., *Antropocen, epoka nieodwracalnych strat, czyli pierwsze lato końca świata*, [on-line:] <https://wyborcza.pl/magazyn/7,124059,23775125,antropocen-epoka-nieodwracalnych-strat-czyli-pierwsze-lato.html> – 30.05.2020.
- Skiścim K., *Trendy w grafice, których nie możesz przegapić w 2020 roku*, [on-line:] <https://bazawiedzy.socialtigers.pl/articles/trendy-w-grafice-ktorych-nie-mozesz-przegapic-w-2020-roku> – 30.05.2020.
- The Point of No Return. How the world is adapting to climate change*, [on-line:] <https://densitydesign.github.io/teaching-dd12/es01/group01/#intro> – 30.05.2020.
- Trendy w grafice 2019*, [on-line:] <https://www.webmedio.pl/blog/trendy-w-grafice-2019> – 30.05.2020.
- Trump D.J., [wpis w serwisie społecznościowym Twitter], [on-line:] https://twitter.com/realDonaldTrump/status/408977616926830592?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwtterm%5E408977616926830592&ref_

url=https%3A%2F%2Ftime.com%2F5508259%2Ftrump-climate-change-defense-department%2F – 30.05.2020.

Widła B., *Denializm ponad podziałami*, [on-line:] <https://magazynkontakt.pl/denializm-ponad-podzialami/> – 30.05.2020.

WWF, *Living Planet Report 2018. Mierzyć wyżej. Podsumowanie*, [on-line:] https://www.wwf.pl/sites/default/files/inline-files/LPR2018%20Podsumowanie%20PL_4.pdf – 30.05.2020.

Ziemia nie atakuje, [on-line:] <https://ziemia nie atakuje.pl/> – 30.05.2020.

Zmiany klimatyczne odpowiedzialne za traumy, depresje i stany lękowe, [on-line:] <https://www.rynekzdrowia.pl/Uslugi-medyczne/Zmiany-klimatyczne-odpowiedzialne-za-traumy-depresje-i-stany-lekowe,171655,8.html> – 30.05.2020.

Information visualization and the climate crisis

Abstract

This article focuses on the issue related to information visualization (methods of correct and attractive data and knowledge visualization) that could prove crucial in raising public awareness of the climate crisis. Various types of information visualization are analyzed here, indicating that the most popular ones are infographics and those with some level of interaction. Attention is also paid to trends in graphic design, the use of which can increase the aesthetic value of information visualization.

Keywords: data, data visualization, infographic, information, climate crisis, trends in graphic design.