

MEDIALAB KATOWICE

METODY BADANIA I ODKRYWANIA MIASTA OPARTE NA DANYCH

KATOWICE 2015



SPIS TREŚCI

MEDIALAB KATOWICE	Metody badania i odkrywania miasta oparte na danych. Wprowadzenie	3
I	ZAPLECZE MERYTORYCZNE	10
KAROL PIEKARSKI	Siedem rzeczy, które musisz wiedzieć, zanim zabierzesz się do wizualizacji danych	12
LEV MANOVICH	Nauka ścisła o kulturze? Informatyka społeczna, humanistyka cyfrowa i analityka kulturowa	23
DIETMAR OFFENHUBER	Technologie obywatelskie. Narzędzia czy terapia?	39
MICHIEL DE LANGE MARTIJN DE WAAL	Miasto na własność: nowe media i zaangażowanie mieszkańców w planowanie urbanistyczne	46
NICOLAS KAYSER-BRIL	Wprowadzenie do badań opartych na danych	67
MAREK KULTYS	Symulacja w tworzeniu miast	74
VERENA GERLACH	Badanie typografii Katowic	79

II	MEDIALAB OD KUCHNI	86
	Pozyskiwanie, przetwarzanie i wizualizacja danych	88
	Apetyt na radykalną zmianę. Katowice 1865–2015	90
	Katowice, miasto otwarte	124
	SensLab	128
	Street art kinetyczny	132
	Puls Starego Miasta w Lublinie	136
	Data-driven investigation	148
	Connecting with your urban environment	154
	Wild Style. Wizualizacja danych w przestrzeni publicznej	158
	Analogowe algorytmy: warsztaty rysowania danych	162
	Modern city in the making. Katowice 1865–2015	166
	Odwrócenie ról: wizualizacja jako metoda zmiany	170
	MapLab	174
	Katowickie budynki	180

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Na stronie medialabkatowice.eu znajdziesz dodatkowe materiały: fotografie, dokumentację projektów, filmy oraz treści do pobrania. Aby przejść bezpośrednio do żądanej strony, skorzystaj z linków zapisanych w następujący sposób:

j.mp/mlab_01



foto



zobacz na stronie www



video



zobacz w książce



www

Piktogramy towarzyszące dokumentacji pozwolą ci szybko sprawdzić, jakiego rodzaju działań było najwięcej w przedstawianym projekcie:



pozyskiwanie



przetwarzanie



wizualizacja

Możesz również skorzystać z publikacji w pliku pdf w polskiej i angielskiej wersji językowej znajdujące się na stronie Medialabu pod adresem **medialabkatowice.eu/projekty/badanie-miasta**.

MEDIALAB KATOWICE

METODY BADANIA I ODKRYWANIA MIASTA OPARTE NA DANYCH

pod redakcją Karola Piekarskiego

Instytucja Kultury Katowice – Miasto Ogrodów

KATOWICE 2015



Katowice

05.2014

03.2015

05.2014
03.2015
URBAN
DA-A
S-ORIS

The interdisciplinary meeting of designers, thinkers, planners, activists, journalists, and all others was one of the highlights of the festival and a sign of the city's growing commitment to the arts.

www.elsevier.com/locate/bsc

METODY BADANIA I ODKRYWANIA MIASTA OPARTE NA DANYCH. WPROWADZENIE

Publikacja przedstawia podstawowe zasady realizacji projektów opartych na danych: etapy procesu projektowego, specyfikę pracy w interdyscyplinarnym zespole oraz metody pozyskiwania, przetwarzania i wizualizacji danych.

Przygotowując wystawę prezentującą historię Katowic za pomocą map i wizualizacji danych, mierzyliśmy się ze stereotypami – zarówno negatywnymi, jak i pozytywnymi – na temat Śląska. Jednym z nich był obraz pracowitego Ślązaka, który nie lubi snuć planów i zastanawiać się nad szczegółami przedsięwzięcia, lecz od razu zabiera się do pracy, by jak najszybciej skonfrontować idee z rzeczywistością.

Podobna motywacja towarzyszyła nam kilka lat temu, gdy podejmowaliśmy decyzję o uruchomieniu Medialabu Katowice. Byliśmy znużeni jałowymi rozważaniami o wpływie technologii na społeczeństwo oraz narzekaniami na nadmiar informacji i niszczenie kultury przez internet. Irytowały nas pretensjonalne konferencje o innowacjach technologicznych i prelegenci zdradzający w prezentacjach w PowerPointcie tajniki kreatywności. Chcieliśmy stworzyć miejsce, gdzie teorie będą od razu wdrażane i testowane w formie prototypów. Przestrzeń pracy dla ludzi, którzy chętnie „pobrudzą sobie ręce”.

Nie unikaliśmy refleksji na temat technologii, organizując festiwale, seminaria, wykłady i dyskusje. Zawsze jednak towarzyszyły im konkretne działania pozwalające na weryfikację omawianych koncepcji – zgodnie z medialabową metodą natychmiastowego prototypowania wymyślanych rozwiązań. Struktura tej publikacji, składającej się z tekstów teoretycznych oraz dokumentacji poszczególnych projektów, oddaje filozofię Medialabu. Dyskusja o badaniu i odkrywaniu miast przeplata się z praktycznymi realizacjami, nawet jeśli są one eksperymentami i spekulacją na temat przyszłości.

W pierwszym artykule przedstawiamy poglądowo najważniejsze zagadnienia związane z realizacją projektów opartych na danych i opisujemy nasze refleksje towarzyszące wydarzeniom realizowanym przez Medialab. W większości przypadków są to uniwersalne problemy od lat nurtujące kuratorów i projektantów, trudno jednak usłyszeć o nich na popularnych kursach wizualizacji danych. W kolejnych tekstach omawiane są metody

 **Siedem rzeczy, które musisz wiedzieć, zanim zabrajesz się do wizualizacji danych**

Karol Piekarski
s. 12

badawcze wykorzystujące analizę dużych zbiorów danych, różne sposoby wykorzystania danych w działaniach związanych z miastem, a także model *smart cities* i jego społecznościowe alternatywy. Druga część składa się z artykułów napisanych na potrzeby publikacji, poświęconych kolejno dziennikarstwu danych, spekulacji w projektowaniu miast oraz miejskiej typografii. Choć nie są one pozbawione teoretycznych aspektów pracy z danymi, opierają się w dużym stopniu na doświadczeniach z projektów zrealizowanych w Katowicach. Na pozostałych stronach książki znajduje się dokumentacja wybranych warsztatów i spotkań zespołów zadaniowych Medialabu. Przedstawiono szczegółowo kilkanaście projektów, wzmiankowane są festiwale, konferencje i inne wydarzenia towarzyszące głównym działaniom.



▣ **Technologie obywatelskie. Narzędzia czy terapia?** Dietmar Offenhuber
s. 39

Czy *smart city* umarło? Publikując prowokacyjny tekst Dietmara Offenhubera, kontynuujemy krytyczną refleksję na temat koncepcji inteligentnych miast zapoczątkowaną wykładem Adama Greenfielda na konferencji *Rediscovering the City*. Skoro kolejne polskie ośrodki zamierzają dołączyć do prestiżowego grona *smart cities*, warto zapytać o konsekwencje inwestycji w infrastrukturę konieczną do przetwarzania miejskich danych. Czy rzeczywiście pomoże ona rozwiązać najważniejsze problemy polskich miast? Kto najbardziej z niej skorzysta? Mieszkańcy, administracja i władze, a może duże firmy technologiczne zarządzające infrastrukturą i oprogramowaniem?

Choć coraz więcej polskich miast, w dużej mierze dzięki wieloletnim staraniom organizacji pozarządowych, świadomie i z zachowaniem transparentności rozpoczyna wdrażanie polityki otwartego dostępu do danych, rozwiązania określane mianem *smart cities* nie doczekały się w naszym kraju publicznej debaty, pozostając w znacznej mierze w strefie wpływów firm technologicznych próbujących sprzedać miastom swoje usługi. Problemатyczne jest samo pojęcie *smart cities*, które w zależności od kontekstu może odnosić się do systemu zarządzania transportem, startupów, karty usług miejskich, otwartych danych, aplikacji mobilnych lub polityki zrównoważonego rozwoju miasta. Ten chaos pojęciowy nie tylko utrudnia rozmowy o sensownym wykorzystaniu nowych technologii do poprawy jakości życia mieszkańców, ale przede wszystkim naraża nas na niepotrzebną ekscytację nowinkami technologicznymi i towarzyszącą jej nowomowę, która bezrefleksyjnie nadużywa terminu „smart”, sugerując, że promowane rozwiązania są z natury rzeczy „mądre”, a zatem dobre dla miasta.

Offenhuber nie jest prześmiewcą *smart cities*, zauważa pozytywne aspekty zarządzania miastem za pomocą technologii przetwarzania danych. Jednocześnie nie popada w zachwyt nad technologiami obywatelskimi (*smart citizens*), jako rzekomo najlepszą, bo oddolną, alternatywą dla technokratycznej wizji inteligentnego miasta. Artykuł w wyważony sposób przedstawia różne koncepcje wykorzystania miejskich danych, zwracając uwagę na przeciwstawne siły: dynamikę i twórczą energię projektów partycypacyjnych oraz oczekiwanie trwałości, niezawodności i odpowiedzialności, które charakteryzują inicjatywy realizowane przez administrację publiczną.

▣ **Miasto na własność: nowe media i zaangażowanie mieszkańców w planowanie urbanistyczne**
Michiel de Lange
i Martijn de Waal
s. 46

Na napięcia pomiędzy różnymi sposobami zarządzania miejską infrastrukturą danych zwracają również uwagę Michiel de Lange i Martijn de Waal. Ich artykuł jest przeglądem partycypacyjnych modeli wykorzystania danych w budowaniu postaw obywatelskich. Podobnie jak w przypadku Offenhubera krytyka koncepcji *smart cities* jest punktem wyjścia do poszukiwań bardziej zrównoważonych sposobów tworzenia cyfrowej przestrzeni publicznej. Alternatywą dla inteligentnego miasta może być m.in. wykorzystanie otwartych danych, projekty miejskie realizowane zgodnie z zasadą „zrób to sam” (DIY), a także *citizen science*, czyli współpraca wolontariuszy z naukowcami przy prowadzeniu badań ośrodków miejskich.

Mimo że Medialab nie prowadzi projektów animujących lokalne społeczności, uznaliśmy, że powinniśmy przedstawić kontekst wykorzystania technologii pozyskiwania i przetwarzania danych oraz ich zastosowań w zarządzaniu miastem, badaniach i projektach obywatelskich. Poznanie tych obszarów daje wyobrażenie o możliwościach dostępnych technologii, ale przede wszystkim pozwala uniknąć najczęściej popełnianych błędów, czyli sytuacji, gdy w dobrej wierze wdraża się kosztowne rozwiązania technologiczne, nie uwzględniając rzeczywistych potrzeb ich odbiorców, w tym przypadku mieszkańców. Temat społecznych zastosowań metod przetwarzania danych podejmowaliśmy podczas dwóch wydarzeń: festiwalu MiastoLab (2013) oraz konferencji Rediscovering the City (2015).

▣ **Nauka ścisła o kulturze? Informatyka społeczna, humanistyka cyfrowa i analityka kulturowa**
Lev Manovich
s. 23

Publikacja artykułu Lwa Manovicha podsumowuje kilka działań Medialabu w czasie festiwalu art+bits w 2015 roku – wykład Manovicha oraz wykład i seminarium Moritza Stefanera na temat analityki kulturowej i projektu Selfiecity realizowanego przez Software Studies Initiative. W działaniach laboratorium inspirowuje nas nie tylko umiejętność łączenia badań kultury z naukami ścisłymi, ale przede wszystkim praktyczny wymiar realizowanych tam projektów: poczynawszy od sposobu prowadzenia analiz

1 Lev Manovich, *Język nowych mediów*, przeł. Piotr Cypriański, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2006, s. 342.

obliczeniowych, przez wykorzystanie dużych zbiorów danych pozyskanych z sieci, aż po eksploracyjny charakter wizualizacji prezentujących wyniki przeprowadzonych badań.

Szczególne znaczenie miało dla nas seminarium prowadzone przez Moritza Stefanera, który wprowadził uczestników w szczególności projektu Selfiecity, przedstawiając krok po kroku etapy realizacji przedsięwzięcia, a także największe wyzwania i kulisy prac przy pozyskiwaniu i przetwarzaniu danych. Jednym z wątków diskutowanych podczas seminarium było to, na ile można traktować On Broadway lub Selfiecity jako klasyczne projekty badawcze, polegające na weryfikacji hipotez, które doprowadzą postępowanie do konkretnych wniosków.

On Broadway czy Selfiecity nie dają jednoznacznych odpowiedzi. Zapewniają jedynie pewnego rodzaju „środowisko informacyjne” umożliwiające eksplorację przedstawionego zagadnienia i prowadzenie własnych analiz, dzięki którym odbiorcy projektu samodzielnie dojdą do konkluzji. Wydaje się, że jest to jedna z cech projektów bazujących na wizualizacji dużych zbiorów danych. Warto spojrzeć na nie – zgodnie z propozycją Manovicha – jak na nową formę kulturową, która w przeciwieństwie do linearnej narracji „przedstawia świat w postaci listy elementów, których w żaden sposób nie porządkuje”¹. Praca badawcza nie polega więc na weryfikacji hipotez za pomocą zgromadzonych w tym celu danych, lecz na próbie „odkrycia” pewnych zjawisk, zależności lub trendów w dużych zbiorach danych dzięki zastosowaniu różnych metod analitycznych, również tych polegających na wizualizacji.

Artykuł Manovicha jest wprowadzeniem w stosunkowo nową dziedzinę nauki wykorzystującą możliwości obliczeniowe komputerów i baz danych w obszarze humanistyki, która wciąż pozostaje raczej niechętna, jeśli nie bezradna, w stosunku do rewolucji technologicznej. Czytelnicy artykułu otrzymują syntetyczny obraz aktualnych możliwości wykorzystania różnych zbiorów danych – głównie treści produkowanych przez użytkowników serwisów społecznościowych – do badania zjawisk kultury. Zainteresowanie zespołu Software Studies Initiative tematyką miejską w projektach Selfiecity i On Broadway skłania do postawienia pytania, na ile narzędzia *software studies* mogą być pomocne w badaniu miast?

2 **Wprowadzenie do badań opartych na danych**
Nicolas Kayser-Brill
s. 67

Niezwykle pomocną i obiecującą metodą eksplorowania miasta jest dziennikarstwo danych, czyli nowy rodzaj dziennikarstwa łączący kompetencje dziennikarzy, programistów i analityków danych oraz projektantów graficznych. Interdyscyplinarne zespoły redakcyjne specjalizują się

w prowadzeniu dochodzeń z wykorzystaniem dużych zbiorów danych liczbowych, próbując odnaleźć w nich ważne wątki i zależności, które będą punktem wyjścia dla historii przedstawionej za pomocą narzędzi online: interaktywnych wykresów, map, linii czasu, wizualizacji. Podczas dwóch projektów zrealizowanych we współpracy z agencją Journalism++, w czasie których badaliśmy problem jakości powietrza w regionie i działalność Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, doszliśmy do wniosku, że powszechnie dostępne i łatwe w użyciu narzędzia dziennikarstwa danych mogą być z powodzeniem wykorzystywane przez organizacje pozarządowe, aktywistów miejskich i inne osoby i instytucje zainteresowane problemami miasta. Specyfikę pracy dziennikarza danych przedstawia Nicolas Kayser-Bril z Journalism++ w artykule zatytułowanym *Wprowadzenie do badań opartych na danych*.

▢ **Symulacja**
w tworzeniu miast
Marek Kultys
s. 74

Kolejny tekst w tej części publikacji, autorstwa Marka Kultysa, jest wynikiem naszego zainteresowania możliwościami, jakie daje mechanizm spekulacji w zarządzaniu rozwojem miasta. Design spekulatywny był jednym z głównych tematów ostatniej edycji festiwalu art+bits, podczas którego gościliśmy m.in. Anab Jain ze studia Superflux, twórcę spekulatywnych przedmiotów codziennego użytku Simone Rebaudengo, a także Jakuba Koźniewskiego z grupy panGenerator. Jednak już wcześniej w 2013 roku Marek Kultys wraz z Liną Aue Pogatschnigg przeprowadzili w Katowicach warsztaty „Odwrócenie ról: wizualizacja jako metoda zmiany”, których rezultaty autor przedstawił w swoim tekście.

▢ **Badania**
typografii Katowic
Verena Gerlach
s. 79

Wyniki przedsięwzięcia zrealizowanego w Katowicach opisała również projektantka publikacji i krojów pism z Berlina Verena Gerlach, która wraz z zespołem Medialabu Medialabu badała katowicką typografię. Choć projekt ten wykracza poza linię programową omawianych w książce działań Medialabu, jest dobrym przykładem alternatywnych sposobów badania miasta poprzez analizę jego liternictwa i ikonografii. Wśród wyników badań wyróżnia się wielowarstwowy krój pisma Pischinger, w którym każda kolejna warstwa wyraża charakter innego okresu historii Katowic. Do czasów niemieckich nawiązuje fraktura, neony do lat 60. i 70., natomiast typografia winylowa oraz trójwymiarowa do okresu transformacji i początków kapitalizmu. Wszystkie odmiany można dowolnie zestawiać, nakładając je na siebie i tworząc nowe konfiguracje. Pischinger znakomicie oddaje performatywny charakter medialabowych przedsięwzięć – wynikiem projektu badawczego realizowanego w formie warsztatów jest w pełni profesjonalny i dostępny w sieci na otwartej licencji krój pisma.

Przedstawione w dalszej części książki projekty stanowią tylko fragment programu zrealizowanego przez Medialab w latach 2013–2015. Zgodnie z tematem publikacji wyselekcjonowaliśmy projekty, w których wykorzystano dane do badania i eksplorowania miasta. Nie mały wpływ na ten wybór miały nasze przemyślenia o odbiorcy niniejszej książki. Nie jest to bowiem tylko i wyłącznie publikacja dla „klasycznych” badaczy miast, np. socjologów, urbanistów, kulturoznawców, ani też dla profesjonalnych programistów, analityków i projektantów zainteresowanych przetwarzaniem oraz wizualizacją danych. Nie skupiamy się na konkretnych zagadnieniach badawczych ani rozwiązywaniu szczegółowych problemów projektowych. Przedstawiamy całość procesu projektowego i pokazujemy potencjał interdyscyplinarnych przedsięwzięć z udziałem specjalistów z różnych dziedzin. Tego rodzaju projekty sprzyjają odkrywaniu niezauważanych aspektów miasta i budowaniu na jego temat atrakcyjnych narracji, które przekroczą sztywne ramy środowisk, profesji i dyscyplin naukowych, by włączyć do dyskusji najważniejszych miejskich aktorów – czyli mieszkańców.

W nieodległej przyszłości umiejętność podejmowania decyzji w oparciu o analizę danych liczbowych stanie się jedną z podstawowych kompetencji świadomego mieszkańca. Coraz więcej decyzji dotyczących codziennego życia podejmujemy, chcąc nie chcąc, w oparciu o wyniki skomplikowanych operacji przetwarzania i analizy danych. Aplikacje podpowiadają nam, jak dojechać, gdzie zjeść, ile biegać, co kupić i gdzie zamieszkać. Ich producenci proponują nam wizję nowego, lepszego miasta opartego na hiperracjonalnych decyzjach, w którym każde działanie poddane jest logice efektywności. Najbliższe lata pokażą, czy staniemy się jedynie konsumentami cyfrowego miasta, czy też nauczymy się świadomie korzystać z danych, by realizować własne cele oraz przedsięwzięcia istotne dla lokalnych społeczności. Publikacja powstała dla tych osób, które niezależnie od profesji i doświadczenia myślą o rozpoczęciu projektów wykorzystujących dane na temat miasta. Przedstawia ona podstawowe zasady realizacji tego rodzaju przedsięwzięć: metody pozyskiwania, przetwarzania i wizualizacji danych, etapy procesu projektowego, a także specyfikę pracy w interdyscyplinarnym zespole.

Dzięki książce chcielibyśmy podzielić się wiedzą i doświadczeniem ekspertów oraz uczestników naszych działań. Niezwykle istotne jest to, że autorzy tekstów odwiedzili Katowice lub brali udział w wydarzeniach

Medialabu, kilka artykułów przygotowano specjalnie na potrzeby publikacji. Wiele inspiracji pochodzi od gości biorących udział w konferencji Rediscovering the City, w szczególności naszych partnerów z festiwalu reSITE w Pradze, z którym przygotowujemy wspólne projekty.

Od wielu lat regularnie współpracujemy z Akademią Sztuk Pięknych w Katowicach i interaktywnym domem produkcyjnym Netizens. Naszym najważniejszym wspólnym przedsięwzięciem jest festiwal sztuki, designu i technologii art+bits, w czasie którego poruszamy tematykę miejską. Pomocy merytorycznej i dostępu do zasobów udzieliły nam Muzeum Historii Katowic i Archiwum Urzędu Miasta w Katowicach. Śląskie Centrum Dziedzictwa Kulturowego wspierało nas regularnie w opracowaniu danych z mapy katowickich budynków.

Tematykę inteligentnych miast eksplorowaliśmy wspólnie z Magazynem Miasta i Fundacją Res Publica w ramach pierwszej edycji Res Publica Festival w Warszawie. Niezwykle inspirująca była możliwość zaprezentowania Medialabu na konferencji „Hakowanie społecznego systemu operacyjnego” podczas festiwalu WRO 2015, będącej częścią projektu Miasto przyszłości Europejskiej Stolicy Kultury Wrocław 2016. Wielu nowych doświadczeń i wiedzy dostarczyła nam współpraca z Muzeum Warszawy oraz udział w Festiwalu Budynków zorganizowanym przez Centrum Architektury, podobnie jak działania podejmowane wspólnie z Fundacją Bęc Zmiana.

Dzięki instytucji Warsztaty Kultury zrealizowaliśmy w Lublinie trzydniowy projekt zatytułowany Puls Starego Miasta. Ponadto w ramach Koalicji Miast, które ubiegały się o tytuł Europejskiej Stolicy Kultury, razem z wrocławskim Biurem Festiwalowym IMPART 2016 przygotowaliśmy w Katowicach drugą edycję projektu Cyberakademia pod hasłem Miasto Cyfrowe.

Wspólnie z Centrum Cyfrowym w Warszawie i Stowarzyszeniem Arteria z Gdyni wzięliśmy udział w projekcie RemiksLab zainicjowanym przez lubelski Ośrodek „Brama Grodzka – Teatr NN”. Podczas spotkania grupy w Katowicach powstał poradnik online dla NGO i instytucji kultury zatytułowany *Jak mądrze wdrażać nowe technologie w projektach kulturalnych, społecznych i edukacyjnych*. Wśród naszych partnerów znajdują się również Fundacja „Instytut Kultury Cyfrowej” z Lublina, Fundacja ePaństwo i projekt Koduj dla Polski oraz Instytut Nauk o Kulturze i Studiów Interdyscyplinarnych Uniwersytetu Śląskiego.

Nasi partnerzy merytoryczni dzielili się z nami wiedzą i doświadczeniami, umożliwiając organizację wielu przedsięwzięć, dlatego można ich uznać za współautorów tej publikacji.





SIEDEM RZECZY, KTÓRE MUSISZ WIEDZIEĆ, ZANIM ZABIERZESZ SIĘ DO WIZUALIZACJI DANYCH

Do niedawna wizualizacja danych była przedmiotem zainteresowania nie-licznej grupy analityków, badaczy i specjalistów od projektowania informacji. Pieczołowicie opracowane diagramy, których odczytanie wymagało pewnej wprawy, wypełniały łamy specjalistycznych sprawozdań, raportów i publikacji naukowych. Choć już przed dwoma stuleciami zdawano sobie sprawę, że obrazy graficzne mają większą moc oddziaływania i skuteczniej komunikują idee niż liczby zapisane za pomocą rzędów cyfr, dopiero rozwój sieci i narzędzi przetwarzania danych umożliwił upowszechnienie wizualizacji. Szybko trafiła ona do mediów głównego nurtu, m.in. dziennikarstwa i reklamy, a zajmujący się nią projektanci stali się z dnia na dzień gwiazdami modnych konferencji wyznaczających trendy w rozwoju nowych technologii. Oto, co warto wiedzieć, zanim postanowisz rozpocząć własny projekt oparty na danych.

1. Jak wizualizacja danych weszła do mainstreamu

Gdy kilka lat temu pionierzy dziennikarstwa danych stawiali pierwsze kroki w zakątkach newsroomów uznanych światowych tytułów prasowych, nikt się nie spodziewał, że już niedługo wybuchnie największa od czasów Watergate afera medialna. Od momentu udostępnienia przez serwis WikiLeaks dokumentów z wojen w Afganistanie i Iranie oraz depesz dyplomatycznych amerykańskich ambasad kariera dziennikarstwa danych nabrała tempa. Stało się tak szczególnie w Wielkiej Brytanii, gdzie z pomocą użytkowników sieci redaktorzy „Guardiana” ujawnili szokującą ekstrawagancję parlamentarzystów w dysponowaniu środkami publicznymi. Wizualizacje danych wstrząsnęły Brytyjczykami nie mniej niż zde-maskowane w tym samym czasie praktyki tabloidów należących do kon-
glomeratu medialnego Ruperta Murdocha¹.

Duże skandale sprzyjały rozwojowi dziennikarstwa danych, ale to nie one przesądziły o jego popularności, lecz rosnące zasoby dostępnych w sieci danych cyfrowych, których nie da się od-
czytać i zrozumieć bez zastosowania automatycznych narzędzi.

¹ Zob. *The Data Journalism Handbook*, red. Jonathan Gray, Liliana Bounegru, Lucy Chambers, Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2012. Wersja online: <http://datajournalismhandbook.org/1.0/en/>.

[2] *The Migrants' Files*, <http://www.themigrantsfiles.com/>.

[3] Są to m.in. *Fact Tank* | Pew Research Center, <http://www.pewresearch.org/fact-tank/>; *Full Fact*, <https://fullfact.org/>; *Vox.com* | *Explain the news*, <http://www.vox.com/>; *FiveThirtyEight*, <http://fivethirtyeight.com/>.

[4] Simon Rogers, *Facts Are Sacred: The Power of Data*, London: Faber and Faber, Guardian Books, 2013. Epub, rozdz. 10 *Things You Will Learn in This Book*.

Jednym z zadań dziennikarstwa danych jest poszukiwanie historii w dużych zbiorach nieuporządkowanych treści cyfrowych. Interdyscyplinarne zespoły redaktorów, programistów i projektantów posiadają narzędzia analityczne i deweloperskie umożliwiające prowadzenie nowego rodzaju śledztw dziennikarskich. Jednym z nich jest międzynarodowy projekt *The Migrants' Files* poświęcony imigrantom, którzy zginęli podczas prób przedostania się na Stary Kontynent, realizowany przez reporterów z kilkunastu krajów europejskich². Wiele dużych tytułów, takich jak „*New York Times*”, „*Guardian*”, a w Polsce „*Gazeta Wyborcza*”, prowadzi działy dziennikarstwa danych regularnie publikujące treści w formie piktogramów, diagramów, map i innego rodzaju komunikatów wizualnych, które opracowano w oparciu o analizy danych liczbowych. Powstają również alternatywne serwisy informacyjne bazujące w całości na wynikach analiz statystycznych³.

Dziennikarstwo danych jest próbą poradzenia sobie z przeciążeniem informacyjnym sieci i zdefiniowania nowej roli, jaką przechodzące głęboki kryzys dziennikarstwo mogłoby odegrać w świecie mediów cyfrowych. Być może najtrafniej istotę dziennikarstwa danych oddał Simon Rogers, stwierdzając przewrotnie, że jest ono po prostu dziennikarstwem⁴. Chciał on w ten sposób zasugerować, że automatyczne narzędzia przetwarzania i wizualizacji treści wejdą do repertuaru kompetencji każdego dobrego dziennikarza poszukującego informacji i historii w mediach społecznościowych, raportach i bazach danych online. Podobne trendy można zaobserwować w innych dziedzinach, których nie kojarzyliśmy do tej pory z analizą danych liczbowych – np. badaniach humanistycznych, bibliotekach i ekspozycjach muzealnych.

2. Czego może nas nauczyć historia wizualizacji danych

Osoby, które latami nie odwiedzały bibliotek, i którym wizyta w muzeum kojarzy się z nudą i obowiązkowymi kapciami, zdziwią się, że instytucje kultury takie jak Rijksmuseum, Metropolitan Museum of Art czy Nowojorska Biblioteka Publiczna są liderami digitalizacji i udostępniania danych. Również w Polsce duże instytucje publiczne na czele z bibliotekami coraz chętniej poddają cyfryzacji swoje zbiory. Choć wciąż brakuje spektakularnych pomysłów na upowszechnianie zdigitalizowanych zasobów, niewątpliwie coraz większa staje się potrzeba wydostania na światło dzienne dzieł zalegających od wielu lat w archiwach. Jednym ze sposobów prezentacji dużych zbiorów są stosowane od dawna metody wizualizacji danych. Dobre wzorce można odnaleźć w projektach wystawienniczych Ottona Neuratha wdrożonych niemal sto lat temu w muzeum rozwoju gospodarczego

[5] *Isotype: design and contexts, 1925–1971*, red. Christopher Burke, Eric Kindel, Sue Walker, Hyphen Press, London 2013.

[6] Google, *Firma – Google*, <https://www.google.pl/intl/pl/about/company/>.

[7] Michael Friendly, *A brief history of data visualization*, w: *Handbook of data visualization*, red. Chun-houh Chen, Wolfgang Karl Härdle, Antony Unwin, Springer Berlin Heidelberg, 2008, s. 15–56; Edward R. Tufte, *The Visual Display of Quantitative Information*, Graphics Press, Cheshire, Connecticut 2001. Zob. również Michael Friendly, Daniel J. Denis, *Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics, and data visualization*, „Seeing Science: Today American Association for the Advancement of Science” (2008).

[8] Adam Boleśław Danielewicz, *Ludność miasta Warszawy w obrazach graficznych (według spisu jednodniowego z 1882 roku)*, Drukarnia Stanisława Niemierzy, Warszawa 1887, s. 5.

i społecznego Wiednia (Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum), a także w jego planach szkicowanych dla Mundaneum⁵, instytucji powołanej przez Paula Otleta w celu zgromadzenia i uporządkowania całej wiedzy dostępnej wówczas ludzkości (skojarzenia z firmą Google, której misją jest „jest uporządkowanie światowych zasobów informacji, tak by stały się powszechnie dostępne i użyteczne”⁶, są jak najbardziej uzasadnione).

Po co sięgać dziś do historii wizualizacji danych? Choćby po to, by mieć świadomość, że większość problemów z zakresu projektowania informacji została rozwiązana już wiele lat temu. Jeśli wydaje ci się, że stworzyłeś nowy rodzaj wykresu lub alternatywny sposób prezentacji danych liczbowych, oznacza to, że prawdopodobnie nie wczytałeś się wystarczająco dokładnie w *Krótką historię wizualizacji danych* Michaela Friendly’ego czy *The Visual Display of Quantitative Information* Edwarda Tuftego⁷. Rozwój wizualizacji danych w najbardziej popularnym rozumieniu tego pojęcia, odnoszącym się do statystycznych danych liczbowych na temat społeczeństwa, przypada na koniec XVIII wieku, mimo że wiele metod wizualizacji zastosowano po raz pierwszy wiele lat wcześniej w innych naukach, które poszukiwały skutecznych sposobów komunikowania swoich osiągnięć. Ówcześni autorzy obrazów graficznych mieli pełną świadomość tego, że dysponują one większą siłą perswazji niż te same dane liczbowe zapisane wyłącznie w postaci cyfr. Nawet w Królestwie Polskim, które, oględnie mówiąc, nie słynęło z regularnych badań statystycznych, zwracano uwagę na sposób ich podania. We wstępie do wydanej w 1887 roku publikacji *Ludność miasta Warszawy w obrazach graficznych*, prezentującej za pomocą kolorowych map i diagramów dane ze spisu jednodniowego z 1882 roku, jej autor wyjaśnia potrzebę zastosowania języka wizualnego do prezentacji dużych zbiorów danych liczbowych.

[...] Każdy inteligentny mieszkaniec danej miejscowości powinien znać otaczające go czynniki, z których ludzie są bezwątpienia najważniejszymi. [...] Pierwszy jednodniowy spis ludności m. Warszawy dostarczył materiału do pewnego zapoznania się ze stosunkami ludnościowymi naszego miasta. Ponieważ jednak jego cyfrowe rezultaty są, jako takie, nie dla każdego przystępne, bo nie wszyscy w szeregach liczb dość wprawnie orjentować się potrafią [...], zadaliśmy sobie mozolną pracę przedstawienia stanu rzeczy graficznie, uważając ten sposób, jako poglądowy, za najprzystępniejszy i najmniej nudny dla przeciętnego czytelnika⁸.

[9] Zob. Edward R. Tufte, *Beautiful Evidence*, Graphics Press LLC, Cheshire, Connecticut, 2013, 122–139.

Kilka wizualizacji z tego samego okresu, między innymi słynny diagram Charlesa Josepha Minarda prezentujący inwazję Napoleona na Rosję, pozostaje znakomitymi przykładami graficznej prezentacji treści⁹. Choć wielu badaczy i projektantów wniosło wkład w rozwój dyscypliny, najciekawszym przypadkiem była działalność wspomnianego już Instytutu Isotype. Jego twórcy nie ograniczyli się do opracowania graficznych metod prezentacji treści, lecz podjęli się karkołomnego zadania stworzenia uniwersalnego języka wizualnego, który miał zrewolucjonizować sposób dystrybucji wiedzy i ograniczyć niepożądane konsekwencje nadmiaru, będącego nieodłączną cechą kultury masowej. Uważne śledzenie historii pozwala zrozumieć przyczyny obecnej popularności wizualizacji danych, w której wiele osób dostrzegło ponownie remedium na problem przeciążenia informacyjnego.

3. Dlaczego trudno w pojedynkę stworzyć dobrą wizualizację

Moda na wizualizacje generuje czasem problemy wynikające z niezrozumienia specyfiki pracy z danymi. Często spotykamy się z przekonaniem, że da się zwizualizować każdego rodzaju dane, tak jakby forma wizualizacji była niezależna od posiadanych treści. Wiele osób zakłada – w dobrej wierze i nie całkiem bezpodstawnie – że tworzeniem wizualizacji zajmują się samodzielnie projektanci, dysponując danymi przekazanymi wcześniej przez zleceniodawcę. Tymczasem w większości przypadków przygotowanie wizualizacji obejmuje wiele etapów wymagających różnorodnych kompetencji i podejmowania wielu decyzji merytorycznych, za które odpowiedzialna jest osoba pełniąca funkcję zbliżoną do kuratora lub redaktora publikacji.

Pouczająca w tym względzie jest historia Marii Neurath, współtwórczyni Instytutu Isotype. Ta niezwykle twórcza osoba pozostawała przez wiele lat w cieniu swojego męża Ottona oraz Gerda Arntza, projektanta graficznej formy piktogramów i wizualizacji Isotype. Kilkadziesiąt lat temu kobiecie trudno było konkurować ze słynnym filozofem Koła Wiedeńskiego, którym był Neurath, czy też z Arntzem, pozostającym do dzisiaj prawdziwą ikoną projektowania graficznego. Tymczasem to właśnie Maria była w największym stopniu odpowiedzialna za proces transformacji danych do postaci graficznej, czyli najważniejszy etap tworzenia wizualizacji w języku Isotype. Wydaje się, że w środowisku informacyjnym sieci przeładowanym danymi, w którym wszyscy nawzajem konkurują o swoją uwagę, rola transformera starannie dobierającego dietę informacyjną do potrzeb użytkowników staje coraz ważniejsza.

[10] Marie Neurath, Robin Kinross, *The Transformer: Principles of Making Isotype Charts*, New York: Princeton Architectural Press, 2009.

[11] *Isotype: design and contexts, 1925–1971*, red. Christopher Burke, Eric Kindel, Sue Walker. Hyphen Press, London 2013, s. 14.

[12] Simon Rogers, *Facts Are Sacred: The Power of Data*, London: Faber and Faber, Guardian Books, 2013. Epub, rozdz. Introduction.

[13] Ellen Lupton, *Reading Isotype*, w: *Design Discourse: History, Theory, Criticism*, red. Victor Margolin, Chicago: University of Chicago Press, 1989.

„Obowiązkiem «transformera» jest zrozumienie danych, uzyskanie niezbędnych informacji od ekspertów, decyzja o tym, co jest warte przekazania do publicznej wiadomości, zapewnienie zrozumiałości przekazu, włączenie danych do ogólnej wiedzy lub informacji już zawartych w innych diagramach. W tym sensie transformer jest powiernikiem opinii publicznej”¹⁰.

Badacz Isotype Christopher Burke docenił rolę Marii Neurath, zauważając, że „transformer był prototypem nowoczesnego projektanta informacji”¹¹. Dobre projekty są zazwyczaj wynikiem pracy interdyscyplinarnego zespołu lub jednostki posiadającej wszechstronne kompetencje pozwalające poprawnie zrealizować wszystkie etapy procesu projektowego. Transformer pełni funkcję kuratora, czuwając nad pracą zespołu i spójnością ostatecznego produktu.

4. Czy wizualizacje danych obiektywnie prezentują fakty

„Fakty są święte” – po latach dominacji postmodernizmu w życiu intelektualnym tytuł książki Simona Rogersa o dziennikarstwie danych brzmiał niemal jak prowokacja. Unikając wprowadzenia naiwnej wiary w absolutną bezstronność przekazów medialnych, autor sugerował, że prezentacja faktów za pomocą danych liczbowych i ich wizualizacji jest w najmniejszym stopniu narażona na stronniczość¹². Obserwacja Rogersa wpisuje się poniekąd w dyskusję na temat obiektywizmu języka wizualnego zapoczątkowaną przez Ottona Neuratha i jego próbę stworzenia uniwersalnego systemu piktogramów, kontynuowaną wiele lat później przez Ellen Lupton, poważaną projektantkę i krytyczkę designu, która w eseju *Reading Isotype* zakwestionowała w duchu postmodernizmu uniwersalistyczne ambicje Neuratha¹³.

W wielogłosie mediów społecznościowych, gdzie z zasady wszystko jest podawane w wątpliwość, pokusa utożsamiania danych z faktami staje się bardzo silna. Problemem jest swobodny stosunek do znaczenia tych pojęć, które często traktowane są jako synonimy. Tymczasem w artykule opublikowanym w zbiorze o wymownym tytule *“Raw Data” Is an Oxymoron* [Nieprzetworzone dane to oksymoron] Daniel Rosenberg dokonuje cennego rozróżnienia pomiędzy danymi, dowodami a faktami. Odwołując się do etymologii tych terminów, zwraca uwagę, że fakty są ontologiczne, dowody epistemologiczne, natomiast dane retoryczne.

Słowo „data” (dane) trafiło do języka angielskiego poprzez łacinę. Jest to liczba mnoga łacińskiego słowa „datum”, które samo w sobie jest

[14] Daniel Rosenberg, *Data before the Fact*, w: *"Raw Data" Is an Oxymoron*, red. Lisa Gitelman, Cambridge, MA: The MIT Press, 2013, s. 18.

imiesłowem biernym rodzaju nijakiego czasownika „dare”, czyli dawać. Słowo „datum” w języku angielskim oznacza coś danego w procesie argumentacji, element uważany za pewnik. W przeciwieństwie do powyższego słowo „fakt” pochodzi od [...] łacińskiego czasownika „facere”, czyli robić, od którego wywodzi się znaczenie angielskiego słowa „fact”, oznaczającego to, co zostało dokonane, miało miejsce lub istnieje. Rodowód słowa „data” pozostaje również w etymologicznej sprzeczności z pochodzeniem terminu „evidence” (dowód, to co udowodnione), wywodzącego się łacińskiego czasownika „vidēre” (widzieć, dostrzegać, zobaczyć). Termin „datum” może zatem być tożsamy z pojęciem „fact”, podobnie jak „fact” może mieścić się w zakresie znaczeniowym wyrazu „evidence”. Jednak w odróżnieniu od tego wernakularnego ujęcia, istnienie „datum” jest niezależne od jakichkolwiek rozważań natury ontologicznej. Fakt, którego fałszywość została dowiedziona, przestaje być faktem. Fałszywe dane nadal pozostają danymi¹⁴.

Nawet jeśli wizualizacja danych skuteczniej komunikuje treści, nie jest z natury rzeczy medium bardziej obiektywnym niż inne formy przekazu. Zastosowanie danych liczbowych nie gwarantuje obiektywizmu, a automatyczne utożsamienie ich z faktami może być złudne. Nie powinno nas również zmylić często używane sformułowanie „surowe dane”, gdyż nie istnieją dane w czystej postaci, nieprzetworzone, niepoddane ingerencji. Ich struktura jest zawsze arbitralna i zawsze są wynikiem czyjejś decyzji, co jest warte uwagi. Podobnie nie może istnieć neutralny i obiektywny sposób wizualizacji danych. Nawet jeśli skuteczniej komunikuje ona treści, nie jest z natury rzeczy medium bardziej obiektywnym niż inne formy przekazu. Należy również pamiętać, że istnieją różnego rodzaju modele wizualizacji. Liczną grupę tworzą prace, których celem jest czytelne przedstawienie stosowanych powszechnie procedur lub przekazanie dobrze ugruntowanej wiedzy, np. niewzbudzających kontrowersji teorii naukowych. Drugą grupę stanowią wizualizacje ilustrujące postawioną przez twórców tezę lub prowadzące do odkrycia nowych faktów dzięki zestawieniu ze sobą danych z różnych źródeł. Istnieją również projekty umożliwiające użytkownikowi samodzielną eksplorację dużych zbiorów danych, ich porównywanie i interpretację. W tym ostatnim przypadku wizualizacja jest narzędziem badawczym, a nie gotowym komunikatem z aspiracjami do bezstronności.

5. Po co angażować społeczność w proces projektowy

Cennym doświadczeniem, jeśli chodzi o obiektywność i prawdziwość prezentowanych danych, było dla nas uruchomienie mapy katowickich budynków. By ułatwić mieszkańcom zrozumienie rozwoju przestrzennego miasta, w oparciu o dane dotyczące zabudowy pozyskane z Wydziału Geodezji Urzędu Miasta przygotowaliśmy mapę pozwalającą prześledzić daty powstania i nazwiska architektów poszczególnych budynków¹⁵. Kilka dni po jej udostępnieniu otrzymaliśmy dziesiątki komentarzy, zarówno od osób zachwyconych pomysłem, jak również użytkowników wytykających nam poważne błędy w datowaniu budynków. Jeden z mieszkańców przesłał do nas e-mail.

Ucieszyłem się z mapy budynków w Katowicach, ale zrzędała mi mina, kiedy zobaczyłem że dom z 1935 roku [...] jest podany na mapie jako rocznik... 1950! Czy inne dane są równie „rzetelne”? No bo jeśli też są takie nieprawdziwości, to ta mapa jest diabła warta!...

Katowiczanie miał prawo oczekiwać, że dane pochodzące z Wydziału Geodezji Urzędu Miasta opublikowane przez miejską instytucję kultury będą wiarygodne. Oczywiście odkryliśmy nieścisłości zaraz po otrzymaniu danych. Zauważyliśmy przykładowo, że daty oddania budynku do użytkowania często nie pokrywają się z rokiem ukończenia budowy. Stanęliśmy przed dylematem: próbujemy na własną rękę, w konsultacji z ekspertami, zweryfikować daty powstania kilkudziesięciu tysięcy obiektów albo publikujemy treści w obecnej, najlepszej z możliwych postaci, zapraszając do współpracy zarówno ekspertów, jak też mieszkańców, którzy podzielą się swoją wiedzą i pomogą nam stopniowo uzupełniać dane. Oczywiście przyjęliśmy to drugie rozwiązanie.

Choć *crowdsourcing* nie jest optymalnym i w pełni wiarygodnym sposobem pozyskiwania danych, zaangażowanie społeczności – lokalnej lub sieciowej – w proces ich weryfikacji może przynieść świetne efekty. Metody gromadzenia danych przez powołane w tym celu instytucje są obarczone mniejszym ryzykiem błędu, ale niepozbawione mankamentów. Korzystanie z oficjalnych źródeł danych nie zwalnia nas z obowiązku weryfikacji ich wiarygodności i spójności. Metody natychmiastowego prototypowania i społecznej konsultacji projektów na wczesnym etapie ich produkcji sprzyjają wychwytywaniu błędów oraz nieścisłości, szczególnie jeśli dotyczą tematu bliskiego mieszkańcom.

16 Zob. działania Tactical Technology Collective, <https://tacticaltech.org/>, a także projekt badawczy DATACTIVE. The Politics of Data According to Civil Society, <https://data-activism.net/>.

6. W jakim celu aktywiści pracują z danymi

Nasadenia drzew za pomocą aplikacji mobilnych? Mapowanie pustostanów? Inicjatywy realizowane w polskich miastach pokazują, że *crowdsourcing* nie jest jedynym sposobem angażowania społeczności w projekty wykorzystujące dane. Mimo to, czytając o zaletach wizualizacji, nieustannie natrafiamy na sformułowania mówiące o przystępnych sposobach komunikowania, skutecznej metodzie przekazywania treści, prowadzeniu odbiorcy za rękę czy efekcie, jaki ma odnieść komunikat przekazany za pomocą obrazu graficznego. Zdziwiasz się, że tak często posługujemy się językiem perswazji stosowanym w badaniach komunikacji masowej, a nie typowymi dla sieci teoriami interaktywności, które czasem do przesady podkreślają aktywną rolę użytkowników. Postawa ta nie dziwi, gdy mowa o historii wizualizacji danych, ponieważ inny był wtedy kontekst społeczny i kulturowy. Uderza nas dziś protekcyjny stosunek twórców Isotype do odbiorców wizualizacji, choć trudno przecież posądzać zespół projektowy Neuratha o złe intencje.

Kilkadziesiąt lat temu u szczytu rozwoju społeczeństwa masowego podział na twórców i odbiorców treści był czymś naturalnym i niekwestionowanym. Obecnie każdy użytkownik sieci samodzielnie produkuje ogromne ilości danych, ale rzadko ma możliwości i kompetencje, by wykorzystać je do realizacji własnych celów, niekoniecznie pokrywających się z interesami największych firm technologicznych takich jak Google, Amazon czy Facebook. Wyznając ideały oświeceniowe, twórcy Isotype wierzyli, że zmiana społeczna może się dokonać dzięki upowszechnieniu wiedzy wśród niepiśmiennych warstw społeczeństwa, czemu służyć miał uniwersalny język wizualny. Współczesne działania dataaktywistów polegają na upublicznianiu danych lub wykorzystywaniu ich w inny sposób do realizacji celów istotnych dla społeczności. Rolą danych nie jest wyłącznie informowanie ani tym bardziej pouczanie, lecz dosłownie umożliwienie komuś działania, które ma doprowadzić do zmiany¹⁶.

Rozwój ruchu otwartych danych oraz kontrowersje towarzyszące ACTA i poczynaniom Edwarda Snowdena pokazują, że dostępność danych stała się w ostatnich latach ważnym tematem politycznym domagającym się publicznej debaty. Rzecz w tym, że większość działań aktywistycznych bazujących na danych nie musi wcale dorównywać Wikileaks rangą ani zasięgiem oddziaływania. Skoro procesy przetwarzania danych wpływają na codzienne decyzje użytkowników komputerów osobistych i smartfonów, poczty elektronicznej i serwisów społecznościowych, kompetencje w zakresie przetwarzania danych muszą znaleźć się u podstaw nowego alfabetyzmu, który upowszechni się w społeczeństwie podobnie jak kiedyś umiejętność pisanie i czytania.

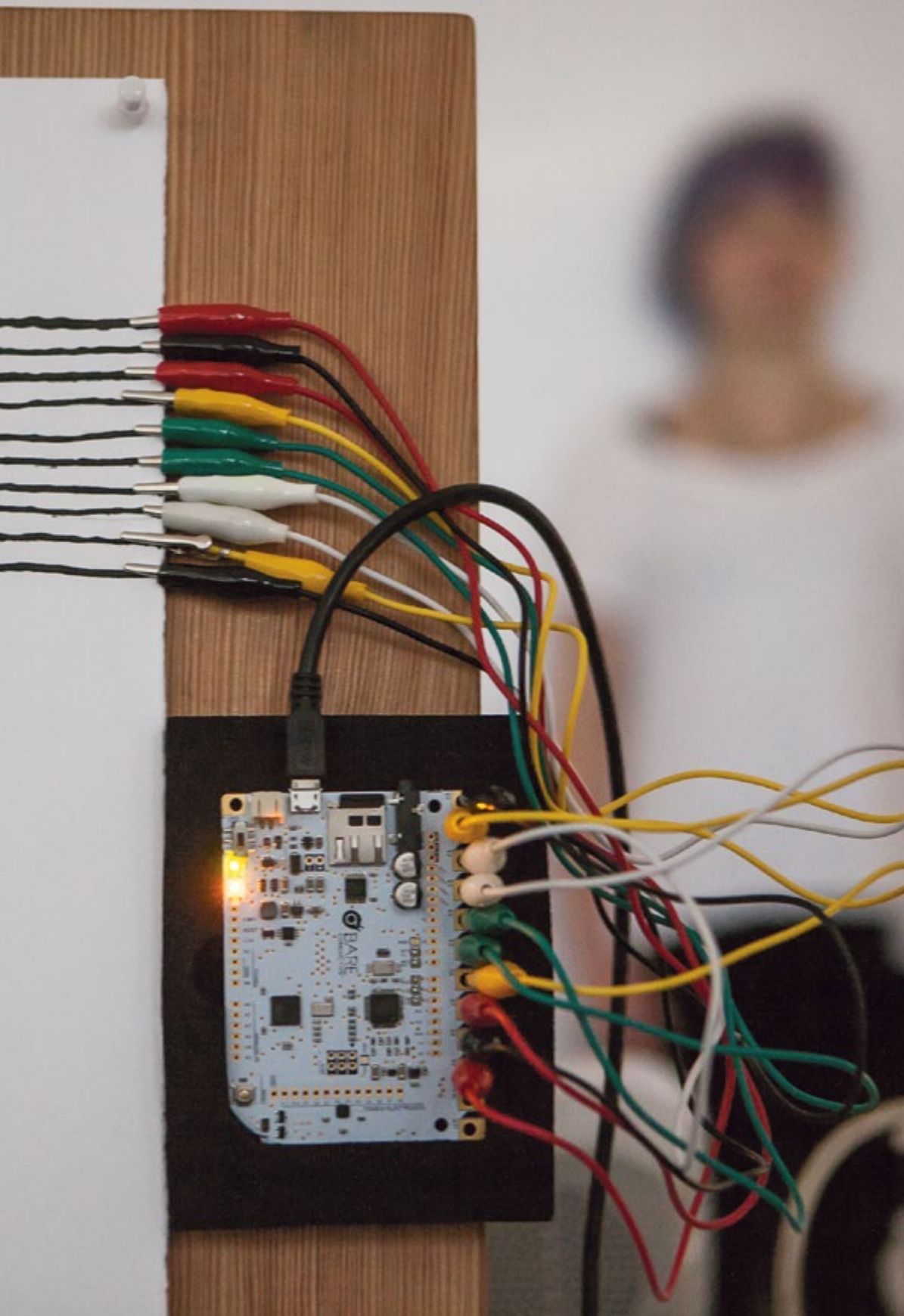
7. Dlaczego nie powinniśmy się bać nadmiaru danych

Kilka lat temu teoretycy społeczeństwa informacyjnego próbowali nam wmówić, że już niebawem bity zajmą miejsce atomów, a dane cyfrowe zastąpią surowce energetyczne jako paliwo rozwoju gospodarczego. Mimo pikujących indeksów giełdowych nie zanoś się na to, żeby ropa i stal przestały być filarami gospodarki, ale dane rzeczywiście dają nieźle zarobić niejednej firmie technologicznej, tyle że głównie w Stanach Zjednoczonych. Podobnie rzecz ma się z wizualizacją danych. Bez odpowiednich zasobów w postaci baz danych nie uruchomimy w Polsce jej potencjału. Oprócz kompetencji analitycznych i projektowych potrzebujemy dostępu do otwartych danych, które można pozyskiwać, przetwarzać i udostępniać bez żadnych ograniczeń prawnych ani technologicznych. Choć polski rząd i kilka miast podjęło pierwsze kroki w tym kierunku, tworząc załączki repozytoriów, skala i tempo tych działań wyraźnie odstają od sytuacji w krajach rozwiniętych. Przyszłość węgla jest bardziej palącym tematem niż ekstrakcja danych.

Trudno powiedzieć, czy polska niechęć do otwartości jest wynikiem zapóźnienia cywilizacyjnego, czy też jej przyczyny leżą głębiej w mentalności Polaków i wynikają z poważnego kryzysu zaufania oraz słabości naszego społeczeństwa obywatelskiego. Choć wiemy już, że otwarte dane nie gwarantują automatycznie transparentności rządów¹⁷, ciągłe problemy organizacji pozarządowych z dostępem do informacji publicznej potwierdzają, że wciąż jesteśmy podejrzliwi i raczej niechętnie dzielimy się wiedzą. Nie przynoszą również rezultatów argumenty odwołujące się do potencjału ekonomicznego otwartych danych, dzięki którym mogłyby powstać w Polsce nowe lub ulepszone narzędzia oraz usługi.

Głównym źródłem danych online na temat polskich miast powinien być Główny Urząd Statystyczny, który jednak tylko w niewielkim stopniu publikuje treści w formatach umożliwiających ich dalsze przetwarzanie. Większość danych na stronach urzędów i w biuletynach informacji publicznej gromadzona jest w plikach pdf, które nie nadają się do dalszego wykorzystania bez żmudnych zabiegów wydobywania z nich danych. Na szczęście pojawiają się inicjatywy dające nadzieję na zmianę: choć biblioteki cyfrowe udostępniają jedynie skany swoich zasobów, dzięki digitalizacji roczników statystycznych łatwiejsze stają się badania historii miast. Lukę instytucjonalną starają się wypełnić organizacje pozarządowe i pasjonaci, którzy prowadzą digitalizację na własną rękę, chętnie dzieląc się wynikami swojej pracy. Niestety bardzo często przeszkodą jest brak regulacji prawnych, które sprzyjałyby tej chałupniczej ekonomii daru cyfrowego uprawianej przez internautów.

Czemu tak ważny jest dostęp do dużych zbiorów danych? W najczęściej stosowanym modelu pracy badawczej stawia się hipotezę, która następnie podlega weryfikacji z wykorzystaniem zgromadzonych w tym celu materiałów źródłowych. Projekty bazodanowe często uzupełniają, a nawet odwracają tę logikę, wykorzystując maszyny liczące do odnajdywania zależności i tendencji w kolekcjach danych za pomocą analiz i zestawień, które byłyby zbyt czasochłonne lub trudne do wykonania w sposób manualny. Wizualizacja nie służy wyłącznie prezentacji wyników badań, lecz jest narzędziem badawczym pozwalającym na eksplorowanie dużych zbiorów. To główny, choć niejedyńy powód, dla którego aktywiści, projektanci i badacze miast powinni zainteresować się metodami automatycznego przetwarzania i wizualizacji danych. Zamiast obawiać się chaosu informacyjnego, nauczmy się czerpać korzyści z dostępnych w nadmiarze zasobów.



NAUKA ŚCISŁA O KULTURZE? INFORMATYKA SPOŁECZNA, HUMANISTYKA CYFROWA I ANALITYKA KULTUROWA

Badanie kulturowych *big data*: informatyka społeczna i humanistyka cyfrowa

Analitikę kulturową definiuję jako „analizę ogromnych zbiorów danych kulturowych oraz badanie ich przepływu za pomocą technik obliczeniowych i wizualizacji”. Stworzyłem tę koncepcję w roku 2005, a dwa lata później założyłem laboratorium badawcze (Software Studies Initiative, softwarestudies.com), by rozpocząć pracę nad projektami o charakterze praktycznym. Oto przykładowe pytania teoretyczne i praktyczne, które wyznaczają tory naszych działań:

Co to znaczy przedstawiać „kulturę” za pomocą „danych”? Jakie wyjątkowe możliwości daje nam analiza obliczeniowa ogromnej ilości danych kulturowych w zestawieniu z metodami jakościowymi wykorzystywanymi w naukach humanistycznych i społecznych? Jak wykorzystać techniki ilościowe do badania najważniejszej dla naszej epoki formy kultury – mediów interaktywnych? W jaki sposób możemy połączyć analizę obliczeniową i wizualizację dużej ilości danych kulturowych z metodami jakościowymi, w tym z metodą „close reading”? (Innymi słowy, jak połączyć analizę większych wzorów z analizą pojedynczych artefaktów i ich elementów?) W jaki sposób analiza obliczeniowa może oddać zmienność i różnorodność artefaktów i procesów kulturowych, zamiast skupiać się na tym, co „typowe” i „najbardziej powszechne”?

Po ośmiu latach pracy nasze działania w ramach laboratorium stanowią już tylko niewielką część podobnych badań prowadzonych na szeroką skalę. Tysiące naukowców opublikowało już dziesiątki tysięcy artykułów poświęconych analizie typowych zjawisk na podstawie ogromnych zbiorów danych kulturowych. Po pierwsze, dotyczą one danych na temat aktywności w najbardziej popularnych serwisach społecznościowych (Flickr, Instagram, YouTube, Twitter itd.), udostępnionych w tych serwisach treści stworzonych przez użytkowników (tweety, zdjęcia, filmy itd.) oraz interakcji użytkowników tych treści (polubienia, ulubione, udostępnienia, komentarze). Po drugie, analizie poddano także konkretne obszary kultury

1 Aby zapoznać się z tematami konferencji w ramach tych dziedzin wiedzy, zobacz: <http://cscw.acm.org/2016/submit/>; <http://www.www2015.it/accepted-papers>.

profesjonalnej oraz okresy historyczne. Przedmiotem badań stały się więc m.in. projekty stron internetowych, fotografia mody, muzyka popularna XX wieku i literatura XIX wieku. Działania te prowadzone są w ramach dwóch nowo powstałych dziedzin – informatyki społecznej i humanistyki cyfrowej.

Gdzie w takim razie miejsce dla analityki kulturowej? Sądzę, że jest ona nadal istotna jako program intelektualny. Jak się przekonamy, kształtujące się dziedziny humanistyki cyfrowej i informatyki społecznej są zależne od rodzaju danych kulturowych, które stanowią przedmiot ich badań. Jeśli chodzi o sposób działania, nie chcemy wybierać między celami i metodologią nauk humanistycznych albo nauk ścisłych ani też podporządkowywać jednych drugim. Chcielibyśmy natomiast w badaniach nad kulturą połączyć obie dziedziny – skupić się zarówno na aspektach szczegółowych, interpretacji oraz przeszłości, czerpiąc inspirację z nauk humanistycznych, jak i na ogólnych modelach formalnych i przewidywaniu przyszłości, naśladując nauki ścisłe. W niniejszym artykule omówię te elementy, a także inne cechy charakterystyczne dla obu sposobów badania dużych zbiorów danych kulturowych – na ich obecnym etapie rozwoju. Wskażę również nowe możliwości i pomysły.

Uczeni zajmujący się humanistyką cyfrową wykorzystują komputery przede wszystkim do analizy historycznych artefaktów, których autorami są profesjonaliści. Przykładami są powieści napisane w XIX wieku przez zawodowych pisarzy, a zatem przedmiotem badań są teksty powstałe, zanim w danym kraju zaczęło obowiązywać prawo autorskie. Dla przykładu zgodnie z prawem autorskim obowiązującym w Stanach Zjednoczonych dzieła opublikowane w ciągu ostatnich 95 lat zostają automatycznie objęte prawem autorskim. (Dlatego też w roku 2015 wszystko, co zostało stworzone po roku 1920, podlega ochronie prawnej, o ile nie mamy do czynienia z niedawno powstałymi utworami cyfrowymi opublikowanymi na licencji Creative Commons). Rozumiem konieczność poszanowania praw autorskich, ale oznacza ona również, że cyfrowi humaniści nie mają możliwości badania tego, co współczesne.

Dziedzina informatyki społecznej jest znacznie bardziej rozległa. Wysokiej klasy specjaliści w dziedzinie informatyki zajmują się analizą treści tworzonych przez użytkowników internetu oraz sposobem funkcjonowania tych treści. Warto zwrócić uwagę na fakt, że badania te prowadzone są nie tylko przez naukowców-informatyków, którzy zawodowo identyfikują się z „informatyką społeczną”¹, ale także przez badaczy wywodzących się z innych dziedzin nauki związanej z komputerami, takich jak multimedia komputerowe, rozpoznawanie obrazu, pozyskiwanie informacji muzycznej, przetwarzanie języka naturalnego oraz nauka

[2] Google Scholar, <https://scholar.google.com>.

[3] Tamże.

o sieci. Termin „informatyka społeczna” może być zatem traktowany jako pojęcie obejmujące wszelkie badania prowadzone w ramach nauk komputerowych, których przedmiotem jest analiza treści i aktywności użytkowników portali społecznościowych.

Badacze uwzględniają dane gromadzone od roku 2005, czyli od momentu gdy zaczęto powszechnie korzystać z portali społecznościowych oraz serwisów umożliwiających udostępnianie i wymianę plików. (Ponieważ przeprowadzenie badań i opublikowanie artykułu zajmuje od roku do dwóch lat, tekst ukazujący się w roku 2015 będzie oparty na danych pozyskanych w latach 2012–2014). Takie zbiory danych są zwykle znacznie większe od zbiorów wykorzystywanych w humanistyce cyfrowej. Dziesiątki lub setki milionów postów, zdjęć lub innych wpisów to wszak nic niezwykłego. Ze względu na to, że przeważająca większość treści generowanych przez użytkowników tworzona jest przez zwykłych ludzi, a nie przez specjalistów, informatyka społeczna z założenia zajmuje się badaniem kultury nieprofesjonalnej, lokalnej.

Skala takich badań może zaskakiwać praktyków humanistyki i sztuki, którzy niekoniecznie zdają sobie sprawę z tego, ile osób zajmuje się informatyką i pokrewnymi dziedzinami. Dla przykładu, po wpisaniu zapytania o treści „algorytm zbioru danych Twitter” do wyszukiwarki Google Scholar otrzymaliśmy 102 000 tekstów, wyszukiwanie za pomocą frazy „zbiór danych filmów na YouTube” dało w efekcie 7 800 tekstów, a „algorytm zdjęć na Flickr” – 17 400 tekstów². Wyszukiwanie frazy „zbiór danych estetyki obliczeniowej” dało 14 100 wyników³. Nawet jeśli weźmiemy pod uwagę, że faktyczna liczba tekstów jest znacznie mniejsza, wyniki pozostają imponujące. Oczywiście jedynie część z tych publikacji dotyczy bezpośrednio kwestii związanych z kulturą.

Tabela zawiera moje podsumowanie różnic między obiema dziedzinami

Dziedziny	Informatyka społeczna i różne dziedziny nauki o komputerach, w ramach których badacze zajmują się serwisami społecznościowymi i udostępnianymi treściami	Humanistyka cyfrowa (zwłaszcza przedstawiciele humanistyki cyfrowej, którzy zajmują się analizą ilościową, wykorzystując techniki informatyczne)
Liczba publikacji	Dziesiątki tysięcy	Mniej niż 100
Badany przedmiot i okres	Treści zamieszczone na stronach internetowych i w mediach społecznościowych po 2004 roku	Historyczne artefakty do początku XX wieku
Autorzy badanych artefaktów	Zwykli użytkownicy, którzy udostępniają treści w serwisach społecznościowych	Zawodowi pisarze, artyści, kompozytorzy itp.
Rozmiar zbiorów danych	Od tysięcy do setek milionów wpisów i miliardy relacji	Zwykle setki lub tysiące wpisów

Dlaczego informatycy rzadko zajmują się dużymi zbiorami różnego rodzaju danych historycznych? Najczęściej uzasadniają swoje badania, odwołując się do istniejących już aplikacji, na przykład do systemów wyszukiwania lub rekomendowania treści w sieci. Ogólnie zakłada się, że nauka o komputerach pozwoli stworzyć lepsze algorytmy i inne technologie komputerowe, które będą użyteczne dla przemysłu i organizacji rządowych. Cel ten nie obejmuje analizy historycznej artefaktów, w związku z czym niewielu informatyków zajmuje się danymi historycznymi (jedy-ny wyjątek stanowi tu dziedzina cyfrowego dziedzictwa).

Jeśli jednak przyjrzymy się licznym przykładom publikacji z dziedziny nauki o komputerach, staje się jasne, że w rzeczywistości informatycy parają się humanistyką lub studiami nad komunikacją (w odniesieniu do współczesnych mediów) na znacznie większą skalę. Przyjrzymy się, na przykład, poniższym publikacjom: *Quantifying Visual Preferences Around the World* [Kwantyfikacja upodobań wizualnych na świecie] oraz *What We Instagram: A First Analysis of Instagram Photo Content and User Types* [To, co instagramujemy: Pierwsza analiza treści fotograficznych

[4] Katharina Reinecke, Krzysztof Z. Gajos, *Quantifying Visual Preferences Around the World*. Materiały opublikowane po konferencji SIGCHI na temat czynnika ludzkiego w systemach przetwarzania danych (CHI '14), New York: ACM, 2014, s. 11–20, <http://www.eecs.harvard.edu/~kgajos/papers/2014/reinecke14visual.pdf>; Yuheng Hu, Lydia Manikonda, Subbarao Kambhampati, *What We Instagram: A First Analysis of Instagram Photo Content and User Types*, Materiały pokonferencyjne z VIII Międzynarodowej konferencji na temat blogów i mediów społecznościowych, ICWSM, 2014, <http://rakaposhi.eas.asu.edu/instagram-icwsml.pdf>.

[5] Haewoon Kwak, Changhyun Lee, Hosung Park, Sue Moon, *What is Twitter, a Social Network or a News Media?*, materiały pokonferencyjne z XIX Międzynarodowej konferencji na temat World Wide Web (WWW), ACM, 2014, s. 591–600, <http://www.eecs.wsu.edu/~assefaw/CptS580-06/papers/2010-www-twitter.pdf>.

[6] Haewoon Kwak – *Google Scholar Citations*, <https://scholar.google>.

[7] Babak Saleh, Kanako Abe, Ravneet Singh, Arora Ahmed Elgammal, *Toward Automated Discovery of Artistic Influence*, „Multimedia Tools and Applications”, Springer, 8/19/2014, s. 1–27, <http://arxiv.org/abs/1408.3218>.

[8] David A. Smith, Ryan Cordell, Elizabeth Maddock Dillon, *Infectious texts: Modeling text reuse in nineteenth-century newspapers*, Materiały opublikowane po konferencji IEEE na temat big data w 2013 roku, s. 84–94, <http://www.ccs.neu.edu/home/dasmith/infect-bighum-2013.pdf>.

oraz typów użytkowników Instagramu]⁴. Pierwszy z wymienionych tekstów poddaje analizie światowe upodobania w zakresie projektów stron internetowych, wykorzystując 2,4 miliona ocen wystawionych przez 40 000 osób ze 179 krajów. Oczywiście studia nad estetyką i designem zgodnie z tradycją przynależą do dziedziny humanistyki. Drugi tekst zawiera analizę najczęstszych tematów zdjęć zamieszczonych na Instagramie – to studium można porównać do historycznych studiów dotyczących gatunków w XVII-wiecznej sztuce holenderskiej.

Innym przykładem jest artykuł zatytułowany *What is Twitter, a Social Network or a News Media?* [Czym jest Twitter, serwisem społecznościowym czy medium informacyjnym?]⁵. Od momentu publikacji w 2010 roku artykuł był cytowany 3284 razy w innych publikacjach z zakresu nauki o komputerach⁶. Była to pierwsza tak szeroko zakrojona analiza serwisu społecznościowego Twitter – uwzględniono 106 milionów tweetów pochodzących od 41,7 miliona użytkowników. Badanie dotyczyło w szczególności tematów będących aktualnie w centrum zainteresowania i ukazało „kategorie, na jakie można je podzielić, ich żywotność oraz liczbę uczestników, którzy te tematy poruszali”. Tego typu kwestie należą do klasyki studiów nad komunikacją i stanowią nawiązanie do pionierskiej pracy Paula F. Lazarsfelda oraz jego współpracowników, którzy w latach 40. XX wieku ręcznie policzyli tematy audycji radiowych. Zważywszy jednak, że Twitter i inne serwisy mikroblogowe reprezentują nową formę mediów – podobnie jak niegdyś malarstwo olejne, drukowane książki i fotografia – zrozumienie specyfiki Twittera jako medium również stanowi istotny temat badań nauk humanistycznych.

Na styku humanistyki cyfrowej i informatyki społecznej pojawiła się niewielka liczba publikacji. Wykorzystuje się w nich metody obliczeniowe i algorytmy opracowane przez informatyków, aby badać współczesne media i treści tworzone przez użytkowników, i stosuje się je do analizy historycznych artefaktów stworzonych przez profesjonalnych twórców (czyli m.in. artystów, pisarzy, wydawców, muzyków czy filmowców). Wybitne przykłady stanowią tu: *Toward Automated Discovery of Artistic Influence* [W kierunku zautomatyzowanego badania wpływów artystycznych]⁷, *Infectious Texts: Modeling Text Reuse in Nineteenth-Century Newspapers* [Zaraźliwe teksty: Modelowanie ponownego wykorzystania tekstów w XIX-wiecznych gazetach]⁸, *Measuring the Evolution of Contemporary Western Popular Music* [Pomiar

[9] Joan Serrà, Álvaro Corral, Marián Boguñá, Martín Haro, Josep Ll. Arcos, *Measuring the Evolution of Contemporary Western Popular Music*, „Nature Scientific Reports” 2, numer artykułu: 521 (2012), <http://www.nature.com/articles/srep00521>.

[10] James E Cutting, Kaitlin L Brunick, Jordan DeLong, Catalina Iricinschi, Ayse Candan, *Quicker, faster, darker: Changes in Hollywood film over 75 years*, w: „iPerception” (2011), t. 2, s. 569–576, <http://people.psych.cornell.edu/~jec7/pubs/iperception.pdf>.

[11] Ted Underwood, Michael L. Black, Loretta Auvil, Boris Capitani, *Mapping Mutable Genres in Structurally Complex Volumes*. Materiały opublikowane po konferencji IEEE na temat big data w 2013 roku, <http://arxiv.org/abs/1309.3323>.

[12] Maximilian Schich, Chao-ming Song, Yong-Yeol Ahn, Alexander Mirsky, Mauro Martino, Albert-László Barabási, Dirk Helbing, *A network framework of cultural history*, „Science” 1 sierpnia 2014, s. 345 (6196), s. 558–562, <http://www.uvm.edu/~c-danfort/csc-reading-group/schich-science-2014.pdf>.

[13] *Historic Photos From the NYC Municipal Archives – In Focus – The Atlantic*, <http://www.theatlantic.com/photo/2012/04/historic-photos-from-the-nyc-municipal-archives/100286/>.

[14] *HTRC Portal – Extracted Features Dataset*, <https://sharc.hathitrust.org/features>.

[15] *AP makes one million minutes of historical footage available on YouTube*, <http://www.ap.org/content/press-release/2015/ap-makes-one-million-minutes-of-history-available-on-youtube>.

[16] *Database Statistics*, <http://www.imdb.com/stats>.

ewolucji współczesnej zachodniej muzyki popularnej]⁹ oraz *Quicker, faster, darker: Changes in Hollywood film over 75 years* [Prędzej, szybciej, mroczniej: Zmiany w filmach hollywoodzkich na przestrzeni 75 lat]¹⁰.

Jeszcze kilka lat temu mieliśmy do czynienia z tylko jednym projektem, który na naprawdę dużą skalę podejmował analizę historii kultury w oparciu o miliony tekstów. Projekt ten realizowali specjaliści raczej z dziedzin ścisłych niż z humanistycznych. Chodzi o N-Gram Viewer stworzony w 2010 roku przez naukowców pracujących dla Google – Jona Orwanta i Willa Brockmana, którzy zainspirowali się prototypem autorstwa dwóch doktorantów Harvardu z dziedziny biologii i matematyki stosowanej. Ostatnio można jednak zauważyć, że przedstawiciele humanistyki cyfrowej analizują coraz większe zbiory danych. Na przykład w ramach projektu *Mapping Mutable Genres in Structurally Complex Volumes* [Mapowanie zmieniających się gatunków w strukturalnie złożonych woluminach] literaturoznawca Ted Underwood wraz ze swoimi współpracownikami przeanalizował 469 200 woluminów z biblioteki Trust Digital Library¹¹. Historyk sztuki Maximilian Schich i jego koledzy zbadali trajektorie życia 120 000 ważnych postaci historycznych (*A network framework of cultural history*)¹². W dziedzinach takich jak literatura, fotografia, film i telewizja pojawiają się jeszcze większe zbiory danych, które jednak ciągle pozostają niezanalizowane. W 2012 roku Miejskie Archiwum Miasta Nowy Jork opublikowało 870 000 zdigitalizowanych zabytkowych zdjęć Nowego Jorku¹³. W 2015 roku HathiTrust udostępniło do badań dane ekstrahowane z 4 801 237 woluminów (obejmujących 1,8 miliarda stron)¹⁴. W tym samym roku The Associated Press i British Movietone przesłało na YouTube 550 000 zdigitalizowanych krolnik filmowych z okresu od 1895 roku do dzisiaj¹⁵.

Dlaczego to ważne, by dysponować tak dużymi zbiorami danych kulturowych? Czy nie możemy po prostu użyć mniejszych próbek? Uważam, że ma to swoje uzasadnienie. Po pierwsze, by uzyskać reprezentatywną próbkę, musimy albo najpierw wyodrębnić ją ze znacznie większego zbioru faktycznych danych, albo mieć pełną świadomość tego, co ten większy zbiór zawiera. Zatem jeśli chcemy na przykład stworzyć reprezentatywną próbkę filmów XX wieku, możemy wykorzystać w tym celu IMDb, która zawiera informacje na temat 3,4 milionów filmów i programów telewizyjnych (w tym pojedynczych odcinków)¹⁶. Na podobnej zasadzie możemy stworzyć próbkę stron dawnych amerykańskich

[17] *About Chronicling America*, Library of Congress, <http://chroniclingamerica.loc.gov/about/>.

[18] Yuheng Hu, Lydia Manikonda, Subbarao Kambhampati, *What We Instagram...*, op. cit.

[19] Lev Manovich, Mehrdad Yazdani, Alise Tifentale, Jay Chow, *The Exceptional and the Everyday 144 hours in Kyiv* (2014), <http://www.the-everyday.net/>.

gazet, wykorzystując kolekcję historycznych amerykańskich gazet Biblioteki Kongresu zawierającą miliony zdigitalizowanych stron¹⁷. Jednak w odniesieniu do wielu innych obszarów kultury nie istnieją większe zbiory danych, a bez nich skonstruowanie reprezentatywnych próbek może się okazać niemożliwe.

A oto drugi powód. Zakładając, że możemy skonstruować reprezentatywną próbkę jakiejś dziedziny kultury, możemy ją wykorzystać, aby wychwycić ogólne trendy i prawidłowości. Na przykład wspomniany już tekst *What We Instagram: A First Analysis of Instagram Photo Content and User Types*¹⁸ zawiera analizę 1000 zdjęć zamieszczonych na Instagramie przeprowadzoną przez trzech naukowców specjalizujących się w informatyce. Naukowcy ci zaproponowali osiem najczęściej pojawiających się kategorii (*selfie*, znajomi, moda, jedzenie, gadżet, aktywność, zwierzak, zdjęcia z podpisami). Próbką 1000 zdjęć została losowo wybrana z większego zbioru fotografii udostępnionych przez 95 343 niepowtarzalnych użytkowników. Jest prawdopodobne, że wyszczególnione kategorie były także najbardziej popularnymi typami zdjęć zamieszczanych na Instagramie na całym świecie w momencie, w którym przeprowadzano badania. Jednak jak można wnioskować na podstawie naszych projektów, w ramach których analizowaliśmy zdjęcia na Instagramie w różnych miastach i rejonach (np. centrum Kijowa podczas rewolucji na Ukrainie w 2014 roku w ramach projektu *The Exceptional and the Everyday*¹⁹), użytkownicy udostępniają także wiele innych rodzajów fotografii. W zależności od obszaru geograficznego i okresu niektóre typy zdjęć mogą się okazać równie popularne jak wspomniane wyżej osiem kategorii. Innymi słowy, mała próbka pozwala zidentyfikować to, co „typowe” lub „najbardziej popularne”, nie pozwala jednak rozpoznać tego, co nazywam „wyspami treści” – czyli odkryć typy spójnych treści charakteryzujących się szczególnymi cechami semantycznymi i/lub estetycznymi – treści, które udostępnia się w niewielkich ilościach.

Czy wszystko może stać się przedmiotem badań?

Kiedy w 2005 roku w mojej głowie po raz pierwszy pojawiła się koncepcja analityki kulturowej, zarówno humanistyka cyfrowa, jak i informatyka społeczna były jeszcze w powijakach. Postanowiłem wprowadzić to nowe pojęcie, aby zasygnalizować, że nasza praca laboratoryjna nie będzie jedynie częścią humanistyki cyfrowej czy informatyki społecznej, ale będzie dotyczyła tematyki podejmowanej przez obie te dziedziny. Podobnie jak cyfrowi humaniści, jesteśmy zainteresowani analizą historycznych artefaktów – jesteśmy jednak równie zainteresowani współczesną kulturą wizualną (np. Instagramem). Jednocześnie interesuje nas

[20] *About DeviantArt, Deviant-Art*, <http://about.deviantart.com>.

[21] Justin Cranshaw, Raz Schwartz, Jason I. Hong, Norman Sadeh, *The Livehoods Project: Utilizing Social Media to Understand the Dynamics of a City*, VI Międzynarodowa konferencja AAAI na temat blogów i mediów społecznościowych (Dublin 2012), https://s3.amazonaws.com/livehoods/livehoods_icwsm12.pdf.

[22] Meeyoung Cha, Fabrício Benevenuto, Yong-Yeol Ahn, Krishna P. Gummadi, *Delayed information cascades in Flickr: Measurement, analysis, and modeling*, „Computer Networks” 56 (2012), s. 1066–1076, http://200.131.208.43/bitstream/123456789/2022/1/ARTIGO_DelayedInformationCascades.pdf.

[23] Matthew Arnold, *Culture and Anarchy*, London 1869, http://www.library.utoronto.ca/utel/nonfiction_u/arnoldm_ca/ca_all.html.

kultura profesjonalna, jak również artefakty wytworzone przez zapalonych amatorów i artystów spoza świata sztuki (np. deviantart.com, „największy internetowy serwis społecznościowy dla artystów i entuzjastów sztuki”²⁰) oraz przypadkowych twórców (na przykład ludzi, którzy od czasu do czasu zamieszczają swoje zdjęcia w mediach społecznościowych).

Podobnie jak naukowców zajmujących się informatyką społeczną i informatyków, interesują nas badania nad tym, jak społeczeństwo korzysta z mediów społecznościowych oraz zjawiska społeczne charakterystyczne dla sieci społecznościowych. Przykładem pierwszego podejścia jest wyszukiwanie podobnych dzielnic w mieście na podstawie aktywności w mediach społecznościowych, takich jak *The Livehoods Project: Utilizing Social Media to Understand the Dynamics of a City* [Wykorzystanie mediów społecznościowych do zrozumienia dynamiki miasta]²¹. Przykładem tego drugiego jest analiza wzorów rozpowszechniania informacji w internecie, np. *Delayed information cascades in Flickr: Measurement, analysis, and modeling* [Opóźnione kaskady informacyjne w serwisie Flickr: Pomiar, analiza i modelowanie]²². O ile jednak informatyka społeczna koncentruje się na aspektach społecznych w sieciach społecznościowych, analityka kulturowa skupia się na kulturze. (Analityka kulturowa, jako nauka społeczna, w największym stopniu korzysta z socjologii kultury, a dopiero w drugiej kolejności z socjologii i ekonomii).

Naszym zdaniem internet i treści zamieszczone w sieciach społecznościowych, a także działania użytkowników, dają bezprecedensową możliwość opisanego, modelowania i symulowania globalnego wszechświata kulturowego, a jednocześnie pozwalają zakwestionować i poddać powtórnej analizie „niewielkie dane kulturowe” (tj. próbki kulturowe o wysoce selektywnym i niereprezentatywnym charakterze). Zgodnie z bardzo wpływową definicją sformułowaną przez brytyjskiego krytyka Matthew Arnolda (1869) kultura to „najlepsze, co zostało pomyślane i powiedziane na świecie”²³. Definicję tę w znacznym stopniu powtarzały nauki humanistyczne. Kiedy rozpoczęła się rewolta i zaczęto włączać do kanonu prace autorów należących wcześniej do grup wykluczonych (kobiety, osoby o ciemnym kolorze skóry, niepochozące z Zachodu, osoby *queer* itd.), nierzadko były to jedynie „najlepsze” prace tych, których wcześniej wykluczano.

Przedmiotem zainteresowań analityki kulturowej są wszystkie wytwory wszystkich autorów. W tym sensie podchodzimy do kultury w taki sposób, w jaki lingwiści badają języki, a biolodzy życie na Ziemi. W warunkach idealnych przedmiotem badań jest każdy przejaw kultury, nie tylko

[24] Nadav Hochman, Lev Manovich, Jay Chow, *Phototrails* (2013), <http://phototrails.net/>.

[25] Lev Manovich, Mehrdad Yazdani, Alise Tifentale, Jay Chow, *The Exceptional and the Everyday: 144 hours in Kyiv* (2014), <http://www.the-everyday.net/>.

[26] Daniel Goddemeyer, Moritz Stefaner, Dominikus Baur, Lev Manovich, *On Broadway* (2014), <http://on-broadway.net/>.

wybrane próbki. (Ta bardziej systematyczna perspektywa różni się od perspektywy antropologii kulturowej). Większy zakres łączy to, co profesjonalne z tym, co rodzime oraz to, co historyczne z tym, co współczesne, znajduje odzwierciedlenie w szeregu projektów, nad którymi pracujemy w naszym laboratorium od 2008 roku. Przeanalizowaliśmy historyczne treści o tematyce kulturowej zamieszczone na okładkach magazynu „Time” (1923–2009); obrazy Vincenta van Gogha, Pieta Mondriana i Marka Rothki; 20 000 zdjęć z kolekcji Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Nowym Jorku (MoMA); milion stron mangi z 883 serii opublikowanych w ciągu ostatnich 30 lat. Nasza analiza współczesnej treści lokalnej obejmuje „Phototrails” (porównanie podpisów wizualnych pochodzących z 13 globalnych miast wykorzystujących 2,3 miliona zdjęć z Instagramu)²⁴, „The Exceptional and the Everyday: 144 Hours in Kyiv” (analiza zdjęć zamieszczonych na Instagramie w Kijowie w czasie Pomarańczowej Rewolucji w 2014 roku)²⁵ oraz „On Broadway” (interaktywna instalacja dotycząca Broadwayu w Nowym Jorku, w której wykorzystano 40 milionów zdjęć wykonanych przez użytkowników oraz punkty danych)²⁶. Przyglądaliśmy się współczesnym treściom amatorskim lub półprofesjonalnym (milion dzieł udostępnionych przez 30 000 półprofesjonalnych artystów na www.deviantart.com). Obecnie analizujemy zbiór danych złożony z 265 milionów zdjęć przesłanych za pośrednictwem Twittera w latach 2011–2014. Podsumowując, w naszej pracy nie stawiamy granicy pomiędzy (niewielkimi) historycznymi, profesjonalnymi artefaktami a (większymi) treściami cyfrowymi, których autorzy nie są profesjonalistami. Czerpiemy swobodnie z obu źródeł.

Sieci społecznościowe nie obejmują dziś oczywiście wszystkich ludzi, a udostępniane treści są niekiedy charakterystyczne dla tych sieci (np. *selfie* na Instagramie) w odróżnieniu od tych, które pojawiały się wcześniej. Treści te kształtowane są także za pomocą narzędzi i interfejsów technologii, przez obróbkę, edycję i udostępnianie (np. filtry na Instagramie lub narzędzia do tworzenia kolaży oferowane przez takie aplikacje jak InstaCollage). Technologie te określają także rodzaj dostępnych działań kulturowych. Na przykład sieci społecznościowe pozwalają „polubić” daną treść, udostępnić ją lub skomentować. Innymi słowy, podobnie jak w przypadku fizyki kwantowej, narzędzie może mieć wpływ na badane zjawisko. Wszystkie powyższe aspekty należy uwzględnić, gdy badamy treści generowane przez użytkowników i ich aktywność. Chociaż API sieci społecznościowych ułatwiają dostęp do ogromnej ilości treści, nie są to „wszystkie treści” tworzone przez „wszystkich”. (API to interfejs programistyczny, który pozwala każdemu użytkownikowi pobierać duże ilości

[27] Pierre Bourdieu, *Distinctions. A Social Critique of the Judgment of Taste*, Harvard University Press, 1984.

[28] Pew Research Center, *Demographics of Key Social Networking Platforms*, <http://www.pewinternet.org/2015/01/09/demographics-of-key-social-networking-platforms-2/>

danych pochodzących od użytkowników ze wszystkich większych sieci społecznościowych. Sieci API wykorzystuje się we wszystkich publikacjach z dziedziny informatyki w celu pobierania danych do analizy).

Ogóły i szczegóły

Kiedy dziedziny humanistyczne zajmowały się „small data” (treściami generowanymi przez indywidualnych użytkowników lub małe grupy), interpretacja z perspektywy socjologicznej stanowiła tylko jedną z wielu możliwości, o ile badacz nie był marksistą. Jednak w przypadku badań dotyczących treści internetowych i działania milionów użytkowników internetu ta perspektywa jest praktycznie nieunikniona. W przypadku „kulturowych big data” to, co kulturowe i to, co społeczne, przenika się wzajemnie. Liczne grupy użytkowników z różnych krajów, o zróżnicowanym pochodzeniu społeczno-ekonomicznym (perspektywa socjologiczna), dzielą się zdjęciami, filmami, tekstami i czyniąc to, dokonują konkretnych wyborów estetycznych (perspektywa humanistyczna). Ze względu na to przenikanie się, pytania, przed którymi stała XX-wieczna *socjologia kultury* (czego przykładem jest praca najbardziej wpływowego badacza Pierre’a Bourdieu²⁷), są jednocześnie pytaniami istotnymi dla analityki kulturowej.

Z uwagi na fakt, że myśląc o naszym społeczeństwie, bierzemy kategorie demograficzne za pewnik, wydaje się naturalne, że dokonujemy kategoryzacji użytkowników i porównujemy ich, kierując się wskaźnikami społecznymi, ekonomicznymi czy kulturowymi. Na przykład Pew Research Center regularnie tworzy raporty z danymi statystycznymi dotyczącymi korzystania z platform społecznościowych, dzieląc użytkowników według kryteriów demograficznych, takich jak płeć, pochodzenie etniczne, wiek, wykształcenie, dochód i miejsce zamieszkania (teren miejski, podmiejski, wiejski)²⁸. Jeśli więc interesują nas różne szczegóły dotyczące aktywności w mediach społecznościowych, takie jak rodzaje zdjęć, którymi dzielą się użytkownicy, stosowane przez nich filtry, pozy, jakie przyjmują, robiąc *selfie*, logiczne wydaje się badanie różnic pomiędzy osobami z różnych krajów, o różnym pochodzeniu etnicznym i społeczno-ekonomicznym oraz zróżnicowanej wiedzy technicznej. Wcześniejsze badania z zakresu informatyki społecznej nie brały pod uwagę takich różnic. Obecne prace także ich nie uwzględniają. Użytkowników traktuje się jak jednolitą pulę „ludzkości” – jednak niedawno zaczęły się już pojawiać publikacje, które uwzględniają podział użytkowników na grupy demograficzne. Jest to bardzo dobry kierunek, należy jednak być ostrożnym z tym, jak daleko chcemy się posunąć. Humanistyczna analiza zjawisk i procesów

kulturowych z wykorzystaniem metod ilościowych nie powinna ograniczać się jedynie do socjologii, czyli nie powinna brać pod uwagę jedynie wspólnych cech i zachowań grup ludzi.

Tradycja socjologiczna zajmuje się wyszukiwaniem i opisywaniem *ogólnych* wzorców ludzkiego zachowania, a nie analizą czy przewidywaniem zachowań poszczególnych jednostek. Analityka kulturowa zajmuje się także prawidłowościami, które można stwierdzić na podstawie analizy dużych zbiorów danych kulturowych. W sytuacji idealnej *analiza dużych wzorców pozwoli dotrzeć także do przypadków indywidualnych*, tj. pojedynczych twórców, ich poszczególnych dzieł i zachowań kulturowych. Analiza obliczeniowa wszystkich zdjęć wykonanych przez fotografa w ciągu długiej kariery zawodowej może, na przykład, pomóc wychwycić zdjęcia, które odstają od pozostałych, są od nich najbardziej odmienne. Możemy także poddać analizie miliony zdjęć, którymi na Instagramie dzielą się użytkownicy z różnych miast, aby odkryć indywidualny, typowy dla danego miejsca charakter tych zdjęć (ten przykład pochodzi z aktualnych badań prowadzonych w naszym laboratorium).

Innymi słowy, możemy połączyć zainteresowanie tym, co *ogólne* i *typowe* – jak w naukach społecznych i nauce w ogóle, z badaniem tego, co *indywidualne* i *konkretne* – jak w naukach humanistycznych. (Wszak historia sztuki dowodzi, że wszyscy wielcy artyści stanowili wyjątek na tle reszty społeczeństwa). Opisane przykłady analizy dużych zbiorów danych ilustrują pewne charakterystyczne, ale nie jedyne podejście do takich badań.

Nauka ścisła o kulturze?

Celem nauki jest wyjaśnienie zjawisk i uzyskanie zwięzłych modeli matematycznych, które pozwolą je opisać. Trzy zasady dynamiki Newtona to idealny przykład podejścia nauki klasycznej do realizacji tego celu. W połowie XIX wieku kilka nowych dziedzin naukowych przyjęło nowe probabilistyczne podejście do badań. Pierwszym przykładem był statystyczny rozkład cząsteczek gazu zaprezentowany przez Maxwella w roku 1860 (obecnie nazywany rozkładem Maxwella-Boltzmann). A co z naukami społecznymi? Na przestrzeni XVIII i XIX wieku wielu myślicieli spodziewało się, że podobnie jak w przypadku praw fizyki, uda się w końcu odkryć prawa ilościowe rządzące społeczeństwami²⁹. Tak się nigdy nie stało. (W XIX-wiecznej nauce społecznej najbliższe postulowania obiektywnych praw były prace Karola Marksa). Zamiast tego, wraz z rozwojem pozytywistycznej nauki społecznej pod koniec XIX wieku i na początku XX wieku, przyjęto podejście probabilistyczne. Zrezygnowawszy z szukania deterministycznych praw rządzących społeczeństwem, przedstawiciele nauk

[30] 200 Amazing Facebook Statistics, <http://expandedramblings.com/index.php/by-the-numbers-17-amazing-facebook-stats/15/>

[31] Naukowcy-informatycy korzystają także z niedawno powstałych metod, takich jak techniki wydobywania danych i uczenia się maszynowego, które nie były częścią XX-wiecznej statystyki. Różnice te omawiam w *Data Science and Digital Art History*, „International Journal for Digital Art History”, wydanie 1 (2015), <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/dah/article/view/21631>.

społecznych zajmują się badaniem korelacji pomiędzy cechami mierzalnymi oraz badaniem modelu relacji pomiędzy „zależnymi” i „niezależnymi” zmiennymi z wykorzystaniem rozmaitych technik statystycznych.

Paradygmaty deterministyczne i probabilistyczne zastąpiła symulacja obliczeniowa – tworzy się modele komputerowe symulujące zachowania systemów. Pierwszą symulację komputerową na dużą skalę przeprowadzono w latach 40. XX wieku w ramach Manhattan Project, by stworzyć model eksplozji nuklearnej. Następnie symulację zaczęto wykorzystywać w naukach ścisłych, a w latach 90. XX wieku także w naukach społecznych.

Na początku XXI wieku ilość cyfrowych treści mających swe źródło w interakcji użytkowników pozwala nam myśleć o istnieniu „nauki ścisłej o kulturze”. Na przykład w okresie do sezonu letniego 2015 roku liczba zdjęć udostępnianych dziennie przez użytkowników Facebooka wyniosła 400 milionów, zaś liczba wiadomości – 45 milionów³⁰. To jednak znacznie mniej niż w przypadku atomów i molekuł – na przykład 1 cm³ wody zawiera $3,33 \cdot 10^{22}$ molekuł. Liczba ta jest już jednak większa niż, szacowana na 86 miliardów, liczba neuronów w układzie nerwowym przeciętnej osoby dorosłej. Obecnie naukowcy mają odmienne podejście do badań i rozumienia tych zjawisk – uwzględniają oni prawa deterministyczne, modele statystyczne i symulację. Które podejście byłoby odpowiednie w przypadku nauki ścisłej o kulturze?

Jeśli przyjrzeć się pracom naukowców z dziedziny informatyki, którzy zajmują się badaniem zbiorów danych pochodzących z mediów społecznościowych, nietrudno stwierdzić, że ich domyślne podejście opiera się na statystyce³¹. Opisują oni dane pochodzące z mediów społecznościowych oraz zachowanie użytkowników w kontekście prawdopodobieństwa. Badania takie obejmują tworzenie modeli statystycznych – równań matematycznych określających stosunki pomiędzy zmiennymi, które opisać można z zastosowaniem dystrybucji prawdopodobieństwa, a nie za pomocą konkretnych wartości. Dziś większość opracowań korzysta z nadzorowanego uczenia maszynowego – automatycznego kreowania modeli, które pozwalają sklasyfikować lub przewidzieć wartości nowych danych z wykorzystaniem istniejących już próbek. W obu przypadkach model pozwala wyjaśnić jedynie część danych, co jest charakterystyczną cechą podejścia statystycznego.

Informatycy zajmujący się badaniem mediów społecznościowych wykorzystują statystykę w inny sposób niż czynią to naukowcy z dziedziny nauk społecznych. Ci drudzy chcą wyjaśnić zjawiska społeczne, ekonomiczne czy polityczne (na przykład wpływ pochodzenia rodzinnego na

[32] Meeyoung Cha, Fabrício Benevenuto, Yong-Yeol Ahn, Krishna P. Gummadi, *Delayed information cascades in Flickr*, op. cit.

[33] *Research Blog: Google Flu Trends gets a brand new engine*, <http://googleresearch.blogspot.com/2014/10/google-flu-trends-gets-brand-new-engine.html>.

[34] *IBM Reveals the Biggest Artificial Brain of All Time*, <http://www.popularmechanics.com/technology/a4948/4337190/>.

wyniki w nauce dzieci). Informatycy zazwyczaj nie zajmują się wyjaśnianiem wzorców działania mediów społecznościowych przez odnoszenie ich do zewnętrznych czynników społecznych, ekonomicznych i technologicznych. Zamiast tego zajmują się albo analizą wewnętrzną zjawisk dotyczących mediów społecznościowych, albo próbują przewidzieć zjawiska zewnętrzne, wykorzystując informacje pozyskane ze zbiorów danych pochodzących z mediów społecznościowych. Przykładem pierwszego podejścia jest opis statystyczny średniej liczby pozytywnych opinii, które może otrzymać zdjęcie w serwisie Flickr po upływie określonego czasu³². Przykładem drugiego jest Google Flu Trends – usługa, która polega na przewidywaniu rozprzestrzeniania się wirusa grypy dzięki łączeniu danych pochodzących z wyszukiwania w Google z oficjalnymi danymi dotyczącymi grypy pochodzącymi z CDC (amerykańskich centrów zwalczania chorób i profilaktyki)³³.

Różnica między modelami deterministycznymi i niedeterministycznymi polega na tym, że te drugie opisują jedynie to, co możliwe, a nie to, co pewne. Prawa mechaniki klasycznej odnoszą się do wszystkich obiektów makroskopowych. W przeciwieństwie do mechaniki klasycznej probabilistyczny model przewidywania liczby pozytywnych opinii o zdjęciach na Flickr, jako funkcji czasu liczonego od momentu zamieszczenia zdjęcia, nie może stanowić źródła informacji o liczbie pozytywnych opinii dotyczących jakiegokolwiek pojedynczego zdjęcia. Opisuje jedynie ogólny trend. Wydaje się, że jest to właściwa metoda „nauki ścisłej o kulturze”. Jeśli zamiast tego zaczęliśmy postulować deterministyczne prawa ludzkiej aktywności kulturowej, co stanie się z pojęciem wolnej woli? Nawet w przypadku pozornie całkiem automatycznego zachowania kulturowego (gdy ludzie w sieciach społecznościowych oznaczają jako ulubione zdjęcia przedstawiające piękne krajobrazy, urocze zwierzątka czy pozujące młode kobiety), nie chcemy redukować ludzi do automatów przekazujących memy.

Obecnie skupiamy się głównie na probabilistycznych modelach badania aktywności w sieci, nie uwzględniając tym samym trzeciego paradygmatu naukowego – symulacji. Jak wiadomo, nie próbowano jeszcze wykorzystywać symulacji w informatyce społecznej czy humanistyce cyfrowej jako narzędzia służącego do analizy treści tworzonych przez użytkowników, tematów, rodzajów zdjęć itp. W roku 2009 naukowcy z centrum badawczego IBM Almaden dokonali symulacji – wizualizacji ludzkiej kory mózgowej, wykorzystując do tego celu 1,6 miliarda wirtualnych neuronów połączonych dziewięcioma trylionami synaps³⁴. Dlaczego więc nie możemy myśleć na przykład o symulowaniu treści wytwarzanej corocznie przez użytkowników Instagramu? Czy też o symulowaniu wszystkich treści

[35] Nigel Gilbert, Klaus G. Troitzsch, *Simulation for the Social Scientist*, wydanie drugie, 2005, s. 3–4.

[36] Peter Turchina, Thomas E. Currie, Edward A. L. Turner, Sergey Gavrilets, *War, space, and the evolution of Old World complex societies*, PNAS 8 października 2013, t. 110, nr 41, s. 16384–16389.

[37] Używam tego terminu w innym znaczeniu niż Samuel Abresman w tekście *Stop Hyping Big Data and Start Paying Attention to 'Long Data'*, *wired.com*, 29 stycznia 2013, <http://www.wired.com/2013/01/forget-big-data-think-long-data/>.

współdzielonych przez wszystkich użytkowników największych sieci społecznych? Albo o symulowaniu wszelkich kategorii zdjęć, jakie udostępniają użytkownicy? Celem takich symulacji nie będzie dokładne przewidywanie, jakie treści użytkownicy udostępnią w kolejnym roku. Zamiast tego, jak twierdzą autorzy wpływowego podręcznika *Simulation for the Social Scientist* [Wykorzystanie symulacji w naukach społecznych], jednym z celów symulacji jest „zyskanie lepszego zrozumienia niektórych cech świata społecznego”, a symulację można wykorzystywać jako „metodę tworzenia teorii”³⁵. (podkreślenie moje – L.M.) Ponieważ symulacja wymaga zbudowania jasnego i dokładnego modelu zjawisk, zastanowienie się nad sposobami symulowania procesów kulturowych może nam pomóc stworzyć bardziej precyzyjne i szczegółowe teorie niż te, z których normalnie korzystamy. (Przykład sposobu wykorzystania symulacji opartej na czynniku sprawczym w badaniach nad ewolucją społeczeństw znaleźć można w *War, space, and the evolution of Old World complex societies* [Wojna, przestrzeń i ewolucja złożonych społeczeństw Starego Świata]³⁶).

A *big data*? Czy nie stanowią one nowego naukowego paradygmatu z właściwymi dla niego, odrębnymi metodami badawczymi? To złożone zagadnienie zasługuje na omówienie w odrębnym artykule. (Jeśli chodzi o metody i techniki badawcze, rozwój sprzętu komputerowego po roku 2000 obejmujący m.in. zwiększenie prędkości CPU i rozmiaru RAM, a także wykorzystanie GPU i klastrów obliczeniowych, był prawdopodobnie bardziej istotny niż dostępność większych zbiorów danych. Pomimo że wykorzystywanie uczenia maszynowego w oparciu o duże szkoleniowe zbiory danych przyniosło spore sukcesy, w większości przypadków nie dostarcza ono wyjaśnień zjawisk). Jednak, kończąc te rozważania, chcę wspomnieć o jednym pojęciu, które jest istotne dla nauk humanistycznych i które można zaczerpnąć z analityki *big data*, a następnie pchnąć w nowym kierunku.

XX-wieczna nauka społeczna zajmowała się tym, co można nazwać „długimi danymi”³⁷. Liczba przypadków była najczęściej znacznie większa od liczby analizowanych zmiennych. Na przykład wyobraźmy sobie, że przeprowadziliśmy badanie wśród 2000 osób, pytając je o dochody, wykształcenie członków rodziny i długość okresu kształcenia. W wyniku tego badania uzyskaliśmy 2000 przypadków i trzy zmienne. Możemy zatem zbadać korelacje pomiędzy tymi zmiennymi lub przyjrzeć się klastrom danych, albo dokonać analizy statystycznej innego rodzaju.

Przypadki najbardziej ekstremalnych asymetrii tego typu są charakterystyczne dla początkowych etapów rozwoju nauk społecznych. Karol

[38] Powód wykorzystania dużej ilości cech wyjaśniam w *Data Science and Digital Art History*, op. cit.

[39] *On Broadway*, <http://www.on-broadway.nyc>.

Marks, pierwszy pozytywistyczny socjolog, dzieli ludzkość na dwie klasy: ludzi, którzy posiadają środki produkcji oraz ludzi, którzy ich nie posiadają – tj. na kapitalistów i proletariat. Późniejsi socjologowie dodają inne podziały. Dziś podziały znajdują odzwierciedlenie w kwestionariuszach, badaniach oraz raportach pojawiających się w mediach popularnych i publikacjach akademickich – zmienia to zwykle płeć, rasa, pochodzenie etniczne, wiek, wykształcenie, dochód, miejsce zamieszkania, religia i inne (lista dodatkowych zmiennych różni się w poszczególnych badaniach). Niezależnie od tego, czego dotyczą, zebrane, poddane analizie i interpretacji dane są jednak nadal bardzo „długie”. Pełne populacje lub próbki populacji opisuje się z wykorzystaniem znacznie mniejszej liczby zmiennych.

Dlaczego tak się dzieje? W dziedzinie komputerowej analizy mediów oraz komputerowego rozpoznawania obrazów informatycy za pomocą algorytmów uzyskują tysiące cech charakterystycznych dla każdego obrazu, filmu wideo, tweeta, maila itp.³⁸. Zatem, na przykład, Vincent van Gogh namalował jedynie około 900 obrazów, jednak jego dzieła można opisać z uwzględnieniem tysięcy odrębnych aspektów. Na miliony sposobów opisać można także każdego mieszkańca miasta, pobierając rozmaite dane dotyczące jego aktywności w mediach społecznościowych. Kolejny przykład stanowi nasz własny projekt *On Broadway*, w którym Broadway na Manhattanie przedstawiony jest za pomocą 40 milionów punktów danych i obrazów w oparciu o wiadomości, obrazy i meldowanie się (*check-in*) związane z tą lokalizacją na Twitterze, Instagramie i Foursquare, a także w oparciu o dane z przejazdów taksówkami oraz dane spisu powszechnego dotyczące najbliższej okolicy³⁹.

Innymi słowy, zamiast *długich danych* możemy uzyskać *szerokie dane* – ogromną i potencjalnie nieskończoną liczbę zmiennych opisujących jakiś zbiór przypadków. Warto zwrócić uwagę na to, że w sytuacji, gdy mamy większą liczbę zmiennych niż przypadków, taki sposób przedstawiania danych będzie pozbawiony sensu zarówno z punktu widzenia nauk społecznych, jak i nauki o danych. Ta ostatnia zajmuje się procesem usprawniającym zarządzanie dużą ilością zmiennych, np. dzięki *zmniejszeniu wymiarów*. Co ważne z naszego punktu widzenia, *szerokie dane* pozwalają na nowo przemyśleć podstawowe założenia na temat tego, czym jest społeczeństwo i w jaki sposób należy zajmować się nim w badaniach oraz, na podobnej zasadzie, czym jest kultura, kariera artystyczna, zbiór obrazów, grupa osób o podobnym guście estetycznym itd. Zamiast dzielić historię kultury, wykorzystując jeden wymiar (czas), albo dwa (czas i miejsce geograficzne) lub kilka innych (np. media, gatunek), można brać pod uwagę nieskończoną liczbę wymiarów. Celem takiej „analizy szerokich danych”

[40] Termin „udziwnienie” wprowadził w 1917 roku rosyjski teoretyk literatury Wiktor Szklowski w eseju pod tytułem *Sztuka jako chwyt*, przeł. R. Łużny, w: *Teoria badań literackich za granicą. Antologia*, wybór S. Skwarczyńska, t. 2, Kraków 1986.

nie będzie wyłącznie odnalezienie nowych podobieństw, pokrewieństw i grup w uniwersum kulturowych artefaktów. Przede wszystkim ma nam ona pomóc podważyć zdroworozsądkowy pogląd na świat, w którym pewne wymiary bierzemy za pewnik. Jest to jedna z metod analityki kulturowej: wyobcowanie z typowego kontekstu (udziwnienie)⁴⁰, podważenie naszych podstawowych pojęć kulturowych, a także sposobów organizacji i rozumienia zbiorów danych kulturowych. Chcemy więc wykorzystywać dane i techniki manipulowania danymi, by zakwestionować to, jak myślimy, postrzegamy, a w konsekwencji, jak wykorzystujemy swoją wiedzę w działaniu.

Podziękowania

Jestem wdzięczny kolegom zajmującym się informatyką i humanistyką cyfrową za liczne dyskusje, które mieliśmy okazję odbyć w minionych latach. Chciałbym także podziękować studentom studiów magisterskich, naukowcom i badaczom, którzy pracują w naszym laboratorium od 2007 roku i którzy tak wiele mnie nauczyli. Uzyskaliśmy hojne wsparcie z Fundacji Andrew Mellona, National Endowment for the Humanities, The National Science Foundation, National Energy Research Scientific Computing Center (NERSC), The Graduate Center, City University of New York (CUNY), California Institute for Telecommunications and Information Technology (Calit2), Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Diego (UCSD), California Humanities Research Institute, Ministerstwa Edukacji Singapuru oraz Muzeum Sztuki Nowoczesnej (Nowy Jork).

PRZEKŁAD

Katarzyna Stanisław, Justyna Kucharska

Tekst jest tłumaczeniem artykułu *The Science of Culture? Social Computing, Digital Humanities and Cultural Analytics* ze strony internetowej <http://manovich.net/index.php/projects/cultural-analytics-social-computing>. Opublikowano dzięki uprzejmości autora.

TECHNOLOGIE OBYWATELSKIE. NARZĘDZIA CZY TERAPIA?

Smart city umarło. To zdanie nie jest prowokacją ani osobistą opinią, lecz zwykłą konstatacją, ponieważ wydaje się, że koncepcję *smart cities* zarzucili nawet jej najgorliwsi propagatorzy. Mówiąc dokładniej, mam na myśli rodzaj inteligentnego miasta w węższym znaczeniu, zwiększenia wydajności miast poprzez monitorowanie i analizowanie wszelkich usług infrastrukturalnych – wody, energii elektrycznej, mobilności – oraz zarządzanie nimi. Chodzi więc o kompleksową obsługę, którą świadczy jedna firma w sposób niedostrzegalny dla użytkownika.

Alphaville Jean-Luca Godarda był prawdopodobnie pierwszym filmem poruszającym temat *smart city* – miasta, w którym całą infrastrukturę, w sposób racjonalny i wydajny, kontroluje centralny komputer. Tak funkcjonowało *Alphaville*, dopóki detektyw Lemmy Caution nie zburzył wszystkiego. Idea miasta jako inteligentnej maszyny była częstym motywem twórczości spod znaku science fiction, znanym jeszcze przed rokiem 1965, kiedy to film Godarda trafił do dystrybucji. Można jednak zaprzeczyć, używając argumentu, że co prawda miasto *Alphaville* było inteligentne (przecież ostatecznie podjęło filozoficzny dialog z Lemmym), nie było jednak zbyt *smart*. Bycie *smart* nie wymaga ludzkiej inteligencji, wystarczy umieć rozpoznawać prawidłowości, przewidywać, co należy zrobić, oraz działać bez zbędnego zamieszania – w sposób niewidoczny dla innych.

Jean-Luc Godard chciał początkowo zatytułować swój film *Tarzan kontra IBM*. Jest to interesujący zbieg okoliczności, ponieważ przez ostatnie pięć lat IBM było główną siłą napędową, która stała za rozwiązaniami *smart city*, czyli koncepcją zwiększenia wydajności miasta poprzez zarządzanie wszelkimi usługami infrastrukturalnymi – wodą, energią elektryczną, mobilnością – w sposób niewidoczny dla użytkownika. Obecnie, w roku 2015, takie kompleksowe podejście do *smart city* stanowi już raczej zamknięty rozdział. *Smart city* umarło. Ta teza nie ma być prowokacją, nie twierdzę też, że nie wierzę w tę koncepcję, ale najwyraźniej nawet w IBM zarzucono ten projekt; być może dlatego, że zdano sobie sprawę, że ubogie miasta nie są idealną klientelą.

[1] Adam Greenfield, Nurri Kim, *Against the Smart City (The City Is Here for You to Use)*, New York, NY: Do projects 2013; Anthony M Townsend, *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*, New York, NY: W.W. Norton & Company, 2013; Rob Kitchin, *Big Data, New Epistemologies and Paradigm Shifts*, „Big Data & Society” 1, nr 1 (1 kwietnia 2014): 2053951714528481, doi:10.1177/2053951714528481.

[2] Joe Flood, *The Fires: How a Computer Formula, Big Ideas, and the Best of Intentions Burned Down New York City – and Determined the Future of Cities*, Penguin 2010.

[3] Carl E. Gianino, *The Rand Fire Project Revisited*, „Fire Technology” 24, nr 1 (1988), s. 65–67.

Chaotyczna infrastruktura miejska i jej historyczna spuścizna, specyfika instytucjonalna, krucha sieć czujników w surowym środowisku zewnętrznym oraz wynikające z umów ograniczenia pracowników sektora publicznego, a przede wszystkim niespełnione prognozy dotyczące dużej inicjatywy rządowej związanej z infrastrukturą po recesji w 2008 roku: wszystkie te czynniki sprawiają, że *smart city* wydaje się nieatrakcyjne. Zamiast borykać się ze złożonością materialnej infrastruktury miast oraz struktur organizacyjnych, firmy takie jak IBM skupiają się na tym, co potrafią robić najlepiej i co się bardziej opłaca: oferują usługi analityczne związane z ogromną ilością danych, którymi miasta już dysponują.

Obecnym problemem *smart city* jest jego nie najlepsza reputacja. Krytykuje się wiele aspektów koncepcji inteligentnych miast: poczynawszy od problemów związanych z naruszaniem prywatności użytkowników, aż po fakt, że awaria komputera może obecnie sparaliżować nawet działanie kosza na śmieci¹. W obliczu tych kpín należy sobie zadać pytanie, czy próba usprawnienia infrastruktury i poprawienia jej efektywności to naprawdę taki zły pomysł?

Krytykę tę można podsumować w dwóch punktach. Po pierwsze uważa się, że koncepcja *smart city* jest zbyt dużym uproszczeniem zasad funkcjonowania miasta. Ze względu na podejście technocentryczne *smart city* przypomina model cybernetycznego miasta z lat 60. XX wieku, model, który nie uwzględniał współczesnego wielowymiarowego społeczeństwa. Często przywoływanym w tym kontekście przykładem jest nieudana próba reorganizacji systemu przeciwpożarowego w Nowym Jorku w latach 70., która opierała się na modelu symulacyjnym stworzonym przez Rand Corporation. Projekt zakończył się bezprecedensową serią pożarów w biedniejszych dzielnicach miasta, ponieważ w modelu nie wzięto pod uwagę struktur władzy politycznej, które ostatecznie zdeterminowały rozlokowanie jednostek straży pożarnej². Cybernetyczne dziedzictwo *smart city* często przedstawia się za pomocą estetyki „pełnej kontroli”, takiej jak w stworzonym dzięki IBM Intelligent Operations Center w Rio de Janeiro, gdzie w jednym pomieszczeniu kontrolnym wyposażonym w ogromne ściennie wyświetlacze można odbierać na żywo strumienie danych z systemów w całym mieście. Jednakże i taka krytyka może stanowić uproszczenie. Główną zaletą Operations Center nie jest możliwość pełnej inwigilacji, ale, jak zauważył inżynier IBM z Rio de Janeiro, zwykły fakt, że dzięki niemu pracownicy różnych służb miejskich spotykają się w tym samym pomieszczeniu. Nawet projekt Rand Fire dla Nowego Jorku, pomimo początkowej porażki, okazał się przełomowy i wywarł wpływ na współczesne systemy reagowania w sytuacji zagrożenia³.

[4] *Code for America*, <https://www.codeforamerica.org/>; *Code for All*, <http://codeforall.org>.

[5] Daniel Lathrop, Laurel Ruma, *Open Government*, O'Reilly Media, Inc., 2010.

[6] Stephen Goldsmith, Susan Crawford, *The Responsive City: Engaging Communities Through Data-Smart Governance*, wyd. I, Jossey-Bass, 2014.

[7] *Hackerspace*, *fablab* lub *medialab* to miejsce spotkań osób zainteresowanych realizacją projektów wykorzystujących nowe technologie zgodnie z ideą współpracy, otwartości i dzielenia się wiedzą (przyj. red.).

[8] Chodzi o projekty będące połączeniem działań artystycznych i aktywizmu społecznego, podczas których twórcy wypełniają dziury za pomocą kolorowej włóczki (przyj. red.).

Drugi rodzaj krytyki odnosi się nie do niedostatków *smart city*, lecz do utraconych możliwości. Argumentacja wygląda następująco: dlaczego mielibyśmy montować urządzenia monitorujące na każdej latarni, skoro każdy obywatel dysponuje już szeregiem skomplikowanych czujników? Nie chodzi tu o sensory w smartfonach i gadżetach, ale o oczy, uszy oraz wiedzę na temat otoczenia, którą dysponuje każdy, a dla której smartfon jest jedynie kanałem przekazu. W ciągu ostatnich dwóch lat argument ten zyskał na znaczeniu. W inicjatywach takich jak *Code for America* i związanych z nimi różnorodnych globalnych przedsięwzięciach⁴ młodzi programiści współpracują z władzami miasta nad praktycznymi aspektami zarządzania partycypacyjnego. Koncepcja „władzy jako platformy”⁵ przekształca zarządzanie miastem w nieformalną i ukierunkowaną na szukanie rozwiązań współpracę między władzami i jego mieszkańcami. Zwolennicy „technologii obywatelskich” podkreślają zalety takiego rozwiązania zarówno dla obywateli, jak i instytucji. Mieszkańcy, udostępniając dane na temat środowiska miejskiego, tworząc nowe serwisy wykorzystujące te publiczne dane oraz bezpośrednio uczestnicząc w rozwiązywaniu problemów, sprawiają, że miasto staje się czytelne. Jednocześnie zyskują też bezpośredni wpływ na decyzje związane z zarządzaniem i czerpią korzyści z faktu, że miasto w większym stopniu odpowiada na ich potrzeby. Podsumowując, mamy nadzieję, że dzięki technologiom obywatelskim dobro publiczne zostanie bardziej docenione. Oto alternatywa dla koncepcji *smart city* – inteligentny obywatel.

Co będą oznaczać aspiracje technologii obywatelskiej dla przyszłości miasta, jego fizycznego wyglądu i zarządzania ośrodkami miejskimi? W miastach pojawić się może większe pole do eksperymentów. Ponieważ wszystkie interakcje władz miasta z obywatelami zostaną upublicznione, decyzje urzędników będą oceniane przez opinię publiczną na podstawie rezultatów, a nie tego, czy ściśle przestrzegano wytycznych⁶. Na co dzień ta swoboda oznaczałaby mniej standaryzacji i formalności, a więcej improwizacji i kreatywnego hakowania – kolorowej utopii *hackspace’ów*, *fablab’ów*⁷, dziur w jezdni łątanych w kreatywny sposób⁸.

Należy jednak także wspomnieć, że przejście od odpowiedzialności zorientowanej na proces do tej skoncentrowanej na wynikach zakorzenione jest w doktrynie nowego zarządzania publicznego (NPM) z lat 80. oraz pomysłach Margaret Thatcher na reformę rządu. Nowe zarządzanie publiczne (NPM) wprowadziło do administracji publicznej praktyki zarządzania biznesowego, kształtując relację pomiędzy obywatelem i miastem na wzór relacji pomiędzy klientem a firmą. Ambicja technologii

[9] Mike Hearn, *Future of Money*, 2013, <http://www.sli-deshare.net/mikehearn/future-of-money-26663148>.

[10] Sherry R. Arnstein, *A Ladder of Citizen Participation*, „*Journal of the American Institute of Planners*” 35, nr 4 (1969), s. 216–24.

obywatelskich, by zaangażować prywatnych obywateli w rozwiązywanie problemów miasta i uczynić ich gospodarzami własnej okolicy, może pociągać za sobą ruch w kierunku indywidualizacji odpowiedzialności i prywatyzacji usług publicznych. Inicjatywa „Big Society” premiera Davida Camerona zaprezentowana publicznie podczas Olimpiady w Londynie w 2012 roku obejmowała aktywizm lokalny, wolontariat i prywatne inicjatywy z jednoczesnym ograniczeniem finansowania służb publicznych.

Obywatelscy hakerzy i neoliberalni reformatorzy tworzą osobiwą kompanię. Przykładem mogą być nowe pomysły na zdecentralizowane algorytmiczne zarządzanie wykorzystujące technologię Bitcoin, która jest w pewnym sensie również obywatelska i zorientowana na społeczeństwo. W 2013 roku programista Mike Hearn przedstawił swoją wizję przyszłości infrastruktury zarządzanej za pomocą rozproszonego rejestru transakcji przez hipotetyczny podmiot o nazwie TradeNet:

Zgodnie z tym scenariuszem ulice, po których jeździ Jen, będą autonomicznymi podmiotami dokonującymi transakcji z samochodem za pomocą TradeNet. Będą mogły przedstawiać pojazdowi oferty cen za ich użytkowanie. Gdy Jen będzie zależało na czasie, będzie mogła wybrać ulicę, która jest nieco droższa, ale pozwoli jej szybciej dostać się do centrum. Niesamowite, prawda?⁹

Podczas gdy technologie obywatelskie opierają się na koncepcji dobra publicznego i rozumieniu infrastruktury jako wspólnej własności, TradeNet całkowicie odrzuca koncepcję infrastruktury publicznej. W sytuacji, w której nawet skorzystanie z najdrobniejszych usług infrastrukturalnych można zmierzyć i rozliczyć, infrastruktura staje się dobrem całkowicie prywatnym. W obliczu tych pozornych sprzeczności należy zadać pytanie: jaka jest polityka technologii obywatelskich, czy są one neoliberalne czy neoweberowskie, zorientowane na usługi realizowane przez systemy komputerowe czy raczej aktywistyczne? Moim zdaniem odpowiedź na to pytanie zależy od tego, co kryje się pod trudnym do zdefiniowania pojęciem „uczestnictwo”.

Co mamy na myśli, gdy mówimy o uczestnictwie?

Uczestnictwo uznawane jest niemal powszechnie za coś pozytywnego, na co w roku 1969 nieco ironicznie zwróciła uwagę Sherry Arnstein: „Idea uczestnictwa obywatelskiego przypomina trochę jedzenie szpinaku: zasadniczo nikt nie jest przeciwko, ponieważ jest to dla nas dobre”¹⁰. Ale jeśli uczestnictwo zaczniemy rozumieć jako redystrybucję władzy

11 Samantha MacBride, *Recycling Reconsidered: The Present Failure and Future Promise of Environmental Action in the United States*, Cambridge, Mass.: MIT Press 2012.

i kontroli – wtedy entuzjazm w stosunku do niego szybko osłabnie. Aby oddzielić różne znaczenia tego terminu, Arnstein wprowadziła słynną koncepcję „drabiny uczestnictwa obywatelskiego” jako kontinuum różnych poziomów kontroli narzucanej uczestnikom – począwszy od pseudouczestnictwa rozumianego jako pozbawiony znaczenia rytuał, na pełnej kontroli obywatelskiej skończywszy. Dzięki podobnemu narzędziu – drabinie uczestnictwa w technologiach obywatelskich – można rozróżnić sposoby partycypacji typowe dla „inteligentnego obywatela”.

Uczestnictwo oznacza często jakiś rodzaj podporządkowania. Jest tak w przypadku współczesnych socjotechnik, takich jak „grywalizacja” lub „nudging”: wykorzystuje się mechanikę gier, by motywować i nagradzać ludzi za zachowania uznawane, podobnie jak jedzenie szpinaku, za dobre: korzystanie z roweru zamiast samochodu, recykling, czy w ogóle bycie porządnym obywatelem. Uczestnictwo wiąże się tutaj z postępowaniem zgodnie z zasadami, a nie z kwestionowaniem zasad. Jak rozumieć sytuację, gdy firma zajmująca się aluminium wprowadza na rynek aplikację, która ma zachęcić ludzi do zbierania puszek po napojach, nagradzając ich punktami za recykling? Przekaz jest następujący – to konsument jest odpowiedzialny za czyste środowisko, a nie firmy produkujące napoje, które zaprojektowały swoje łańcuchy logistyczne w oparciu o jednorazowe opakowania wykonane z problematycznych materiałów. W tym sensie „ratowanie świata małymi krokami” to świetny sposób, by stać w miejscu – zachować status quo¹¹.

Kolejny etap stanowi uczestnictwo jako sprzężenie zwrotne. Systemy obywatelskie typu *issue tracking*, klasyczne aplikacje technologii obywatelskiej, to dobry przykład w tej kategorii: aplikacje do smartfonów, które pozwalają obywatelom zgłaszać problemy w otoczeniu – od dziur w ulicy po graffiti, od śmieci po awarie oświetlenia ulicznego. W ślad za systemami zgłaszania uwag przez obywateli w przypadkach niewymagających natychmiastowej reakcji, wiele miast na całym świecie wdrożyło aplikacje służące do raportowania obywatelskiego. Wartość pozyskiwanych dzięki nim informacji jest ogromna, w ten sposób miasto zyskuje dostęp do dokładnych danych z pierwszej ręki. Z uwagi na fakt, że większość zgłoszeń pochodzi od niewielkiej liczby osób, miasta zachęcają jednostki, by stały się gospodarzami własnej ulicy.

Jednak obywatele nie stanowią dla miasta jedynie biernych źródeł informacji, które można wykorzystać lub zignorować. Kolejnym etapem jest zatem uczestnictwo jako monitoring. Zbierając dane, obywatele mogą również wywierać naciski na władze miasta i do pewnego stopnia kwestionować ich autorytet i wiedzę. Stają się, używając określenia Kuznetsov

[12] Stacey Kuznetsov, Eric Paulos, *Rise of the Expert Amateur: DIY Projects, Communities, and Cultures*, w: *Proceedings of the 6th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Extending Boundaries*, 2010, s. 295–304, <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1868950>.

[13] *Inscribing a Square: Urban Data as Public Space*, pod red. D. Offenhubera, K. Schechtner, Vienna, New York: Springer 2012.

[14] Elinor Ostrom, *Crossing the Great Divide: Coproduction, Synergy, and Development*, „World Development” 24, nr 6 (czerwiec 1996), s. 1073–87, doi:10.1016/0305-750X(96)00023-X.

i Paulosa, „ekspertami amatorami”¹². Na przykład w ramach japońskiego projektu Safecast w reakcji na sytuację, kiedy po katastrofie w elektrowni jądrowej Fukushima wykupiono wszystkie liczniki Geigera, grupa aktywistów stworzyła i wdrożyła urządzenia do monitorowania stopnia napromieniowania. Wolontariusze nie tylko rejestrowali skażenie radioaktywne, ale także odkryli błędy w oficjalnej metodologii pomiaru¹³.

Kolejny etap stanowi uczestnictwo jako koprodukcja – angażowanie obywateli w planowanie usług publicznych, ich wdrażanie i zarządzanie nimi. Teoretyk zarządzania własnością wspólną Elinor Ostrom zauważyła, że ludzie zaangażowani w planowanie i wdrażanie infrastruktury lub projektów mieszkaniowych są bardziej zadowoleni ze świadczonych usług, wzrasta także ich poczucie własności¹⁴. Miasto wykorzystuje wiedzę uczestników, dzięki czemu może lepiej odpowiadać na ich potrzeby, jednostki z kolei zyskują większy wpływ na projektowanie usług, których będą w końcu głównymi odbiorcami.

Na drugim końcu spektrum znajduje się uczestnictwo jako samoorganizacja: chodzi o systemy budowane i zarządzane wyłącznie przez użytkowników, czyli o „odwróconą infrastrukturę”. Samodzielnie zorganizowana infrastruktura, a nawet infrastruktura współtworzona na zasadach crowdsourceingu, którą udaje się utrzymać przez długi czas, jest rzadkością. Oczywistym wyjątkiem (często nadużywany jako przykład) jest tu Wikipedia. Odwrotna infrastruktura społeczności otwartego kodu lub nauki obywatelskiej ukazuje nam potencjał, ale i ograniczenia, jakie wiążą się ze stałym uczestnictwem. Można wskazać kilka inspirujących przykładów. Pachube, utworzona przez artystę medialnego Usmana Haque’a, była platformą społecznościową umożliwiającą dzielenie się w czasie rzeczywistym danymi pochodzącymi z urządzeń monitorujących rozlokowanych przez obywateli – naukowców i entuzjastów. Pod wieloma względami okazała się spełnieniem obietnicy *smart city*, przewyższając większość oficjalnych sieci monitorujących, jeśli chodzi o zasięg i kompletność. Ed Borden z Pachube tak pisał na blogu tego projektu w czerwcu 2011 roku:

Wielka Władza z jej narzędziami kontroli straciła rację bytu w sektorze publicznym. Zastąpił ją ktoś z superkomputerem w kieszeni, sprzęt i oprogramowanie typu *open source* dostępne na wyciągnięcie ręki oraz globalna społeczność podobnie myślących geniuszy do dyspozycji: WAS. To WY jesteście *smart city*.

Urbanista Adam Greenfield wyraził delikatny sprzeciw:

[15] Ed Borden, Adam Greenfield, *YOU Are the 'Smart City'*, Pachube : Blog, <http://blog.pachube.com/2011/06/you-are-smart-city.html>.

Pewne rzeczy można zrealizować tylko na większą skalę – mam na myśli zwłaszcza ten rodzaj poważnych inwestycji infrastrukturalnych, które gwarantują całemu społeczeństwu niezakłócony, jednakowy dla każdego dostęp do łączności. Niezależnie od tego, czy to dobrze, czy źle, władze państwowe należą do nielicznych podmiotów, które są w stanie działać na dostatecznie wielką skalę, by zrealizować tego typu przedsięwzięcia. Są to z pewnością jedyne podmioty, które można pociągać do odpowiedzialności, zgodnie z zasadami demokracji¹⁵.

Okazało się, że miał rację – już kilka tygodni po tej wymianie Pachube sprzedano, zmieniono jej nazwę i przekształcono w zamknięty serwis. Przełomowa idea Pachube, entuzjazm jej społeczności oraz jej krótkie życie w formie projektu społecznościowego obrazują główny dylemat infrastruktury i uczestnictwa – twórczej energii projektów partycypacyjnych z jednej strony oraz oczekiwań względem ich trwałości, wiarygodności i odpowiedzialności z drugiej. Każda koncepcja miasta przyszłości będzie musiała stawić czoła tym dwóm przeciwnym siłom, co niekoniecznie musi stanowić ograniczenie lub problem. Może to być sygnał, że miasta są zbyt złożone, by jakaś pojedyncza grupa – czy to firmy z Doliny Krzemowej, inżynierowie *smart city*, obywatele hakerzy czy też instytucje rządowe – mogła je samodzielnie organizować. Kompromisy w zakresie zarządzania uczestniczącego mogą sprzyjać twórczości i otworzyć bogatą przestrzeń dla eksperymentów na linii pomiędzy technologią i polityką, kiedy zrozumiemy, że nie istnieją proste rozwiązania i że żadna z zaangażowanych stron nie może rościć sobie praw do neutralnego, obiektywnego stanowiska. Protokołów i algorytmów związanych z takim zarządzaniem nie powinno się postrzegać wyłącznie jako podłoża technicznego, na którym rozwija się dyskurs demokratyczny, ale jako obiekt tego dyskursu. Demokratycznym problemem w mieście XXI wieku jest wspólne defi-

niowanie protokołów i standardów. W tym względzie projektanci i programiści technologii obywatelskich znaleźli się w nieznanym do tej pory rolach: teraz są nie tylko twórcami rozwiązań zapośredniczających nasze doświadczenia, ale też twórcami strategii, projektującymi ramy techniczne, które nie tylko ułatwiają zarządzanie miastem, ale również je kształtują.

PRZEKŁAD

Katarzyna Stanisław, Justyna Kucharska

Artykuł opublikowano dzięki uprzejmości Ars Electronica Linz GmbH. Po raz pierwszy ukazał się w książce *POST CITY. Habitats for the 21st Century*. Ars Electronica 2015. Festival for Art, Technology and Society, red. Gerfried Stocker, Christine Schöpf, Hannes Leopoldsdeder, Ostfildern: Hatje Cantz 2015, s. 150–153.

MIASTO NA WŁASNOŚĆ: NOWE MEDIA I ZAANGAŻOWANIE MIESZKAŃCÓW W PLANOWANIE URBANISTYCZNE

1. Wprowadzenie

Życie codzienne w dzisiejszych miastach kształtują technologie mediów cyfrowych, do których należą między innymi karty inteligentne, kamery nadzorujące, systemy parainteligentne, smartfony, media społecznościowe, usługi lokalizacji czy sieci bezprzewodowe. Technologie te są nierozdzielnie powiązane z materialną formą miasta, wzorcami społecznymi i przeżyciami psychicznymi, wskutek czego miasto staje się hybrydą łączącą świat fizyczny z cyfrowym. Widać to szczególnie wyraźnie na globalnej Północy, choć w krajach wschodzących, takich jak Indonezja czy Chiny, telefony komórkowe, sieci bezprzewodowe i kamery CCTV również zdominowały pejzaż miejski (Castells *et al.*, 2004; Qiu, 2007, 2009; de Lange, 2010). Co to oznacza dla życia i kultury miasta? Jaki jest wpływ tego zjawiska na projektowanie przestrzeni miejskiej, dziedzinę, która jak dotąd koncentrowała się głównie na formie zabudowy?

W niniejszym opracowaniu zajmujemy się trzema kwestiami. Po pierwsze, przyjrzymy się bliżej koncepcji „smart city” często przywoływanej w dyskursach dotyczących polityki i projektowania, gdy mowa o roli nowych mediów w mieście. Zgodnie z tą wizją miasto pojmowane jest głównie jako zestaw elementów infrastruktury, którymi trzeba zarządzać w możliwie wydajny sposób. Krytycy zauważają jednak, że te technologiczne wyobrażenia spersonalizowanego, wydajnego i bezproblemowego urbanizmu nie uwzględniają podstawowych zasad życia w mieście (Cragg i Graham, 2007).

Po drugie, chcemy dostarczyć argumentów do debaty i odnieść się do kontrowersji narosłych wokół inteligentnych miast. Posłużymy się w tym celu pojęciem „własności”, które pozwoli nam przyrzeć się zagadnieniu, które uważamy za kluczowe, choć często pomijane w dyskusji o inteligentnych miastach: w jaki sposób zaangażować i zachęcić mieszkańców do działania w odpowiedzi na złożone problemy życia w mieście? Jak

wyjaśniamy bardziej szczegółowo poniżej, pojęcie „własności” rozumiemy nie jako wyłączone prawo własności, ale jako inkluzywną formę zaangażowania, odpowiedzialności i zarządzania. Wpływ technologii cyfrowych na to, jak ludzie koegzystują z obcymi, którzy są inni i często mają sprzeczne interesy, jednocześnie tworząc nowe zbiorowości lub grupy zaangażowane skupione wokół nurtujących ich problemów, staje się coraz bardziej istotną kwestią (zob. na przykład Jacobs, 2014; Graham i Marvin, 2001; Latour, 2010). Pojęcie „własności” pozwala dostrzec wiele zmian zachodzących w miejskiej sferze publicznej, zmian, którym towarzyszy napięcie na linii jednostka – zbiorowość, różnice – podobieństwa oraz konflikt – współpraca.

Po trzecie, omawiamy różne formy wpływu miejskich technologii mediów na kształt miasta. Na temat zmieniających się układów przestrzennych i zachowań społecznych w mieście kształtowanym przez media powiedziano i napisano już wiele. Niemniej jednak kształtowaniu formy zabudowy miejskiej poświęcono mniej uwagi. Pojęcie własności pozwala nam spojrzeć na powiązania pomiędzy technologią i miastem jako na coś bardziej skomplikowanego niż bezpośrednie związki przyczynowe czy korelacje. Naszym zdaniem własność w tym rozumieniu staje się dla urbanistów i mieszkańców punktem wyjścia do rozważań na temat ich własnej roli w tworzeniu miasta.

Pytania o rolę technologii mediów cyfrowych w kształtowaniu tkanki społecznej i formy zabudowy miejskiej są tym bardziej palące w kontekście wyzwań, jakie wiążą się z szybką urbanizacją, ogólnosiątkowym kryzysem finansowym, który szczególnie mocno wpływa na sektor architektoniczny, zmian społeczno-kulturowych dotyczących tego, co profesjonalne i amatorskie, statusu wiedzy eksperckiej, społeczeństw, które borykają się z coraz bardziej złożonymi i niedającymi się rozwiązać „złośliwymi” problemami (*wicked problems*) oraz władz, które wycofują się z organizowania usług publicznych. W zmieniających się warunkach architektki i urbanisci, a także mieszkańcy powinni ponownie przemyśleć swoją rolę w tworzeniu miasta.

2. O roli miejskiej technologii: Od miasta inteligentnego do miasta społecznego

2.1. Spersonalizowane i wydajne miasto

Miejskie technologie medialne przyczyniają się do głębokiej personalizacji życia miejskiego na poziomie przestrzennym, społecznym i mentalnym (Ling, 2008; Paulos *et al.*, 2008; de Lange, 2010, s. 179–183; Dourish i Bell, 2011; de Waal, 2012a). Na przykład na poziomie przestrzennym urządzenia oparte na technologii GPS oraz oprogramowanie służące do nawigacji

[1] Według firmy sprzedającej rozwiązania Near Field Communication, efektem będzie „ręczysta personalizacja świata fizycznego”. Źródło: <http://www.nearfieldcommunication.com/business/overview/>, dostęp: 23 września 2012.

[2] Zob. również liczne wydania specjalne na temat *smart city*, np. „Journal of Urban Technology” (t. 18, nr 2, 2011); „Urbanist” (nr 517, 2012); „Journal of the Knowledge Economy” (t. 4, nr 2, 2013); „Economist” (27 października 2012).

umożliwiają szybkie rozeznanie terenu. Na platformach lokalizacyjnych użytkownicy meldują się w rozmaitych miejscach, szybko zdobywają o nich wiedzę i wchodzą z nimi w interakcję (pełniąc na przykład rolę „burmistrza”). Rozwój tak zwanego „Internetu rzeczy” (Internet of Things) lub „Wszegobecnej inteligencji” (Ambient Intelligence), umożliwia automatyzację środowiska fizycznego, by odpowiadało ono indywidualnym preferencjom¹. Na poziomie społecznym komunikacja za pośrednictwem urządzeń przenośnych pozwala być w stałym kontakcie z gronem znajomych (Licoppe, 2004; Ito, 2005), zachować poczucie bliskości i intymności (de Gournay, 2002, s. 201–204; Fox, 2006, s. 13), a także umocnić więź z przyjaciółmi i rodziną kosztem słabych więzi i kontaktów z obcymi (Ling, 2008, s. 159, 182). Na poziomie mentalnym urządzenia przenośne wyposażone w funkcje multimedialne umożliwiają tworzenie wysoce idiosynkratycznych obrazów miasta (Bull, 2005; de Lange, 2009, s. 66). Na przykład słuchanie muzyki za pośrednictwem urządzenia przenośnego stwarza – używając słów jednego z respondentów Michaela Bulla – „iluzję omnipotencji” (Bull, 2005, s. 175). Media te rozwijają również zindywidualizowane „poczucie miejsca”, poczucie, że jest się częścią sytuacji i ma się na nią wpływ (Meyrowitz, 1985).

Dążenie do stworzenia wydajnego i spersonalizowanego miasta ma znacznie bardziej zinstytucjonalizowany charakter niż strategię spod znaku *smart city* (Mitchell, 1999; Mitchell, 2006; Hollands, 2008; Allwinkle i Cruickshank, 2011; Ratti i Townsend, 2011; Chourabi *et al.*, 2012)². Władze miejskie tworzą związki z firmami technologicznymi oraz ośrodkami wiedzy po to, by organizować procesy urbanistyczne w sposób bardziej wydajny (ostatnio sformułowaną listę problemów branych pod uwagę podczas kształtowania polityki/badań można znaleźć w: Batty *et al.*, 2012). Technologie czujników i sieci mierzą i optymalizują dostawę wody i energii, transport i logistykę, jakość powietrza i stan środowiska. Można mieć nadzieję, że spowoduje to poprawę jakości życia i pomoże uporać się z niektórymi poważnymi wyzwaniami, przed jakimi stoją miasta. Przedsiębiorstwa tworzące strategię *smart city* to IBM, CISCO, General Electric, AT&T, Microsoft i Philips.

Przykłady prawdziwych „smart cities” obejmują miasta budowane od podstaw, na przykład New Songdo w Korei Północnej oraz Masdar w Zjednoczonych Emiratach Arabskich, jednak również niektóre istniejące miasta także stają się coraz bardziej inteligentne, o czym świadczy, między innymi, projekt Amsterdam Smart City w Holandii.

2.2. Krytyka

Jak wskazaliśmy w innym miejscu, wszechobecność nowych mediów w kontekście miejskim poddawana jest krytyce, którą można by podzielić na trzy nurty (de Lange i de Waal, 2012a). Po pierwsze, obserwatorzy zauważają, że urządzenia pozwalające odnaleźć drogę, usługi lokalizacyjne, oznakowanie cyfrowe i karty lojalnościowe dla klientów przekształcają nasze miasta w strefy zoptymalizowane dla klientów, czego efektem są praktyki podziałów – „sortowanie społeczne” (Crang i Graham, 2007; Shepard, 2011; de Waal, 2012a, 2013). Po drugie, wszechobecne kamery z oprogramowaniem do rozpoznawania twarzy i chodu, karty dostępu działające w oparciu o technologię RFID, inteligentne parkometry, połączone bazy danych, pozycjonowanie z wykorzystaniem sieci komórkowych sprawiają, że w miastach odżywiają scenariusze „wielkiego brata” wprowadzające wszechobecną kontrolę i nadzór instytucjonalny (Crang i Graham, 2007; Greenfield i Shepard, 2007; Lyon, 2009). Po trzecie, mobilne ekrany, przenośne urządzenia audio i bezprzewodowy dostęp do własnego wąskiego grona znajomych pozwalają ludziom wycofać się z życia publicznego i przenosić się do prywatnych telekokonów, baniek czy kapsuł (Cauter, 2004; Habuchi, 2005; Bull, 2005; Ito *et al.*, 2009). Według tych scenariuszy mieszkańcy miast nie nawiązują już kontaktów z osobami nieznanymi w swoim otoczeniu. Brakuje przestrzeni do spontanicznych spotkań i uczestnictwa w życiu publicznym, oraz, ogólnie rzecz ujmując, zaangażowania na rzecz najbliższego środowiska.

Ponadto punktem wyjścia do działań prowadzących do rozwoju „smart city” jest laboratorium technologiczne. Samo miasto postrzegane jest jako ostatnia i najtrudniejsza przeszkoda na kolejnych etapach „wdrażania” lub „wprowadzania” eksperymentu, a nie jako jedyne miejsce, w którym ten eksperyment naprawdę dowodzi swojej wartości. Projekty dotyczące *smart city* opierają się zwykle na trzech filarach: rządowym, związanym z ośrodkami wiedzy (takimi jak uniwersytety) oraz przemysłem. Konsorcja te często nie doceniają roli, jaką w tworzeniu inteligentnych miast odgrywają mieszkańcy. W najlepszym wypadku działania związane ze *smart city* umożliwiają mieszkańcom wyrażenie swojej opinii na jakimś etapie projektowania, choć nierzadko traktowani są oni jako odbiorcy końcowi, którzy nie biorą udziału w początkowych etapach współtworzenia.

Artyści i aktywiści medialni korzystają z tych samych mediów, by kwestionować oraz odwracać logikę trzech „k” – konsumpcji, kontroli i kapsularyzacji i traktują mieszkańców miast jak obywateli, a nie konsumentów czy użytkowników końcowych (de Lange i de Waal, 2012b). Dzieje się tak często za sprawą ludycznych interwencji, które odwołują się do spuścizny sytuacionistów, czyli do *dérive* (bezcelowego błąkania się po mieście)

[3] Manuel Castells rozróżnia „tożsamość dominującą”, działającą w opozycji do niej „tożsamość legitymizującą” oraz pozytywną „tożsamość projektu”. Tożsamość projektu tworzy się, gdy aktorzy społeczni budują nową tożsamość redefiniując ich pozycję w społeczeństwie, by w ten sposób zmienić strukturę społeczną. Dzieje się tak na przykład wtedy, gdy feminizm kwestionuje patriarchyzm, a więc patriarchalną rodzinę, a tym samym całą tradycyjną strukturę społeczeństwa (Castells, 2008, s. 7–8).

[4] Zob. dokumentację na temat międzynarodowych warsztatów i konferencji „Social Cities of Tomorrow”, organizowanych przez The Mobile City, Virtueel Platform oraz ARCAM, 14–17 lutego 2012 w Amsterdamie, www.socialcitiesoftomorrow.nl.

i *detournement* (rekontekstualizowania wybranego fragmentu życia codziennego w możliwie najbardziej nowatorski i zaskakujący sposób) (Debord, 1958; Chang i Goodman, 2006; Charitos *et al.*, 2008; de Waal, 2012b). Choć uznajemy te rodzaje krytyki za cenne, wiele z nich ma charakter tymczasowy i wyłącznie opozycyjny. W jaki sposób wykorzystać potencjalne mocne strony technologii miejskich do tworzenia trwałych „tożsamości projektu”?³ Naszym zdaniem potrzeba nam innego spojrzenia na projektowanie miejskie przy użyciu technologii cyfrowych, które koncentrować się będzie na aktywnej roli mieszkańców i będzie traktować samo miasto jako pole do eksperymentów.

2.3. „Miasta społeczne”

Niedawno pojawiła się kolejna – jeszcze niegotowa – narracja. Zgodnie z tą wizją technologie urbanistyczne angażują i zachęcają mieszkańców do aktywnego kształtowania środowiska miejskiego, tworzenia związków z miastem i innymi ludźmi, a także do wspólnego rozwiązywania problemów miejskich (Paulos *et al.*, 2008; Foth *et al.*, 2011; de Lange i de Waal, 2012b). Rozważania te skupiają się na „miastach społecznych”, a nie na „miastach inteligentnych”⁴. Chodzi w nich o zbadanie, w jaki sposób technologie mediów cyfrowych pozwalają ludziom współtworzyć przyjemne i pełne życia miasta. Narracja ta inspirowana jest literaturą dotyczącą głębokich zmian w równowadze pomiędzy produkcją a konsumpcją: od eksperta-amatora do mądrego tłumu, od kultury zrób-to-sam do etyki hakerów (Himanen, 2001; Leadbeater i Miller, 2004; Benkler i Nissenbaum, 2006; Shirky, 2008; Rheingold, 2012). Kluczową kwestią jest przeniesienie zasad współpracy i etyki partycypacji ze środowiska internetu do rzeczywistości, aby umożliwić koordynację wspólnych działań i pomóc rozwiązywać pilne i złożone problemy, jakim stawiają czoła miasta.

O jakie kwestie zatem chodzi? Są to sprawy o różnym zasięgu, także globalnym, na przykład sprawiedliwość społeczna czy zrównoważony rozwój, odpowiednia podaż wody, jedzenia czy energii. Inne dotyczą konkretnych miast, na przykład miast, które się kurczą, starzejących się populacji czy niezagospodarowanej przestrzeni. Na średnim poziomie krajowym wiele miast świata mierzy się z takimi problemami jak zauważalne zmniejszanie się przestrzeni publicznych, spadek bezpieczeństwa, integracji i spójności społecznej, a także przepaść pomiędzy mieszkańcami i działaniami władz. Tego typu kwestie nie są zwykle domeną jednej grupy. Są to kwestie wspólne, w które zaangażowanych jest więcej osób i które wymagają wspólnego zarządzania, by się z nimi uporać. Często zdarza się,

ze krótko- i długoterminowe interesy poszczególnych zainteresowanych osób są odmienne, dlatego też trudno jest zdefiniować sam problem, a co dopiero znaleźć rozwiązanie, które zadowoliliby wszystkie strony. Co więcej, pojedyncza interwencja może być katalizatorem nieprzewidzianych zdarzeń, które mogą zmienić stan początkowy. Ze względu na ich złożoność kwestie te określa się mianem „złośliwych problemów” (z ang. *wicked problems*; Rittel i Webber, 1973).

3. Własność: Angażowanie obywateli za pomocą nowych mediów

Chcielibyśmy wnieść swój wkład w dyskurs o mieście społecznym, używając pojęcia „własności” jako pryzmatu, przez który można spojrzeć na sposób tworzenia miast i przekształcania ich za pomocą nowych mediów. „Własność” jest tu narzędziem heurystycznym pozwalającym zrozumieć różnorodne formy rozwoju, których wspólnym mianownikiem może być miasto społeczne. Używamy pojęcia własności, by określić stopień, w jakim mieszkańcy miasta czują się odpowiedzialni za wspólne problemy i podejmują działania, by je rozwiązać. Chodzi o nieco inne odczytanie słowa własność, które w potocznym użyciu oznacza posiadanie czegoś, dające właścicielowi prawo wyłącznego użytku. W proponowanym ujęciu własność oznacza prawo do działania w odniesieniu do danej kwestii. Chodzi nam o właśnie takie pojęcie własności: które nie jest związane z umową, nie wynika z tytułu własności, ale dotyczy poczucia przynależności do wspólnego miejsca, poświęcenia się wspólnej kwestii, chęci dzielenia się prywatnymi zasobami z grupą, by umożliwić innym obywatelom działanie, nie naruszając prawa własności innych osób. W ujęciu Lefebvrea jest to prawo do zawłaszczenia, które wyraźnie różni się od prawa do własności (Lefebvre, 1996, s. 174; Mitchell, 2003, s. 18; Pugalís i Giddings, 2011, s. 282).

Jakie korzyści daje analiza problemów miejskich przez pryzmat pojęcia własności? Takie spojrzenie pozwala uwypuklić częstą rozbieżność pomiędzy formalnymi prawami na poziomie indywidualnym lub instytucjonalnym a wspólnym poczuciem odpowiedzialności za otoczenie, w którym się żyje. Jak już powiedzieliśmy, własność można rozumieć w sensie eksklusywnym, w znaczeniu prawa własności („moje, nie twoje”) i praw przyznanych w bierny sposób. Dotyczy to spraw czysto prywatnych i czysto publicznych, za które jako jedyny podmiot odpowiedzialne jest państwo. Własność może mieć jednak również znaczenie inkluzywne, które obejmuje zarządzanie tym, co należy do wszystkich. W takiej sytuacji konieczne jest wspólne zaangażowanie i działanie. To inkluzywne i zakładające aktywność rozumienie własności kładzie nacisk na to, że życie w mieście nie polega jedynie na unikaniu tarć, ale wymaga także chęci do działania,

czyli reagowania na problemy i na innych ludzi, a także wprawiania czegoś i kogoś w ruch (Thrift, 2004; de Lange, 2013).

Kolejną korzyścią, jaka płynie z odwoływania się do pojęcia własności, jest możliwość świeżego spojrzenia na istniejące modele zaangażowania mieszkańców. Idea angażowania obywateli w kształtowanie warunków życiowych nie jest oczywiście niczym nowym. Jest ona obecna w wielu krajach zachodnich od lat 70. ubiegłego stulecia. Koncepcja kształtowania przestrzeni publicznej (*placemaking*), zgodnie z którą mieszkańcy mają swój głos w procesie wspólnotowego rozwoju miasta, jest popularna wśród urbanistów (Beyea *et al.*, 2009). Decydenci, deweloperzy, politycy oraz ośrodki wiedzy także podejmują temat zaangażowania mieszkańców. Można wyodrębnić dwa przeciwstawne modele partycypacji społecznej: odgórny (*top-down*) oraz oddolny (*bottom-up*). Decydenci wykorzystują modele partycypacji do inicjowania projektów, w ramach których obywatele mogą przekazać swoją opinię, na przykład w trakcie konsultacji społecznych. Niektórzy krytycy określają takie podejście mianem „pseudo-partycypacji” (Miessen, 2013), co przywodzi na myśl „tokenizm” Arnsteina (Arnstein, 1969). Politycy i władze tworzą wokół partycypacji nostalgiczną otoczkę inkluzywności, demokratycznej dysputy i solidarności, zrzucając zarazem odpowiedzialność na obywateli (Institute for the Future, 2010). Widać to szczególnie wyraźnie w kontekście strategii „Big Society” wypracowanej przez partię konserwatywną w Wielkiej Brytanii, dążącą do zmiany polegającej na wprowadzeniu „systemu politycznego, w ramach którego ludzie mają większą władzę i kontrolę nad swoim życiem” (Partia konserwatywna, 2010, s. ix).

Model społeczeństwa mający na celu zbudowanie poczucia wspólnoty ma swoje źródło w bliskości fizycznej lub obecności wirtualnej jednorodnych grup ludzi, których łączy podobny sposób życia. Model ten promuje ideały sąsiedztwa, lokalności, małej skali, podobieństwa i prostoty. Niemniej jednak, jak zauważyła między innymi Jane Jacobs, mieszkańcy miast często odrzucają małomiasteczkową zaściankowość, czy też, jak to otwarcie określiła:

„Wspólnotowość” to odpowiednio niestrawny termin na określenie starego ideału teorii urbanistycznej. Według niego, jeśli ludzie mają cokolwiek ze sobą dzielić, to powinni dzielić jak najwięcej. „Wspólnotowość” – duchowe źródło nowych przedmieść – w miastach wywiera wpływ destrukcyjny. Wymóg ten oddala od siebie mieszkańców miast (Jacobs 2014, s. 79).

Zdaniem Jacobs miasta oferują obywatelom możliwość ucieczki od ograniczonej kontroli społecznej charakterystycznej dla małych miejscowości oraz wolność wyboru stylu życia.

Pojęcie własności pozwala nam ustosunkować się krytycznie do wcześniejszych badań dotyczących wykorzystania narzędzi i technologii ICT w odniesieniu do kwestii urbanistycznych w ramach tak zwanej „informatyki społecznej” (Gurstein, 2000, 2003; Keeble i Loader, 2001; Foth, 2009, s. XXIX; Shin i Shin, 2012). Choć również uważamy, że narzędzia i technologie ICT mogą być wykorzystywane do rozwiązywania wspólnych problemów, nie zgadzamy się jednak na to, by uznać pojęcie „społeczności” za kwestię centralną. Shin i Shin zauważają na przykład, że pojęcie społeczności jest nacechowane moralnie i problematyczne, pozostaje jednak ideałem, do którego należy dążyć: „tworzenie społeczności nie jest jedynie idealistycznym, utopijnym projektem; stanowi raczej realistyczny wymóg życiowy” (Shin i Shin, 2012, s. 28). Tymczasem naszym zdaniem społeczność nie powinna być jedynym, czy nawet koniecznym warunkiem wstępnym działania we wspólnej sprawie. Sądzymy, że pojęcie społeczności zanadto nazwiązuje do stylu życia charakterystycznego dla środowisk małomiasteczkowych i lokalnych, a nie do współczesnego stylu życia w mieście. Proponujemy w zamian stosowanie pojęcia „usieciowionej sfery publicznej” (Varnelis, 2008), ludzi zgromadzonych wokół wspólnej sprawy w grupach, które mogą istnieć tymczasowo w oparciu o różnice, a nie podobieństwa, zorganizowanych w sieci, a nie opartych na „naturalnych” więziach społecznych związanych z miejscem, klasą społeczną, pochodzeniem etnicznym, tożsamością kulturową itd.⁵

Co istotne, złożone problemy urbanistyczne często wykraczają poza interesy lokalne. Powracające kwestie związane z miastem dotyczą różnorodnych zainteresowanych osób, czyli samych mieszkańców, ale także władz i decydentów na różnych poziomach, deweloperów i szerokiego wachlarza organizacji społecznych, ośrodków wiedzy zaangażowanych w kwestie urbanistyczne oraz firm lokalnych i globalnych. Własność zapewnia horyzont dla działań, w ramach których każdy zainteresowany na zasadzie wzajemności wnosi swój odmienny, ale równoważny wkład we wspólne przedsięwzięcie.

Pojęcie własności wykracza zatem poza prawnicjonalizm, który cechuje model społeczności oddolnej, odchodzi także od paternalistycznego podejścia typowego dla odgórnych inicjatyw instytucjonalnych. W jaki sposób można wykorzystać nowe media w procesie kształtowania przestrzeni miejskiej, tak by miał bardziej partycypacyjny charakter, nie wpadając tym samym w pułapkę zastawioną przez wspomniane modele partycypacji, które nie prowadzą do żadnych zmian, czy też w pułapkę

antymiejskich ideałów związanych z lokalnością oraz ideą „małe-jest-piękne”, na których zasadzają się modele lokalnych społeczności? Pojawienie się technologii mediów cyfrowych w sferze miejskiej umożliwia angażowanie obywateli na zasadzie równorzędnej (*peer-to-peer*), w odróżnieniu od modelu organizacji oddolnej (*bottom-up*) czy zinstytucjonalizowanej, odgórnej (*top-down*). Narzędzia te, zamiast pomagać w dążeniu do porozumienia, zapewniają przestrzeń do zarządzania różnicami. Przekonaliśmy się, że nowe media miejskie często postrzega się jako narzędzia do łagodzenia lub eliminowania momentów niepewności i napięcia, które są nieodłączną częścią życia w mieście. Nietrudno zrozumieć, w jaki sposób zagraża to, używając określenia wybitnych teoretyków urbanistyki, kruchej kwintesencji miasta, czyli życiu wśród obcych i radzeniu sobie z różnicami i nieoczekiwanymi sytuacjami (Simmel, 1975; Wirth, 1938; Jacobs, 2014; Milgram, 1970; Sennett, 2009). Powinniśmy jednak wiedzieć, że personalizowanie miasta i usuwanie problemów, które się w nim pojawiają, nie jest samo w sobie niczym nowym (lub niewłaściwym). Od momentu powstania pierwszych nowoczesnych metropolii mieszkańcy w taki czy inny sposób dopasowują miasto do indywidualnych preferencji. Ludzie zwracają się w kierunku znanych im fizycznych aspektów życia w mieście, by czuć się bezpieczniej (Lynch, 1960). Prowadzą skomplikowane gry polegające na unikaniu społecznego zaangażowania, rozpraszaniu uwagi i oszustwie (Goffman, 1981; Lofland, 1973). Przyjmują zblazowaną postawę jako sposób radzenia sobie z przeciążeniem sensorycznym (Simmel, 1975; Milgram, 1970). Zatem naszym zdaniem trudność polega na zrównoważeniu tych narracji o personalizacji i efektywności z jednej strony oraz o zbudowaniu kolektywów opartych na różnicach i wzajemności z drugiej. Jednostki muszą nie tylko wymyślać strategie uników, ale także współdziałać, by radzić sobie z bardziej skomplikowanymi problemami stanowiącymi część życia w mieście.

4. Obiecujące inicjatywy mające na celu wzmocnienie własności obywatelskiej

Jak już wspomnieliśmy, „własność” jest związana z nurtami polityki społecznej, które mają swój początek w latach 70. XX wieku. Niemniej jednak naszym zdaniem nowe media mają do zaoferowania kilka obiecujących zmian jakościowych, jeśli chodzi o sposób, w jaki ludzie angażują się w różne sprawy, wzmacniają swoją pozycję i działają, oraz sposób, w jaki zarządzają wspólnymi problemami i zasobami. Po pierwsze, na poziomie zasobów oraz problemów, dzięki „big data” i mediom miejskim wspólne sprawy mogą zostać nazwane i ukazane w nowy sposób. Po drugie, na poziomie zaangażowania, projekty sztuki mediów pomagają rozwinąć

⁶ Zob. na przykład: Apps for Amsterdam (www.appsforamsterdam.nl/en).

„poczucie miejsca”, pozwalając ludziom ujrzeć samych siebie jako części tkanki miejskiej. Po trzecie, technologie mediów wzmacniają pozycję nowej „usieciowionej sfery publicznej”: grup ludzi, którzy organizują się wokół wspólnych zagadnień. Po czwarte, poprzez tak zwany urbanizm typu „zrób to sam”, technologie mediów pozwalają mieszkańcom działać na nowe sposoby, na przykład samodzielnie projektować miasto i kolektywnie zarządzać miejskimi sprawami.

4.1. Zasoby i problemy: Początki data commons

Obecnie miasto postrzegane jest jako system generujący informacje. Różnorodne technologie umożliwiają gromadzenie ogromnej ilości danych. Korzystając z różnych produktów i usług, mieszkańcy, świadomie bądź nieświadomie, przyczyniają się do tego zjawiska. Ponieważ dane te są grupowane, mogą stać się „data commons” – nowym źródłem cennych informacji dla urbanistów. Zbiory danych można wykorzystać w celu wyodrębnienia i wizualizacji wspólnych problemów oraz do zarządzania nimi. Tworzenie data commons warunkowane jest przez możliwość odnalezienia otwartych danych, dostęp do nich oraz umiejętności, jakie muszą posiadać mieszkańcy, by korzystać z tych danych w rozsądny sposób. W odniesieniu do pojęcia własności kwestia dotycząca tego, kto posiada dane, wydaje się dość istotna. Chodzi bowiem o to, czy dostęp do danych, pozwalających tworzyć nowe ciekawe aplikacje i usługi, ma ograniczona liczba podmiotów (głównie władze państwowe i firmy prywatne), czy wszyscy obywatele. Jako przykład wymienić można konkursy organizowane przez miasta holenderskie, w ramach których wybiera się aplikacje oparte na zestawach otwartych danych⁶. Okazuje się, że można zarówno wykorzystać zebrane dane dotyczące praktyk miejskich w celu zwizualizowania wspólnych kwestii, jak i ukazać indywidualny wkład i wykorzystanie zasobów.

4.2. Zaangażowanie: Poczucie miejsca

Aby zaangażować ludzi w działanie na rzecz wspólnych kwestii, trzeba sprawić, by wyobrazili sobie samych siebie jako część tkanki miejskiej i zrozumieli, że ich indywidualne działania wpływają na wspólne dobro. Muszą oni również wierzyć, że pozostali mieszkańcy działają w podobnym duchu. Media cyfrowe mogą odegrać tu ważną rolę i umożliwić nowe formy angażowania obywateli w życie miasta, czego dowiodły różne eksperymenty. Projekty artystyczne takie jak *Urban Tapestries* lub holenderski *Het geheugen van Oost (The Memory of Amsterdam East)* gromadzą historie dostarczane przez obywateli i służą jako platformy, dzięki którym można się tymi opowieściami wymieniać. Inne projekty, na przykład *Biomapping* Christiana Nolda, stanowią prowokacyjne portrety grupowe.

Instalacja Nolda pobierała od obywateli spacerujących po mieście dane biometryczne. Wyniki tego działania – nagłe skoki tętna lub galwaniczna reakcja skóry – były wykorzystywane do angażowania mieszkańców w dyskusję na temat miejsc oraz odczuć, jakie w nich wzbudziły. *Placeblogs* (blogi dotyczące miejsc) zaczęły odgrywać rolę w mapowaniu różnorodnych lokalnych inicjatyw w poszczególnych rejonach, umożliwiając powstanie platformy, w ramach której opowieści różnych osób mogą zacząć się zazębiać (Lindgren, 2005).

4.3. Grupy zaangażowane: Usieciowione grupy zaangażowane

„Usieciowione grupy zaangażowane” to grupy ludzi, którzy korzystają z mediów społecznościowych i innych technologii cyfrowych, by organizować się wokół wspólnych celów lub zagadnień (Varnelis, 2008). W kulturze internetowej skupieni w sieci „eksperci-amatorzy” generują „treści tworzone przez użytkowników” lub uczestniczą w projektach „nauki obywatelskiej”, czego przykładem są oprogramowanie open source i Wikipedia. W miastach widać obecnie rosnące zainteresowanie organizowaniem grup zaangażowanych w taki właśnie sposób – albo po to, by wspólnie mapować zagadnienia w ramach aktywizmu, albo by organizować się wokół dóbr wspólnej puli. Holenderski Geluidsnet stanowi przykład pierwszego sposobu – obywatele mieszkający w pobliżu lotniska Schiphol w Holandii rozpoczęli kampanię przeciwko nadmiernemu zagrożeniu hałasem z lotniska. Uczestnicy stworzyli sieć pomiarową, instalując czujniki dźwięków wewnątrz lub wokół swoich domów. Dane te zostały zebrane i połączone, tworząc zbiór faktów, które mogą zostać wykorzystane jako dowody w sprawie przeciwko lotnisku. Ostatnimi czasy można było zaobserwować duże zainteresowanie organizowaniem grup zaangażowanych wokół tak zwanych „dóbr wspólnej puli” (Ostrom, 2013). Obejmują one różnorodne kwestie, począwszy od wspólnego korzystania z samochodu i pożyczania sobie narzędzi, na ogrodnictwie miejskim skończywszy. Nowością jest to, że media cyfrowe ułatwiają odnotowywanie wkładu każdego z uczestników oraz wykorzystywanie wspólnych zasobów, a systemy reputacji wyłaniające się z tych wzorów mogą powstrzymać przyszłowiową „tragedię wspólnego pastwiska” (Hardin, 1968). Oba nowe interfejsy łączy fakt, że ułatwiają one branie zbiorowej odpowiedzialności za dany problem lub wspólne zasoby.

4.4. Działanie: Projektowanie miejskie typu „zrób to sam”

Media cyfrowe dostarczają mechanizmów do zarządzania kolektywnymi działaniami. Zazwyczaj społeczności cierpią na brak informacji prowadzący do podejmowania decyzji w niesatysfakcjonujących warunkach, co

hamuje działanie. Dzięki mobilnym lub lokacyjnym mediom ludzie mogą szybciej dzielić się informacjami i opierać na nich decyzje adaptacyjne. Przykładem jest tu wymiana informacji w czasie rzeczywistym na temat stanu powietrza dzięki wykorzystaniu przenośnych czujników i mobilnych sieci albo połączonych informacji opartych na lokalizacji, które pozwalają przewidzieć korki i informować o nich. Terminy „współtworzenie” i „crowdsourcing” stosuje się w odniesieniu do problemów zbiorowych, które rozwiązuje się i którymi zarządza się wspólnie, a nowi uczestnicy odgrywają w tym procesie aktywną rolę. Interesującym przykładem jest projekt *Face Your World* autorstwa Jeanne van Heeswijk i architekta Dennisa Kaspori. Mieszkańcy dzielnic Amsterdamu, w tym wiele młodych osób, brali udział w projektowaniu parku miejskiego, wykorzystując środowisko symulacji 3D, do którego mogli wprowadzić własne obrazy i pomysły, by poddać je następnie wspólnej dyskusji. Dzięki planowi powstałemu w ramach działań społecznościowych udało im się przekonać władze lokalne, by porzuciły wstępne plany i zrealizowały ów wspólny projekt. Podobnie jak w przypadku skutecznego zarządzania kolektywnymi działaniami (od Wikipedii po jądro Linuksa), iluzją byłoby postrzeganie tych zjawisk wyłącznie jako procesów oddolnych. Wymagają one wszak kurateli i zbioru zasad. Zasady te są często wdrażane nie przez pojedyncze odgórne instytucje, ale za pośrednictwem rozproszonych form nadzoru i sankcji tworzonych przez samych użytkowników.

4.5. Ograniczenia „własności”

Perspektywa własności uwypukla również wiele problematycznych zagadnień z zakresu społecznej organizacji miejskiego życia przy pomocy nowych mediów. Wiele z przedstawionych wyżej przykładów ma ciągle charakter jednostkowy. Inne mają swoje źródło w sferze sztuki. Jedne i drugie pokazują, że media miejskie rzeczywiście mają możliwość promowania „własności”. Jednak owe przykłady wzbudzają także trafne i wzajemnie powiązane pytania: jaka jest skuteczność i społeczne korzyści płynące z tych interwencji, oraz w jaki sposób instytucjonalizujemy te nowe formy? Gdy nowe problemy miasta zostaną zwizualizowane i uda się wzbudzić wstępne zainteresowanie, jak zaangażować ludzi w zorganizowane działania? Jakich ram prawnych lub regulacyjnych potrzebujemy na przykład do tego, by umożliwić obywatelom wytwarzanie własnej energii we wspólnej strukturze i dostarczanie jej naddatków do sieci? Jakie nowe typy instytucji są potrzebne i jak można uniknąć pułapek społecznej utopii? Jeśli uznamy te pytania za punkt wyjścia, pojęcie „własności” może się przydać także w podejściu do projektowania i polityki, które stanowi alternatywę dla wyobrażeń spod znaku „smart city”.

[7] Krytyczne głosy można znaleźć w: Downey i McGuigan, 1999; Graham, 2004, s. 3–24; Picon, 2008, s. 32–34; de Lange, 2010, s. 160–166; Tuters i Lange, 2013.

5. Implikacje dla urbanistyki: Nowe media i zabudowa miejska

Związek pomiędzy (cyfrowymi) technologiami medialnymi i fizycznym miastem często postrzega się w sposób prosty, a nawet upraszczający. Relacja ta opisywana była z punktu widzenia efektu substytucji, dzięki któremu technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT) sprawiają ostatecznie, że fizyczna forma miejska stanie się przestarzała⁷. Według tego poglądu, głoszonego m.in. przez McLuhana, Virilio i Mitchella, technologie ICT sprawiają, że miasto stanie się coraz bardziej zdematerializowane, zdecentralizowane i efemeryczne (McLuhan, 2004, Mitchell, 1995, Virilio, 1997). Technologie ICT spowodują znikanie skoncentrowanych funkcji z centrów miast w dziedzinach takich jak handel (Dodge, 2004), instytucje publiczne (Mitchell, 1995) i budownictwo mieszkaniowe (de Sola Pool, 1977, s. 141, 302). Uczciwość wymaga, by dodać, że podejście prezentowane przez de Sola Poola jest bardziej złożone i nie traktuje wpływu technologii na miasto jako procesu wyłącznie jednostronnego. Choć tytuł pracy *The social impact of the telephone* (Społeczne oddziaływanie telefonu) na to nie wskazuje, de Sola Pool wraz ze swoimi współpracownikami konsekwentnie wyjaśnia, że telefon jest „urządzeniem ułatwiającym funkcjonowanie” i że „często prowadził do zupełnie przeciwnych osiągnięć” (de Sola Pool, 1977, s. 302). Miasto i telefon „wzajemnie się kształtują” lub zmieniają. Telefon (i samochód) „razem odpowiadały za ogromny rozrost amerykańskich przedmieść i miejscowości podmiejskich oraz za zjawisko eksurbanizacji. Jest w tym trochę prawdy, mimo że wszystko, co do tej pory powiedzieliśmy, wydaje się wskazywać na coś przeciwnego – telefon umożliwił powstanie wieżowca i zwiększył zatłoczenie śródmieścia” (de Sola Pool, 1983, s. 43–44). Od początku lat 90. XX wieku rosnąca liczba autorów zwracała uwagę na to, że technologie ICT tak naprawdę gromadzą funkcje i ludzi w miastach. Miasta to ośrodki sieci informacyjnych, umiejętności i wiedzy w „globalnych miastach” i „technopolach” (Sassen, 1991; Castells i Hall, 1994) oraz ośrodki przemysłu kulturowego w „kreatywnych miastach” (Florida, 2010).

W praktyce projektowanie prowadzi często do nieprzemyślanego przejścia od obserwacji do interwencji i stanowi dosłowną reakcję na niektóre technologiczne udogodnienia omówione w pierwszej części. Na przykład w odpowiedzi na potrzeby osób, które wszędzie posługują się przenośnymi urządzeniami bezprzewodowymi, wiele miejsc przystosowano do koczowniczej pracy poprzez udostępnianie Wi-Fi, gniazdek i zacisznych kątów. Takie reaktywne, a nawet służalcze podejście projektowania miejskiego względem wymogów „postępu technologicznego”, jakkolwiek wygodne dla jednostek, nie uwzględnia krytycznego namysłu nad tym, czy takie nowinki są pożądane (de Lange i de Waal, 2009).

Naszym zdaniem konieczne jest zbadanie alternatyw dla bezpośrednich przyczynowych powiązań lub korelacji pomiędzy technologią i miastem. Perspektywa własności pozwala nam wyjść poza relacje amplifikacji, substytucji czy modyfikacji oraz obrać drogę bardziej nastawioną na kulturę, taką, która uwytatnia nowe sposoby współtworzenia miasta.

Na przykład dane generowane przez miasto mogą zostać wykorzystane jako zmienne w (parametrycznym) podejściu do projektowania. Architekci i przedstawiciele innych zawodów korzystają już z tych danych, by zyskać wgląd w sposoby zagospodarowywania przestrzeni przez mieszkańców, w ich mentalne mapy i poczucie zadowolenia związane z konkretnymi miejscami, albo by zyskać wiedzę na temat obecności lub nieobecności poszczególnych subkultur, do których potrzeb można dostosować projekty. Holenderskie biuro architektoniczno-badawcze Space&Matter zebrało dane z sieci społecznej, aby zbadać plan przekształcenia starej elektrowni w Eindhoven. Dzięki tym badaniom odkryto dwie subkultury skaterów i amatorów rowerów BMX oraz wspinaczy. Dzięki zbadaniu i porównaniu ich indywidualnych potrzeb dotyczących przestrzeni, badacze zaproponowali wprowadzenie równowagi w procesie ponownego wykorzystania budynku poprzez doposażenie go w perforacje w podłodze, z których mogłyby korzystać obie subkultury.

Dane, które generuje miasto i jego mieszkańcy, można wykorzystać do zwizualizowania wspólnych kwestii w nowej formie, odwołując się do więzi emocjonalnej. Przeprowadzono na przykład kilka projektów próbujących zwizualizować problemy związane z ochroną środowiska – poczynszy od Senseable City Lab na MIT z ich projektem *Trash Track*, który podąża szlakiem wyrzucanych przedmiotów, a skończywszy na *In the Air* autorstwa Medialab Prado – projekcie, który mierzy i pokazuje zanieczyszczenie środowiska. Większość projektów dotyczących wizualizacji danych pozostaje w cyfrowej sferze „architektury informacji”, przekształcając dane w piękne wizualizacje. Niektóre zmierzają jednak w kierunku architektury miejskiej, eksperymentując już nie tylko z internetowymi mapami lub projekcjami na ścianach muzeów, ale z fizycznie istniejącymi instalacjami. Na przykład w ramach *In the Air* powstał prototyp fontanny, który poprzez natężenie kolorów i światła odzwierciedla jakość powietrza. W holenderskim mieście Doetichem artysta Q. S. Serafijn i architekt Lars Spuybroek stworzyli D-Tower – interaktywną rzeźbę ze światła, która odzwierciedla nastrój miasta i którą można postrzegać jako jedną z pierwszych prób w dziedzinie „architektury afektu” (zob. de Lange, 2013). Kolory instalacji świetlnej (żółty oznacza strach, zielony – nienawiść, czerwony – miłość, a niebieski – szczęście) opierają się na wynikach codziennych internetowych badań nastroju przeprowadzanych wśród

mieszkańców miasta. Ponieważ projekt został zakończony w 2004 roku, jeszcze nie można było w nim wykorzystać żadnych informacji pozyskiwanych w czasie rzeczywistym. Można się spodziewać, że w niedalekiej przyszłości wiele interaktywnych instalacji, rzeźb świetlnych i innych obiektów pojawi się w mieście i będzie odzwierciedlać na bieżąco, w sposób konkretny lub bardziej abstrakcyjny, rytm i emocje miasta lub będzie poruszać konkretne kwestie (takie jak zanieczyszczenie powietrza), które mogą wyłonić się z data commons.

Jednocześnie jesteśmy świadkami powstawania nowych typów przestrzenno-czasowych. Od pewnego czasu w wielu miastach odbywają się wydarzenia typu „pop-up” (bary pop-up, kluby pop-up, sklepy pop-up), zlokalizowane często w pustych budynkach i opuszczonych miejscach (Schwarz i Rugare, 2009). Dodatkowo powstają finansowane społeczno-ściowo budynki i infrastruktura, które buduje się nierzadko z wykorzystaniem używanych lub wyrzuconych materiałów (w Amsterdamie przykładem jest <http://noorderparkbar.nl>). Tego typu działania, którym często przyświeca postawa typu „zrób to sam” i które są możliwe dzięki mediom społecznościowym, przenoszą akcent z kształtowania przestrzeni na tworzenie tymczasowych wydarzeń. Ich nagłe pojawienie się i nietrwałość podkreślają ulotny charakter miejskich przestrzeni w epoce rozwoju nowych mediów, przestrzeni, które funkcjonują na zupełnie innej skali czasu niż tradycyjna architektura (de Lange i de Waal, 2009). Stąd punkt ciężkości praktyki architektonicznej wydaje się przechylać od manipulowania przestrzenią w kierunku manipulowania przestrzenią w czasie. Ekstremalny przykład stanowi budynek Bubble Building autorstwa DUS Architect wykonany w całości z baniek mydlanych. Budynek ma zachęcać do interakcji w formie zabawy, ponieważ odwiedzający muszą współpracować, by zbudować mydlaną strukturę.

Na powyższych przykładach widać, w jaki sposób wspomniane we wstępie napięcia pojawiające się na linii jednostka i zbiorowość, różnica i podobieństwo, konflikt i współpraca – zostają zmaterializowane i ponownie skonfigurowane w architekturze. Pojawienie się miejskich danych oznacza, że znacznie łatwiej jest żyć pośród ludzi w oparciu o postrzegane podobieństwa. Do pewnego stopnia odnosi się to do wspólnego prywatnego zlecenia (CPC) – które od 2000 roku stanowi część oficjalnej holenderskiej polityki mieszkaniowej mającej na celu mobilizowanie użytkowników końcowych, by wspólnie projektowali i budowali własne domy, jak to miało miejsce przed II wojną światową, po której budownictwo socjalne stało się zadaniem rządu, władz lokalnych i półpublicznych korporacji mieszkaniowych. Celem CPC jest dopasowanie się do mobilnego stylu życia i postawy typu „zrób to sam” charakteryzującej obecne społeczeństwo

sieciowe oraz do „potrzeby odnowionego zbiorowego poczucia własnej wartości” (Boelens i Visser, 2011, s. 105–106). Na poziomie projektu mieszkaniowego może to skutkować homogenizacją – ponieważ podobnie myślący ludzie mają tendencję do łączenia się w grupy i wybierania podobnych projektów – zaś na poziomie dzielnicy pojawić się może mozaikowa różnorodność. Niemniej jednak budzi to pytania o to, kto jest właścicielem miasta, jak pokazuje badanie oceniające dziesięć lat CPC i jego odmian: „Według przebadanych mieszkańców istnieje kilka przypadków, kiedy projekty (C)PC były postrzegane jako «inne» i «zamknięte». Pomimo że otwartość jest często gwarantowana, niektórzy ciągle uznawani są za outsiderów” (Boelens i Visser, 2011, s. 124).

Powyższe przykłady pokazują, że tradycyjne instytucje są często pomijane. Architekci przyjmują rolę zleceńodawców i zarazem wykonawców. Zamiast kierować się popytem i czekać na zlecenie lub brać udział w konkursach, ustalają, co trzeba zrobić – może to być rewitalizacja lub tymczasowe użytkowanie danego miejsca – i próbują mobilizować grupy zaangażowane, które przejmą własność. Zamiast się reklamować, prowadzą kampanię i mobilizują usieciowione grupy zaangażowane do realizacji swoich planów. Odejście od etyki pracy napędzanej popytem jest uderzająco bliskie żartobliwej hakerskiej postawie, dla której charakterystyczna jest motywacja do robienia czegoś tylko dlatego, że jest to zabawne (Himanen, 2001, s. 3–7).

6. Wnioski

Zaproponowaliśmy „własność” jako optykę, przez którą można spojrzeć na rolę technologii nowomiedialnych w mieście, przede wszystkim jako alternatywę dla paradygmatu „smart city”. Pokazaliśmy, w jaki sposób cyfrowe media spowodowały wiele zmian jakościowych w sposobie mobilizacji grup zaangażowanych, jak wpłynęły na ich organizowanie się i działanie w odpowiedzi na wspólne problemy. Owe zmiany oznaczają, że obecnie wielu mieszkańcom łatwiej się organizować i przejmować odpowiedzialność za konkretne problemy. Dzięki temu pojawiają się nowe sposoby organizowania życia społecznego, ale też kształtowania środowiska architektonicznego. Naszym zdaniem w podejściu do relacji pomiędzy miastem i technologią potrzebna jest większa wrażliwość na kulturę. Wiele z tych działań wyrasta co prawda z inicjatyw obywatelskich i ma swój początek w obrębie zdecentralizowanych sieci, lecz działania te nie są pozbawione struktury, reguł i instytucji. Oczywiście musimy pamiętać, że nie każdy ma dostęp do technologii cyfrowych, na przykład może nie być dostatecznie zaznajomiony z internetem, by móc z nich skorzystać (Rheingold, 2012). Kolejną kwestią do dalszej dyskusji są nieustające zmagania o kontrolę nad

infrastrukturą i danymi. Być może wkład, jaki architekci i inni projektanci miejscy mogą wnieść w świat projektowania nowych mediów, polega na zaprojektowaniu rzeczywiście dostępnych i inkluzywnych miejskich interfejsów, które umożliwią angażowanie się obywateli w konkretne problemy, pozwolą im organizować się i działać.

PRZEKŁAD

Katarzyna Stanisław, Justyna Kucharska

Artykuł *Owning the city: New media and citizen engagement in urban design* Michiela de Lange i Martijna de Waala został udostępniony na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 3.0 Unported, http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en_US.

Tekst opublikowano w czasopiśmie „First Monday”, vol. 18, nr 11, 4.11.2013, <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4954/3786>, doi: 10.5210/fm.v18i11.4954.

- Sam Allwinkle, Peter Cruickshank, 2011, *Creating smart-er cities: An overview*, „Journal of Urban Technology”, t. 18, nr 2, s. 1–16, <http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2011.601103>, dostęp 5 listopada 2013.
- Sherry R. Arnstein, 1969, *A ladder of citizen participation*, „Journal of the American Planning Association”, t. 35, nr 4, s. 216–224.
- Michael Batty, Kay Axhausen, Fosca Giannotti, Alexei Pozdnoukhov, Armando Bazzani, Monica Wachowicz, Georgios Ouzounis, Yuval Portugali, 2012, *Smart cities of the future*, „European Physical Journal Special Topics”, t. 214, nr 1, s. 481–518, <http://dx.doi.org/10.1140/epjst/e2012-01703-3>, dostęp 5 listopada 2013.
- Yochai Benkler, Helen Nissenbaum, 2006, *Commons-based peer production and virtue*, „Journal of Political Philosophy” t. 14, nr 4, s. 394–419, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9760.2006.00235.x>, dostęp 5 listopada 2013.
- Wayne Beyea, Christine Geith, Charles McKee, 2009, *Place making through participatory planning*, w: Marcus Foth (red.), *Handbook of research on urban informatics: The practice and promise of the real-time city*, Hershey, Pa.: Information Science Reference, s. 55–57, <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-60566-152-0.ch004>, dostęp 5 listopada 2013.
- Luuk Boelens, Anne-Jo Visser, 2011, *Possible futures of self-construction: Post-structural reflections on ten years of experimentation with (C)PC*, w: Lei Qu, Evert Hasselaar (red.), *Making room for people: Choice, voice and liveability in residential places*, Amsterdam: Techne Press, s. 103–128.
- Michael Bull, 2005, *The intimate sounds of urban experience: An auditory epistemology of everyday mobility*, w: János Kristóf Nyíri (red.), *A sense of place: The global and the local in mobile communication*, Vienna: Passagen Verlag, s. 169–178.
- Manuel Castells 2008, *Siła tożsamości*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Manuel Castells, Peter Hall 1994, *Technopoles of the world: The making of twenty-first-century industrial complexes*, London: Routledge.
- Manuel Castells, Mireia Fernandez-Ardevol, Jack Linchuan Qiu, Araba Sey, 2004, *The mobile communication society: „A cross-cultural analysis of available evidence on the social uses of wireless communication technology”*, Annenberg Research Network on International Communication, University of Southern California, <http://arnic.info/workshop04/MCS.pdf>, dostęp 5 listopada 2013.
- Lieven de Caeter, 2004, *The capsular civilization: On the city in the age of fear*, Rotterdam: NAI Publishers.
- Michele Chang, Elizabeth Goodman, 2006, *Asphalt games: Enacting place through locative media*, „Leonardo”, t. 14, nr 3, <http://www.leoalmanac.org/wp-content/uploads/2012/07/Asphalt-Games-Enacting-Place-Through-Locative-Media-Vol-14-No-3-July-2006-Leonardo-Electronic-Almanac.pdf>, dostęp 5 listopada 2013.
- Dimitris Charitos, Olga Paraskevopoulou, Charalampos Rizopoulos, 2008, *Location-specific art practices that challenge the traditional conception of mapping*, „Artnodes”, nr 8, http://www.uoc.edu/artnodes/8/dt/eng/paraskevopoulou_charitos_rizopoulos.html, dostęp 5 listopada 2013.
- Hafedh Hourabi, Taewoo Nam, Shawn Walker, J. Ramon Gil-Garcia, Sehl Mellouli, Karine Nahon, Theresa A. Pardo, Hans Jochen Scholl, 2012, *Understanding smart cities: An integrative framework*, HICSS '12: Proceedings of the 2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences, s. 2289–2297, <http://dx.doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>, dostęp 5 listopada 2013.
- Conservative Party (Great Britain), 2010. *Invitation to join the government of Britain: The Conservative Manifesto 2010*, [London: Conservative Party], http://media.conservatives.s3.amazonaws.com/manifesto/cpmanifesto2010_lowres.pdf, dostęp 5 listopada 2013.
- Mike Crang, Stephen Graham, 2007, *Sentient cities: Ambient intelligence and the politics of urban space*, „Information, Communication & Society”, t. 10, nr 6, s. 789–817, <http://dx.doi.org/10.1080/13691180701750991>, dostęp 5 listopada 2013.
- Chantal de Gournay, 2002, *Pretense of intimacy in France*, w: James E. Katz, Mark A. Aakhus (red.), *Perpetual contact: Mobile communication, private talk, public performance*, Cambridge: Cambridge University Press, s. 193–205.
- Guy Debord, 1958, *Theory of the Dérive*, „Internationale Situationiste”, nr 2, <http://www.cddc>.

vt.edu/sionline/si/theory.html, dostęp 5 listopada 2013.

Martin Dodge, 2004, *Geographies of e-commerce: The case of Amazon.com*, w: Stephen Graham (red.), *The cybercities reader*, London: Routledge, s. 221–225.

Paul Dourish, Genevieve Bell, 2011, *Divining a digital future: Mess and mythology in ubiquitous computing*, Cambridge, Mass.: MIT Press.

John Downey, Jim McGuigan (red.), 1999 *Technocities*. London: SAGE.

Richard L. Florida, 2010, *Narodziny klasy kreatywnej: oraz jej wpływ na przeobrażenia w charakterze pracy, wypoczynku, społeczeństwa i życia codziennego*, Warszawa: Narodowe Centrum Kultury.

Marcus Foth (red.), 2009, *Handbook of research on urban informatics: The practice and promise of the real-time city*, Hershey, Pa.: Information Science Reference.

Marcus Foth, Laura Forlano, Christine Satchell, Martin Gibbs (red.), 2011, *From social butterfly to engaged citizen: Urban informatics, social media, ubiquitous computing, and mobile technology to support citizen engagement*, Cambridge, Mass.: MIT Press.

Kate Fox, 2006, *Society: The new garden fence*, w: *The mobile life report 2006: How mobile phones change the way we live*, http://www.yougov.co.uk/extranets/ygarchives/content/pdf/CPW060101004_1.pdf, dostęp 5 listopada 2013.

Erving Goffman, 1981, *Człowiek w teatrze życia codziennego*, Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.

Stephen Graham (red.), 2004, *The cybercities reader*, London: Routledge.

Stephen Graham, Simon Marvin, 2001, *Splintering urbanism: Networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*, London: Routledge.

Adam Greenfield, Mark Shepard, 2007, *Urban computing and its discontents*, „Situating Technologies Pamphlet Series”, http://www.situatingtechnologies.net/files/ST1-Urban_Computing.pdf, dostęp 12 grudnia 2007.

Michael Gurstein (red.), 2000, *Community informatics: Enabling communities with information and communications technologies*. Hershey, Pa.: Idea Group Pub.

Michael Gurstein, 2003, *Effective use: A community informatics strategy beyond the Digital Divide*, „First Monday”, t. 8, nr 12, <http://firstmonday.org/article/view/1107/1027>, dostęp 5 listopada 2013.

Ichiyo Habuchi, 2005, *Accelerating reflexivity*, w: Mizuko Ito, Misa Matsuda, Daisuke Okabe (red.), *Personal, portable, pedestrian: Mobile phones in Japanese life*, Cambridge, Mass.: MIT Press, s. 165–182.

Garrett Hardin, 1968, *The tragedy of the commons*, „Science”, t. 162, nr 3859 (13 grudnia), s. 1243–1248, <http://www.sciencemag.org/content/162/3859/1243.full>, dostęp 5 listopada 2013, <http://dx.doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>, dostęp 5 listopada 2013.

Pekka Himanen, 2001, *The hacker ethic, and the spirit of the information age*, New York: Random House.

Robert G. Hollands, 2008, *Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial?*, „City”, t. 12, nr 3, s. 303–320, <http://dx.doi.org/10.1080/13604810802479126>, dostęp 5 listopada 2013.

Institute for the Future, 2010, *A planet of civic laboratories: The future of cities, information, and inclusion*, http://iftf.me/public/SR-1352_Rockefeller_Map_reader.pdf, dostęp 5 listopada 2013.

Mizuko Ito, 2005, *Intimate visual co-presence*, 2005 Ubiquitous Computing Conference (Tokyo), <http://www.itofisher.com/mito/archives/ito-ubi-comp05.pdf>, dostęp 5 listopada 2013.

Mizuko Ito, Daisuke Okabe, Ken Anderson, 2009, *Portable objects in three global cities: The personalization of urban places*, w: Rich Ling, Scott W. Campbell (red.), *The reconstruction of space and time: Mobile communication practices*, New Brunswick, N.J.: Transaction Publishers, s. 67–87.

Jane Jacobs, *Śmierć i życie wielkich miast Ameryki*, przeł. Łukasz Mojsak, Fundacja Centrum Architektury, Warszawa 2014, s. 79.

Leigh Keeble, Brian Loader (red.), 2001, *Community informatics: Shaping computer-mediated social relations*, London: Routledge.

Michiel de Lange, 2013, *The smart city you love to hate: Exploring the role of affect in hybrid urbanism*, w: Dimitris Charitos, Iouliani Theona, Daphne Dragona, Haris Rizopoulos (red.), *The hybrid city II: Subtle rEvolutions*, http://www.bijt.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/130524_HC2-Athens.pdf, dostęp 5 listopada 2013.

- Michiel de Lange, 2010, *Moving circles: Mobile media and playful identities*, Faculty of Philosophy, Erasmus University Rotterdam, Rotterdam, <http://www.cs.vu.nl/~eliens/download/read/moving-circles.pdf>, dostęp 5 listopada 2013.
- Michiel de Lange, 2009, *From always on to always there: Locative media as playful technologies*, w: Adriana de Souza e Silva, Daniel M. Suto (red.), *Digital cityscapes: Merging digital and urban playspaces*, New York: Peter Lang, s. 55–70, http://www.bijt.org/wordpress/wp-content/uploads/2009/12/fromalwaysontoalwayswhere_def02.pdf, dostęp 5 listopada 2013.
- Michiel de Lange, Martijn de Waal, 2012a, *Ownership in the hybrid city*, <http://virtueelplatform.nl/english/news/ownership-in-the-hybrid-city/>, dostęp 5 listopada 2013.
- Michiel de Lange, Martijn de Waal, 2012b, *Social cities of tomorrow: Conference text*, <http://www.socialcitiesoftomorrow.nl/background>, dostęp 5 listopada 2013.
- Michiel de Lange, Martijn de Waal, 2009, *How can architects relate to digital media? The Mobile City keynote at the 'Day of the Young Architect'*, <http://www.themobilecity.nl/2009/12/06/how-can-architects-relate-to-digital-media-tmc-keynote-at-the-%E2%80%98day-of-the-young-architect-%E2%80%99/>, dostęp 5 listopada 2013.
- Bruno Latour, 2010, *Splatając na nowo to, co społeczne: wprowadzenie do teorii aktora-sieci*, Kraków: Universitas.
- Charles Leadbeater, Paul Miller, 2004, *The pro-am revolution: How enthusiasts are changing our economy and society*, London: Demos.
- Henri Lefebvre, 1996, *Writings on cities*, wybór, przekład i wstęp Eleonore Kofman, Elizabeth Lebas, Cambridge, Mass.: Blackwell.
- Christian Licoppe, 2004, 'Connected' presence: *The emergence of a new repertoire for managing social relationships in a changing communication technoscape*, „Environment and Planning D: Society and Space”, t. 22, nr 1, s. 135–156, <http://dx.doi.org/10.1068/d323t>, dostęp 5 listopada 2013.
- Tim Lindgren, 2005, *Blogging places: Locating pedagogy in the whereness of Weblogs*, „Kairos” t. 10, nr 1, <http://www.technorhetoric.net/10.1/binder2.html?coverweb/lindgren/>, dostęp 5 listopada 2013.
- Rich Ling, 2008, *New tech, new ties: How mobile communication is reshaping social cohesion*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Lyn H. Lofland, 1973, *A world of strangers: Order and action in urban public space*, New York: Basic Books.
- Kevin Lynch, 1960, *The image of the city*, Cambridge, Mass.: Technology Press.
- David Lyon, 2009, *Identifying citizens: ID cards as surveillance*. Cambridge: Polity.
- Marshall McLuhan, 2004, *Zrozumieć media: przedłużenia człowieka*, Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- Joshua Meyrowitz, 1985, *No sense of place: The impact of electronic media on social behavior*, New York: Oxford University Press.
- Markus Miessen, 2013, *Koszmar partycypacji*, Warszawa: Fundacja Nowej Kultury Bęc Zmiana.
- Stanley Milgram, 1970, *The experience of living in cities*, „Science”, t. 167, nr 3924 (13 marca), s. 1461–1468. <http://dx.doi.org/10.1126/science.167.3924.1461>, dostęp 5 listopada 2013.
- Don Mitchell, 2003, *The right to the city: Social justice and the fight for public space*, New York: Guilford Press.
- William J. Mitchell, 1999, *E-topia: „Urban life, Jim but not as we know it”*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- William J. Mitchell, 1995, *City of bits: Space, place, and the infobahn*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- William J. Mitchell, 2006, *Smart City 2020*, „Metropolis” (kwiecień), <http://www.metropolismag.com/April-2006/Smart-City-2020/>, dostęp 5 listopada 2013.
- Elinor Ostrom, 2013, *Dysponowanie wspólnymi zasobami*, Warszawa: Wolters Kluwers Polska.
- Eric Paulos, R.J. Honicky, Ben Hooker, 2008, *Citizen science: Enabling participatory urbanism*, w: Marcus Foth (red.), 2009, *Handbook of research on urban informatics: The practice and promise of the real-time city*, Hershey, Pa.: Information Science Reference, <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-60566-152-0.ch028>, dostęp 5 listopada 2013.
- Antoine Picon, 2008, *Toward a city of events: Digital media and urbanity*, w: Stephen Ramos, Neyran Turan (red.), *New Geographies* t. 0, s. 32–43.

- Ithiel de Sola Pool, 1983, *Forecasting the telephone: A retrospective technology assessment*, Norwood, N.J.: ABLEX.
- Ithiel de Sola Pool (red.), 1977, *The social impact of the telephone*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Lee Pugalís, Bob Giddings, 2011, *A renewed right to urban life: A twenty-first century engagement with Lefebvre's initial 'cry'*, „Architectural Theory Review”, t. 16, nr 3, s. 278–295, <http://dx.doi.org/10.1080/13264826.2011.623785>, dostęp 5 listopada 2013.
- Jack Linchuan Qiu, 2009, *Working-class network society: Communication technology and the information have-less in urban China*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Jack Linchuan Qiu, 2007, *The wireless leash: Mobile messaging service as a means of control*, „International Journal of Communication”, t. 1, nr 1, <http://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/15>, dostęp 5 listopada 2013.
- Carlo Ratti, Anthony Townsend, 2011, *The social nexus*, „Scientific American”, t. 305 (wrzesień), s. 42–48. <http://dx.doi.org/10.1038/scientificamerican0911-42>, dostęp 5 listopada 2013.
- Howard Rheingold, 2012, *Net smart: How to thrive online*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Horst W.J. Rittel, Melvin M. Webber, 1973, *Dilemmas in a general theory of planning*, „Policy Sciences”, t. 4, nr 2, s. 155–169, <http://dx.doi.org/10.1007/BF01405730>, dostęp 5 listopada 2013.
- Saskia Sassen, 1991, *The global city: New York, London, Tokyo*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Terry Schwarz, Steve Rugare (red.), 2009, *Pop up city*, Cleveland, Ohio: Cleveland Urban Design Collaborative, College of Architecture and Environmental Design, Kent State University.
- Richard Sennett, 2009, *Upadek człowieka publicznego*, Warszawa: Warszawskie Wydawnictwo Literackie „Muza”.
- Mark Shepard (red.), 2011, *Sentient city: Ubiquitous computing, architecture, and the future of urban space*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Yongjun Shin, Dong-Hee Shin, 2012, *Community informatics and the new urbanism: Incorporating information and communication technologies into planning integrated urban communities*, „Journal of Urban Technology”, t. 19, nr 1, s. 23–42, <http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2012.626698>, dostęp 5 listopada 2013.
- Clay Shirky, 2008, *Here comes everybody: The power of organizing without organizations*, New York: Penguin Press.
- Georg Simmel, 1975, *Mentalność mieszkańców wielkich miast*, w: tegoż, *Socjologia*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Nigel Thrift, 2004, *Intensities of feeling: Towards a spatial politics of affect*, „Geografiska Annaler: Series B, Human Geography”, t. 86, nr 1, s. 57–78, <http://dx.doi.org/10.1111/j.0435-3684.2004.00154.x>, dostęp 5 listopada 2013.
- Marc Tuters, Michiel de Lange, 2013, *Executable urbanisms: Messing with Ubicomp's singular future*, w: Regine Buschauer, Katharine S. Willis (red.), *Medialität und räumlichkeit — Multidisziplinäre Perspektiven zur Verortung der Medien (Multidisciplinary perspectives on media and locality)*, Bielefeld: Transcript, s. 49–70.
- Kazys Varnelis (red.), 2008, *Networked publics*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Paul Virilio, 1997, *Open sky*, przeł. Julie Rose, London: Verso.
- Martijn de Waal, 2013, *The city as interface: How new media are changing the city*, Rotterdam: NAI Uitgevers/Publishers Stichting.
- Martijn de Waal, 2012a, *De stad als interface: Digitale media en stedelijke openbaarheid*, Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
- Martijn de Waal, 2012b, *The ideas and ideals in urban media*, w: Marcus Foth, Laura Forlano, Christine Satchell, Martin Gibbs (red.), *From social butterfly to engaged citizen: Urban informatics, social media, ubiquitous computing, and mobile technology to support citizen engagement*, Cambridge, Mass.: MIT Press, s. 5–20.
- Louis Wirth, 1938, *Urbanism as a way of life*, „American Journal of Sociology”, t. 44, nr 1, s. 1–24.

WPROWADZENIE DO BADAŃ OPARTYCH NA DANYCH

Pewnego letniego dnia w 2009 roku ówczesny gubernator Kalifornii Arnold Schwarzenegger wściekł się w swoim gabinecie i wymachując egzemplarzem „Los Angeles Times”, krzyknął w „terminatorowym” stylu: „Macie to załatwić jeszcze dziś!” Wybuchu byłego aktora filmów akcji, obecnie polityka, nie spowodował jednak skandal korupcyjny czy nagła katastrofa. Właściwie wszystkie informacje opublikowane w gazecie były już powszechnie znane. Dziennikarze z nowojorskiej agencji informacyjnej ProPublica zebrali dane na temat Rad Pielęgniarskich kilku stanów USA. Izby te regulują akredytację kadry pielęgniarskiej w Stanach Zjednoczonych i mają za zadanie ostrzegać szpitale przed nieodpowiednimi kandydatami, obciążonymi historią uchybień. Dziennikarze wykazali między innymi, że w Kalifornii, w przeciwieństwie do innych stanów, pielęgniarki i pielęgniarze, którzy wielokrotnie niewłaściwie obchodzili się z pacjentami i byli zwalniani z pracy, mogą łatwo znaleźć zatrudnienie w innych szpitalach¹. Wyniki dziennikarskiego śledztwa opublikowano następnie w „Los Angeles Times”, gdzie zapoznał się z nimi Schwarzenegger. Kilka dni później większość Rady Pielęgniarskiej zwolniono i sytuacja się poprawiła.

Gromadź i porządkuj

Aby osiągnąć taki wynik, dziennikarze cierpliwie gromadzili dane dotyczące skarg wniesionych do Rad Pielęgniarskich, szukali prawidłowości, przypadków ekstremalnych i porównywali wyniki w poszczególnych stanach. W końcu zyskali pewność, że w Kalifornii istnieje wspomniany problem. Dzięki przetworzeniu zbioru konkretnych przypadków w statystyki zdobyli twardy dowód na poparcie swojej tezy.

Proces korzystania z informacji, które są już publiczne, ich strukturyzacji w bazach danych i analizy określa się jako *wywiad otwartoźródłowy* (*open source intelligence*). Jest on stosowany od lat przez różne agencje wywiadowcze i powoli wchodzi do praktyki dziennikarskiej. U jego pod-

staw leży dość proste założenie. Codziennie publikuje się ogromną ilość informacji w postaci, między innymi, artykułów prasowych, tweetów, publicznych postów na Facebooku, zautomatyzowanych

¹ Pro Publica, *When Caregivers Harm*, <http://www.propublica.org/series/nurses>.

2 Twitter, https://twitter.com/BossRy_TG/status/244323199632941056.

danych, takich jak ślady cyfrowe po logowaniach do serwerów WWW czy dokumenty z „ukrytej sieci” (które są niewidoczne dla wyszukiwarek). Poszczególne informacje tego rodzaju przedstawiają nikłą wartość dla dziennikarza. Na przykład tweet z informacją o wypadku samochodowym nie nadaje się do wykorzystania. Agencja informacyjna może jednak śledzić takie relacje i przekształcać je w wartościowe dane. Rozważmy następujący tweet²:



[Tłumaczenie: Do jadących w pobliżu Elephant&Castle, część ulicy zablokowana z powodu wypadku, masakra – mam nadzieję, że ich uratują]

Zawarte w nim informacje można wpisać w tabelkę, na przykład:

zdarzenie	Wypadek samochodowy
miejsce	Elephant & Castle, Londyn
data	07.09.2012
czas	11:00

[3] *Mean Streets*, <http://project.wnyc.org/traffic-deaths>.

[4] *Google Alerts – Monitor the Web for interesting new content*, <https://www.google.com/alerts>.

W ten sposób, gromadząc dużą ilość informacji o wypadkach samochodowych w Londynie, agencja informacyjna może ostatecznie stworzyć bazę danych umożliwiającą analizę pod kątem liczby wypadków w poszczególnych dzielnicach, trendów, najniebezpieczniejszej pory dnia lub danych osobowych ofiar. Z tej metody korzysta nowojorska publiczna stacja radiowa WNYC. Od stycznia 2014 roku w ramach projektu *Mean Streets* jej pracownicy zbierali informacje na temat śmiertelnych wypadków samochodowych w mieście³. Dzięki temu udało im się wykazać, że oficjalne statystyki zaniżają liczbę ofiar śmiertelnych wypadków samochodowych.

Automatyzuj, co się da

Niektóre informacje najsprawniej gromadzi się ręcznie. Wyodrębnianie danych z tweetów lub artykułów informacyjnych najlepiej wychodzi ludziom. Komputery mogą się jednak przydać. Można na przykład stworzyć robota, który będzie przeszukiwał dokumenty, by odnaleźć jedynie te informacje, które są interesujące z punktu widzenia prowadzonego dochodzenia (np. dokumenty zawierające określone słowa kluczowe). Aby uzyskać najnowsze treści na dany temat, można również ustawić dla konkretnych wyszukiwań *Alert Google*⁴.

Duże ilości ustrukturyzowanych danych są już osiągalne w internecie. Łatwo uzyskać dostęp do rejestrów działalności gospodarczej i nieruchomości, wykazów przetargów publicznych, ofert pracy, deklaracji o braku konfliktu interesów czy wykazów lobbystów. Znacznie trudniej jednak pozyskać te dane w formatach pozwalających na analizę, takich jak na przykład arkusz kalkulacyjny. Jeśli nie mamy zaawansowanych kompetencji informatycznych, musimy szukać interesujących nas informacji ręcznie, kopiować je do dokumentu i na tym poprzestać. Czynności te można jednak w pełni zautomatyzować. Komputer wyposażony w odpowiednie oprogramowanie potrafi odwiedzić każdą podstronę strony internetowej, wydobyć potrzebne informacje i uporządkować je w formacie arkusza kalkulacyjnego (*web scraping*). Choć najlepsze efekty uzyskuje się w tym przypadku przy użyciu języków programowania wysokiego poziomu, jak np. Python, istnieje również wiele narzędzi wykorzystujących interfejs oparty na rozwiązaniu „wskaz i kliknij” (*point-and-click*), takich jak OutwitHub, Import.io czy Kimono Labs.

Niektóre zbiory dokumentów są zbyt skomplikowane, by nadawały się do analizy przy użyciu nawet najszybszych komputerów oraz zbyt duże, aby pojedynczy dziennikarz mógł przekształcić zawarte w nich informacje z postaci nieuporządkowanej w ustrukturyzowaną. Tak było na przykład, gdy francuski Wysoki Urząd ds. Przeczystości opublikował

[5] Numérisons les déclarations d'intérêts des parlementaires, <http://regardscitoyens.org/interets-des-elus/#crowdsourc>.

[6] Pro Publica, Free the Files, <http://www.propublica.org/series/free-the-files>.

[7] Homicide Watch D.C. | Mark every death. Remember every victim. Follow every case, <http://homicidewatch.org/>.

deklaracje o braku konfliktu interesów dotyczące francuskich parlamentarzystów. Zbiór obejmował setki dostępnych plików PDF zawierających ręcznie wypełniane formularze. Całość nie nadawała się do wykorzystania w takiej formie. Organizacja pozarządowa Regards Citoyens opracowała zatem narzędzie pozwalające rozdzielić pracę pomiędzy wielu ludzi. Każdy chętny mógł wziąć fragment dokumentu i przepisać przy pomocy klawiatury widoczny na ekranie tekst (patrz ilustracja poniżej⁵). Wynik działania był zatwierdzany, gdy trzech niepowiązanych użytkowników wpisało identyczny tekst. W ten sposób 8000 osób ustrukturyzowało ponad 11 000 elementów w ciągu kilku dni. Takiemu zadaniu nie podołałaby samodzielnie żadna agencja informacyjna we Francji. Tego rodzaju outsourcing zadań z udziałem dużej grupy ludzi (*crowdsourcing*) wykorzystywano w wielu badaniach, takich jak projekt Free The Files⁶, realizowany przez organizację ProPublica, w ramach którego użytkownicy przepisywali deklaracje dotyczące telewizyjnych spotów wyborczych w Stanach Zjednoczonych w 2012 roku, aby dziennikarze mogli zbadać źródła finansowania kampanii.

The image shows a handwritten declaration form titled "Déclaration de Jean-Pierre Plancade". It is a "Partie 10 : 10 Collaborateurs" form. The form contains a table with three columns: "Noms des collaborateurs parlementaires", "Identification de l'employeur ou de la structure sociale d'emploi", and "Description d'activités de l'activité professionnelle". The table is filled with handwritten text, including names like "Jean-Pierre Plancade", "Jean-Pierre Plancade", and "Jean-Pierre Plancade".

The image shows a digital form titled "Saisir les informations". It is a form for entering information about a collaborator. The form has three main sections: "Noms des collaborateurs parlementaires", "Identification de l'employeur ou de la structure d'emploi", and "Description de l'activité professionnelle". Each section has a text input field and a "Valider" button. The form also includes a "Signaler un problème" button and a "Valider le formulaire vide" button. At the bottom, there is a "Changer de déclaration" link.

Nie lekceważ konkretnych przypadków

Rozpatrywanie problemu z punktu widzenia gromadzonych danych wiąże się z pewnymi trudnościami. Analizując dostępne informacje, dziennikarz w oczywisty sposób pomija dane, do których nie ma dostępu. Jeśli nie można stwierdzić, jak poważne są luki w danych, trudno o precyzyjne analizy. Prowadzony przez waszyngtońską dziennikarkę Laurę Amico projekt Homicide Watch⁷ polega na gromadzeniu i strukturyzacji publicznie dostępnych informacji na temat zabójstw w stolicy USA. Jak stwierdzić, czy

[8] State of Digital, *How to recognize Twitter bots: 7 signals to look out for*, <http://www.stateof-digital.com/how-to-recognize-twitter-bots-6-signals-to-look-out-for>.

[9] The Sunday Times, *Secret deals turn heat on World Cup*, http://www.thesundaytimes.co.uk/sto/news/uk_news/fifa/article1420147.ece.

[10] *The Migrants Files*, <http://themigrantsfiles.com>.

brak informacji oznacza brak zabójstwa czy brak dotyczących go raportów? Niestety, nie da się tego zrobić. Ten błąd jest nieodłącznym elementem każdego projektu wykorzystującego dane. Żadna organizacja, nawet policja czy służba zdrowia, nie jest wszechwiedząca – zawsze będzie brakowało pewnych danych. Niestety, określenie, jakich danych brakuje, to bardzo czasochłonny proces. Z tego powodu trzeba się konsultować z ekspertami, aby potwierdzić, czy zgromadzone przez nas dane zgadzają się z ich doświadczeniem w danej dziedzinie. Konieczne są także wyprawy w teren po to, aby samodzielnie ocenić sytuację. Dziennikarstwo danych polega na przekształcaniu konkretnych przypadków w statystyki i wiedzę, a nie na ich lekceważeniu.

Innym problemem związanym z wywiadem otwartoźródłowym jest sprawdzanie poprawności danych. Z jednej strony nie da się przecież poświęcić wielu dni na weryfikację każdej pojedynczej informacji w bazie. Z drugiej jednak strony baza taka nie przedstawia żadnej wartości, jeśli zawiera błędne informacje. Trzeba więc znaleźć równowagę pomiędzy celami i zasobami. W przypadku dochodzenia w sprawie wypadków samochodowych można z dużą dozą prawdopodobieństwa uznać, że relacje z kont na Twitterze są wystarczająco wiarygodne, pod warunkiem, że nie publikują ich roboty oraz że użyto w nich prawdziwych zdjęć⁸. Jednak badając powiązania korupcyjne pomiędzy politykami, należy koniecznie zdobyć niepodważalne fakty. Najważniejsze to określić udział procentowy błędnych danych w bazie z pomocą specjalisty statystyka. Może się okazać, że występujące błędy polegają na zawyżonej w stosunku do rzeczywistej wartości (na przykład według relacji wypadek miał miejsce o 17.00, podczas gdy w rzeczywistości była to 16.00), a czasem wartości zaniżonej (godzina 16.00 zamiast 17.00). W końcowym rozrachunku takie błędy mogą się wzajemnie uśrednić i nie mieć negatywnego wpływu na wartość analizy, a sprawdzanie każdego elementu danych nie będzie potrzebne.

Jak informować o wynikach

Dziennikarstwo danych jest równie dobrym narzędziem do prowadzenia badań, jak i do przekazywania faktów. Pewne zdarzenia lepiej opisuje się przy pomocy słów. W czerwcu 2014 roku „The Sunday Times” opublikował wyniki dziennikarskiego śledztwa prowadzonego z wykorzystaniem milionów dokumentów uzyskanych od informatora (nie był to wywiad otwartoźródłowy). Płynący z nich wniosek, że Katar nie zdobył prawa do organizacji Mistrzostw Świata 2022 w ramach uczciwych starań, lecz w wyniku korupcji⁹, był tak dobitny, że słowa wystarczyły. Ale na przykład projekt Migrant Files¹⁰, polegający na zliczaniu imigrantów, którzy

[11] *Strefa Śląsk*, <http://ksse.medialabkatowice.eu/>.

[12] *Iraq Body Count*, <https://www.iraqbodycount.org/>.

zginęli podczas prób przedostania się do Europy lub osiedlenia się w niej, wykorzystuje czarną mapę z umieszczonymi na niej czerwonymi kropkami. By ukazać skalę tego problemu, kropki na mapie różnią się wielkością proporcjonalnie do liczby imigrantów, którzy zginęli w danym miejscu. Ze względu na dużą liczbę zgónów oraz nikłą wiedzę odbiorców na ten temat, tradycyjny artykuł nie byłby wystarczający.

W większości przypadków optymalna jest prosta wizualizacja. Wykres liniowy odpowiednio zilustruje zagadnienie o charakterze procesu. Porównując dwie lub więcej wartości, najlepiej zastosować wykres słupkowy. Rzadko potrzebne są inne typy wizualizacji, gdyż ich przygotowanie jest uciążliwe, a czytelnikom może być trudno je zinterpretować. Zawsze należy pamiętać, że wizualizacja danych powinna ułatwić zrozumienie przekazywanej informacji, a nie na odwrót.

Niech inwestycja ci się zwróci

Badania wykorzystujące dziennikarstwo danych są czasochłonne. Niekoniecznie bardziej niż badania tradycyjne, niemniej jednak stanowią one inwestycję obciążoną ryzykiem. W ramach realizowanego w Katowicach przez Medialab Katowice projektu Urban Data Stories podjęliśmy próbę szczegółowego zbadania Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (KSSE). W połowie trzydniowego przedsięwzięcia zdaliśmy sobie sprawę, że obrana przez nas metodologia, polegająca na zbieraniu informacji z rejestrów spółek publicznych, nie pozwoli nam osiągnąć spodziewanych rezultatów. Musieliśmy zmienić sposób gromadzenia danych i skupić się nie na poszczególnych firmach, tylko na ogólnym środowisku KSSE¹¹.

Poniższy przykład pokazuje, że takich badań nie da się przeprowadzić w krótkim czasie. Projekt dotyczący Rad Pielęgniarskich zajął organizacji ProPublica prawie dwa lata. Podobne przedsięwzięcia są najczęściej zakrojone na dłuższy czas. W przypadku projektu Homicide Watch gromadzenie danych trwało ponad rok. Migrants Files ciągle zbiera nowe informacje, stale zwiększając wartość swojej bazy danych. Projekt Iraq Body Count¹² jest kolejnym przykładem wywiadu otwartoźródłowego, który stał się jednym z najlepszych źródeł informacji na temat ofiar wojny irackiej, trwającej niemal całą dekadę w latach 2000–2010.

Najtrudniejszy etap to inwestowanie w bazę aż do momentu, gdy stanie się ona najlepszym dostępnym zbiorem danych na interesujący nas temat. Gdy to już nastąpi, będzie ona źródłem posiadanych na wyłączność informacji zwiększających wartość każdego publikowanego przez nas artykułu lub relacji na dany temat, nie wspominając już o najważniejszych artykułach publikowanych w związku z danym dochodzeniem.

[13] *Bullet Points | Tracking intentional homicides in Trinidad and Tobago*, <http://bulletpoints.org.tt/>.

[14] *Global Terrorism Database*, <http://www.start.umd.edu/gtd/>.

Na przykład projektowi Migrants Files poświęcono sporo uwagi w dniu jego publikacji w marcu 2014 roku, przy czym jest on od tamtego czasu wciąż wzmiankowany.

Aby wykorzystać tę długotrwałą popularność oraz zapewnić sobie zwrot z inwestycji, należy przekazać posiadane dane opinii publicznej. Czasem wystarczy udostępnić arkusz kalkulacyjny. Dokładnie tę taktykę obrał dziennik „Guardian” z Trynidadu i Tobago w ramach projektu Bullet Points¹³, będącego otwartoźródłowym dochodzeniem na temat lokalnie popełnianych zabójstw. Inne projekty czynią ogromne starania, aby zapewnić doraźne witryny z dostępem do danych, takie jak prowadzony przez Uniwersytet Maryland otwartoźródłowy projekt Global Terrorism Database¹⁴, obejmujący bazę wszystkich aktów terrorystycznych zgłoszonych od 1970 roku. Niektóre rozwiązania pozwalają tworzyć bazy danych od podstaw. Należą do nich przede wszystkim stworzone specjalnie dla dziennikarzy narzędzia Poderopedia czy Detective.io.

Być może strukturyzacja danych otwartoźródłowych w formie bazy danych nie wpłynie na zmianę zdania gubernatora Kalifornii. Z pewnością jednak okaże się, że z dziennikarstwa opartego na danych płynie wiele korzyści, takich jak zwiększenie wydajności pracy, a także uzyskanie dostępu do ekskluzywnych informacji.

Informacja:

Nicolas Kayser-Bril był koordynatorem projektów Migrants Files i Detective.io.

PRZEKŁAD

Rafał Drewniak

Artykuł opublikowano na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>.

SYMULACJA W TWORZENIU MIAST

Symulacja – Model – Platforma

Symulacja jest jednym z najbardziej wyszukanych sposobów, poprzez które realizuje się ludzkie dążenie do zrozumienia otaczającego nas świata, a jednocześnie nie mniej ludzkie pragnienie, by nad tym światem zapanować. Dzięki symulacjom jesteśmy w stanie przewidywać zmiany pogody, doświadczać stanu nieważkości, zgłębiać budowę i właściwości materii na poziomie molekularnym czy wreszcie nauczyć się pilotować pasażerski samolot odrzutowy. Trudno stwierdzić, ilu odkryć naukowych i technologii nie znalazłobyśmy dziś bez symulacji, która znajdowała się u podstaw tych wszystkich dokonań.

Symulację można zdefiniować jako próbę odtworzenia pewnych cech i zachowań systemu symulowanego w systemie symulującym. Podstawą każdej symulacji jest model, na podstawie którego definiowane są reguły działania symulacji. W uproszczeniu można więc stwierdzić, że symulacja pozwala na obserwację działania modelu w czasie. Symulowane modele mogą być o bardzo różnej złożoności: od stosunkowo prostych (na przykład model opisujący grę w bilard), po niesłychanie złożone (na przykład model dynamiki ziemskiej hydrosfery, to jest cyrkulacji wody pomiędzy lądami, oceanami i atmosferą). Co więcej, w ramach danego modelu można brać pod uwagę mniej lub bardziej istotne czynniki, które będą mieć wpływ na zachowanie symulacji. Na przykład w jakimkolwiek modelu gry w bilard nie może zabraknąć zasady nakazującej bilom odbicie od bandy stołu pod takim samym kątem, pod jakim nastąpiło uderzenie. Mniej istotne może się natomiast okazać uwzględnienie wysokości nad poziomem morza, na jakiej toczy się rozgrywka, co w bardzo szczegółowym modelu bilardu miałoby wpływ na gęstość powietrza i stawiany bilom opór aerodynamiczny.

Samą symulację można też prowadzić na wiele sposobów. Zależy to przede wszystkim od platformy, na której model zostanie puszczone w ruch. Symulacje modeli kwantowych prowadzone są na superkomputerach, a w grę wchodzi olbrzymie nakłady mocy obliczeniowych, środków finansowych i czasu. Prostsze symulacje mogą się odbywać na zwyczajnych laptopach lub smartfonach, czego najlepszym przykładem jest wielość gier o dowolnej tematyce i zróżnicowanym stopniu skomplikowania.

[1] Wolfenstein 3D, http://en.wikipedia.org/wiki/Wolfenstein_3D.

[2] Planet Families, <http://www.scigames.org/game.php?id=2>.

[3] Plague Inc, <http://www.ndemiccreations.com/en/22-plague-inc>.

[4] Harpoon, <http://www.mobygames.com/game/harpoon>.

[5] SimCity 2000, http://www.moma.org/collection/browse_results.php?object_id=152406.

Symulacja może się także odbywać poza maszyną liczącą – na przykład na poligonie, gdzie ćwiczenia wojskowe obejmują szeroką gamę konfliktów i misji. Symulację walki na poligonie można różnicować na skali realizmu warunków bojowych, gdzie w grę wchodzi odtworzenie warunków pogodowych, wprowadzenie czynnika czasu czy nawet użycie ostrej amunicji.

Wróćmy jednak do symulacji komputerowych. Postęp w technologiach cyfrowych, a zwłaszcza w budowie środowisk wirtualnych, pozwolił na rozwój symulacji interaktywnych. Umożliwiają one aktywne oddziaływanie na elementy symulowanego systemu oraz sprzężenie zwrotne w postaci reakcji systemu na to oddziaływanie. Najpopularniejszą formą takich symulacji są na przykład gry komputerowe, gdzie istnieje jeszcze dalsze zróżnicowanie pod względem perspektywy gracza. Symulatory lotu, wyścigów samochodowych czy gry typu „first-person shooter” („strzelanki”, w których gracz wciela się w jednego z bohaterów¹) należą do typu symulacji prowadzonej z perspektywy użytkownika. Zakres działania i wpływu gracza na symulowane środowisko jest w nich zwykle ograniczony przestrzennie oraz czasowo. Ten zlokalizowany punkt widzenia odróżnia tego typu symulację od innej, która daje możliwość patrzenia i działania z perspektyw globalnej. Symulatory tworzenia układów planetarnych², rozprzestrzeniania się globalnej epidemii³ lub prowadzenia zimnowojennego konfliktu militarnego⁴ dają graczowi możliwość zarządzania całym środowiskiem symulacji, które podlega modyfikacjom, reaguje na działania gracza i dąży do pewnej właściwej sobie równowagi. Zakres obserwacji, wiedzy i ingerencji gracza w przypadku tego typu symulacji jest niemal boski.

Wielość i bogactwo symulacji powoduje, że zacierają się granice pomiędzy różnymi ich typami. W niektórych wypadkach symulacje stworzone z myślą o zabawie okazują się skutecznymi pomocami edukacyjnymi lub nawet poważnymi narzędziami przydatnymi w zarządzaniu firmą. Inne symulacje, ze względu na wszechstronność stosowanego w nich modelu, znajdują zastosowanie nie tylko w naukach ścisłych, ale także jako inteligentna rozrywka.

SimCity – Foldit – Symulacja na papierze

SimCity 2000 to jeden z najbardziej znanych symulatorów budowania i zarządzania miastem. Gra stworzona przez Willa Wrighta w 1993 roku na trwałe wpisała się w historię współczesnej rozrywki i znajduje się w kolekcji MoMA w Nowym Jorku⁵. W SimCity 2000 gracz działa z perspektywy wszechwładnego burmistrza, którego zadaniem jest dbać o dogodne warunki do budowy i rozwoju miasta. Burmistrz dysponuje szeregiem

[6] SimCityEDU: Pollution Challenge!, <http://www.glasslabgames.org/games/SC?scrollTo=top>.

[7] SimRefinery, <http://archive.wired.com/wired/archive/2.01/wright.html>.

[8] Foldit, <http://centerforgamescience.org/portfolio/foldit/>.

narzędzi, za pomocą których może pośrednio wpływać na kondycję miejscowości. W jego gestii są między innymi: regulacje podatkowe, kontrola bezpieczeństwa, poziom szkolnictwa czy zagospodarowanie przestrzenne miasta.

Gra SimCity 2000 stała się modelowym przykładem skomplikowanej symulacji, w której gracz odkrywa złożone reguły działania organizmu miejskiego poprzez praktyczny eksperyment.

Poznając subtelne zależności pomiędzy wysokością podatków a emigracją do sąsiednich miast, burmistrz w SimCity najpierw niechętnie doprowadzi do kilku eksodusów mieszkańców, aby w końcu wyczuć poziom obciążeń fiskalnych, którego mu przekroczyć nie wolno. Na tym w SimCity polega nauka, bo tylko w symulacji można bezkarnie testować różne warianty i wyciągać wnioski z każdej porażki.

Tę bezkarność w eksperymentowaniu wykorzystują twórcy symulacji edukacyjnych w instytucie GlassLab. SimCityEDU: Pollution Challenge!⁶ to adaptacja serii SimCity stworzona z myślą o wykorzystaniu w szkołach na lekcjach o środowisku. Uczniowie muszą się zmierzyć ze specjalnie zaprojektowanymi misjami, których problematyka dotyczy zanieczyszczenia środowiska oraz zrównoważonego rozwoju lokalnej społeczności. W trakcie gry uczniowie odkrywają skomplikowane zależności pomiędzy ochroną środowiska a pozostałymi sferami życia i gospodarki, a także uczą się brać odpowiedzialność za swoje decyzje podejmowane w świecie symulacji.

Wartość symulacji jako skutecznego mechanizmu poznawania skomplikowanych systemów doceniona została także przez środowisko biznesowe. Will Wright, wspomniany twórca SimCity 2000, stworzył dla koncernu energetycznego Chevron prototyp symulacji SimRefinery⁷. Gra powstała na wewnętrzny użytek firmy, a jej celem było przybliżenie zasad działania rafinerii i instalacji petrochemicznych pracownikom Chevrona nieposiadającym wiedzy technicznej. Symulacja ponownie okazała się skuteczną metodą poznawania i nauczania poprzez eksperyment, grę i zabawę.

Większość graczy SimCity 2000 już po kilku rozgrywkach orientuje się, jakie sekwencje posunąć warto przeprowadzać w danym miejscu i czasie. Gracz szybko uczy się na błędach, a powtarzalność symulacji w SimCity pozwala na doskonalenie metod, jakimi można osiągnąć w grze wybrane cele. Powtarzalność jest również źródłem sukcesu innej symulacji/gry o nazwie Foldit. Foldit to nietypowy projekt, który z arcskomplikowanych symulacji struktur białkowych uczynił trójwymiarową łamigłówkę dla graczy na całym świecie⁸. Określanie optymalnej konformacji białka (kształtu, który w organizmach żywych determinuje jego funkcję) to proces bardzo żmudny i kosztowny obliczeniowo. W Foldit zadaniem graczy jest znalezienie optymalnej struktury przestrzennej wybranego białka

9 Crystal structure of a monomeric retroviral protease solved by protein folding game players, <http://doi.org/10.1038/nsmb.2119>.

poprzez wielokrotne manipulowanie jego kształtem. Proces przypomina układanie kostki Rubika, z tą różnicą, że białka potrafią być wielokrotnie bardziej zróżnicowane i skomplikowane. Korzyść dla nauki płynie z ogromnej liczby rozwiązań proponowanych i wstępnie testowanych przez ponad pół miliona użytkowników. Gracze Foldit potrzebowali dziesięciu dni, by zaproponować właściwą strukturę małego wirusa Masona-Pfizera, której naukowcy nie potrafili znaleźć przez piętnaście lat pracy. Co ciekawe, w ostatecznym określeniu struktury tego białka udział mieli biokrytalograficy z Uniwersytetu Adama Mickiewicza i PAN w Poznaniu⁹. Wszystkie omówione powyżej symulacje łączy jedna cecha wspólna, a mianowicie to, że nie mają wcale (albo prawie wcale) żadnego zastosowania w codziennym życiu. Reguły rządzące miastem w SimCity 2000 nie uwzględniają lokalnych uwarunkowań poszczególnych miast. Sytuacja związana z zanieczyszczeniem środowiska w Katowicach jest prawdopodobnie inna niż model stosowany w SimCity EDU: Pollution Challenge!, dla którego inspiracją była Kalifornia. Problemy rozwiązywane w Foldit mają znaczenie globalne, więc mogą przyczynić się do stworzenia nowej terapii przeciwnowotworowej, ale nie uda się zaprząć pół miliona graczy do rozwiązywania problemów śląskich miast.

Niemniej jednak symulacja może być pomocna w odpowiadaniu na pytania zadawane sobie przez lokalne społeczności, zaś sposób jej prowadzenia może być dużo prostszy niż w większości omówionych przykładów. Nazwijmy ten sposób symulacją na papierze.

Warsztaty „Odwrócenie ról”

W lutym 2014 w katowickim Medialabie przeprowadziliśmy trzydniowe warsztaty zatytułowane „Odwrócenie ról: Wizualizacja jako metoda zmiany”, w których wzięli udział lokalni projektanci, miejscy aktywiści, działacze społeczni, artyści i architekci. Uczestnicy warsztatów postawieni zostali przed ambitnym zadaniem zaprojektowania zmiany w przestrzeni miejskiej. Działając w czterech grupach tematycznych, uczestnicy skupili się na różnych zagadnieniach: kształtowaniu postaw ekologicznych wśród mieszkańców Zakopanego, komunikacji pomiędzy lokalną władzą a obywatelami, atomizacji społecznej w konurbacji katowickiej oraz aktywizacji społecznej i gospodarczej Śląska. Warsztaty podzielono na trzy etapy.

W pierwszym z nich zadaniem każdej grupy było opracowanie wizualnego modelu sytuacji, w jakiej wybrana zmiana ma być zaprojektowana. W niektórych przypadkach model przybrał formę szczegółowej mapy uczestników, decydentów i instytucji – zainteresowanych stron mających wpływ na decyzje podejmowane w danej społeczności – oraz ich wzajemnych powiązań. Inne grupy posiłkowały się ogólnymi modelami

określającymi dane zjawiska, lub przeciwnie – modelami konkretnych przypadków, które posłużyły do zaproponowania konkretnej zmiany w życiu konkretnych ludzi. Wszystkie modele przybrały formę wizualną i wykonane zostały na papierze, co pozwoliło na łatwą manipulację, szybkie nanoszenie poprawek i swobodne testowanie pomysłów.

W drugim etapie zespoły skoncentrowały się na generowaniu spekulatywnych scenariuszy, które mogłyby rozegrać się w opracowanych przez nich modelach i w efekcie doprowadzić do zamierzonej zmiany. Każda grupa skoncentrowała się na interesującym ją zagadnieniu, a nieskrępowana formuła prowadzenia spekulacji pozwoliła stworzyć szeroką gamę scenariuszy (poczynając od pomysłów bardzo zachowawczych, po całkowicie fantastyczne).

Trzeci etap polegał na wybraniu jednego scenariusza i przetestowaniu go w symulowanym działaniu. W swoich symulacjach grupy bazowały na modelach opracowanych w pierwszym etapie warsztatów. Sam proces symulacji odbywał się na papierze i w wyobraźni uczestników według scenariusza zaplanowanego w etapie drugim. Krytyczne dyskusje, które wyniknęły z symulacji, oraz płynące z nich wnioski stanowiły podstawowe źródło informacji i pozwoliły ocenić przyjęty model. Zadaniem uczestników było rozważyć pozytywne i negatywne skutki zasymulowanego scenariusza, a także zidentyfikować rejony, w których scenariusz wykazywał swoje mocne i słabe strony oraz obszary ryzyka.

Katowicki warsztat „Odwrócenie ról” był eksperymentem mającym na celu połączenie projektowania informacji i designu spekulatywnego oraz umieszczenie ich w szerszym kontekście refleksji na temat miasta. Uczestnicy warsztatów podjęli się trudnego zadania polegającego na analizie warunków i sposobów, w których zaproponowana przez nich zmiana mogła się dokonać. Pomocny w tym zadaniu okazał się proces budowania prostej symulacji, czyli tworzenia modelu i rządzących nim reguł, a następnie prowadzenia symulacji, czyli testowania różnych scenariuszy w ramach zbudowanego modelu. Wyniki pracy wszystkich czterech grup pozwoliły uczestnikom warsztatów lepiej poznać i zrozumieć wielowątkowe procesy i złożone uwarunkowania wpływające na to, czym jest i jakie jest ich miasto, ale także – co najważniejsze – jaki kształt może przybrać w przyszłości.

BADANIE TYPOGRAFII KATOWIC

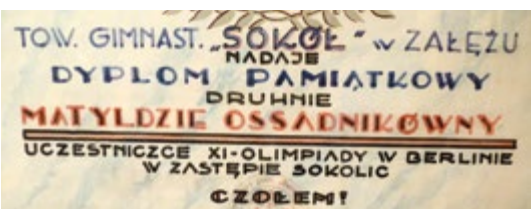
Gdy człowiek przyjeżdża w nieznane miejsce – lub jako rdzenny mieszkaniec wykracza poza to, co znajome, starając się uzyskać świeże i bezstronne spojrzenie przybyśza – może na różne sposoby zapoznawać się z jego charakterem i atmosferą. Można oczywiście zatrzymać się na powierzchni i doświadczać tego, co namacalne i widoczne. Gdy przybyśz zacznie jednak reagować emocjonalnie na to, co widzi, może zechcieć zanurzyć się nieco głębiej i dowiedzieć się więcej o miejscu, w którym się znalazł.

W ramach warsztatów „KATypO: typograficzny research Katowic” zainicjowanych przez Medialab Katowice wykorzystaliśmy właśnie tę emocjonalną reakcję uczestników – młodych profesjonalistów – aby zbliżyć się do jądra miasta (także dosłownie, zjeżdżając 320 metrów pod ziemię w trakcie zwiedzania zabytkowej kopalni w pobliskim Zabrze).

Pracując nad projektami krojów pisma, uczestnicy warsztatów przeczesywali miasto wzdłuż i wszerz w poszukiwaniu najgłębiej ukrytych i najbardziej spektakularnych, a także zabawnych i nie najwyższej próby zabytków liternictwa. Wśród wielu dziedzin designu projektowanie krojów pisma i typografia należą do bodaj najbardziej emocjonalnych, ponieważ są one związane z szeregiem dogmatów. Dzięki temu stały się dla nas źródłem odpowiedniej energii, która pozwoliła nam odkrywać Katowice w niekonwencjonalny sposób.

Zespół rozpoczął poszukiwania w Muzeum Historii Katowic, gdzie zapewniono mu szeroki dostęp do wszelkiego rodzaju dokumentów historycznych, przedmiotów opatrzonych inskrypcjami, a nawet kompletnych metalowych znaków i szyldów. Członkowie zespołu zapoznali się z historią Górnego Śląska, który w różnych okresach należał do Polski, Czech, Austrii, Prus i Niemiec. Po odzyskaniu niepodległości przez Polskę w 1918 roku przyszłość regionu została ukształtowana przez trzy powstania śląskie i plebiscyt (1919–1921).

W historii miasta zapisał się zarówno słynny modernizm w architekturze okresu międzywojennego, charakterystyczne i skomplikowane instalacje





neonów ery komunizmu, jak i najbardziej współczesne zjawisko „TypoPolo”, którego owocem jest kilka bardzo unikalnych krojów literniczych.

Być może uczestnicy mogliby również wykorzystać niektóre zachowane napisy lub szyldy sklepowe sprzed I wojny światowej. Ale czym to liternictwo różniłoby się od tego istniejącego w tym samym okresie w Niemczech, których częścią Katowice były przez długi czas? Czy po wyrwaniu takich krojów z kontekstu nadal odzwierciedlałyby one tożsamość miasta?

Tort warstwowy

Katowice mogą być postrzegane jako ogromny pischinger, rodzaj tortu stworzonego w 1881 roku przez wiedeńskiego cukiernika Oskara Pischingera i tak popularnego w Austrii, Polsce, Serbii i na Ukrainie, że w każdym z tych krajów uważa się go za narodowy. Podobnie jak ten tort, Katowice wydają się składać z wielu warstw.

Najniższe warstwy to słynne stare kopalnie, najwyższe zaś – klatki schodowe wieżowców, które są wspianiałym skupiskiem napisów wykonanych własnoręcznie przez mieszkańców oraz znaków przemysłowych przykuwających uwagę dużą różnorodnością liternictwa wykonanego z użyciem szablonów.

Kolory Katowic

Nawet najbardziej zauważalne kolory w panoramie miasta nawiązują do ich pierwotnego zastosowania w kopalniach. Niemal wszędzie wśród stonowanych szaro-czarnych ceglanych fasad kamienic obserwator bez trudu odnajdzie jaskrawe akcenty w odcieniach błękitu, cytrynowej żółci czy krwistej czerwieni. Są to wewnętrzne powierzchnie wnęk okiennych, które mieszkańcy malują na jasne kolory, by rozświetlić widok z okna powstałą w ten sposób barwną ramką.

Podobno w dawnych czasach maszyny i narzędzia górnicze należały do danej kopalni były oznaczane kolorami, przy czym każda kopalnia miała własny kolor. Farba miała chronić cenne maszyny i narzędzia nie tylko przed korozją, ale również przed kradzieżą. Te same farby, a co za tym idzie kolory, były rozdawane w formie nagrody dla najbardziej produktywnych pracowników, dzięki czemu mogli oni rozjaśnić swoje domy poprzez ozdabianie framug i ram okien. Obecnie, choć większość kopalń zamknięto, malowanie wnęk okiennych jest nadal popularnym i jakże ujmującym zwyczajem na Śląsku. Poza centrum Katowic nadal można znaleźć wiele jego przykładów w starych dzielnicach górniczych, takich jak Nikiszowiec lub Szopienice.

Inne warstwy

Inne warstwy miasta to dziesiątki tandetnych jaskrawych szyldów i tablic – często bardzo źle zaprojektowanych, ale na szczęście wykorzystujących wielkie litery dość standardowych krojów bezszeryfowych. Są one elementem walki o uwagę potencjalnych klientów i mają zachęcać do odwiedzenia jednego ze sklepików tłoczących się w wątpliwej urody podwórkach na tyłach kamienic. Ta armia tablic i napisów, nierzadko nadal głosząca chwałę „TypoPolo” i często przekazująca tę samą informację na różne sposoby, stanowi wyjątkowo zgiełkliwą kakofonię kolorów i kształtów. Gdy uda się znaleźć poszukiwany sklep czy też dostrzec piękno elewacji lub zapomnianego podwórka, jest to jak, pomijając osobliwe okrycie, zdjęcie welonu z głowy nieśmiałej panny młodej lub rozpakowanie prezentu.

Ukazywanie miasta

Czy zatem te warstwy reklam i znaków próbują coś ukryć? A może ich wielkość i tandetny przepych mają za zadanie tuszować szarą rzeczywistość niektórych sklepów? W rzeczywistości są one czasami tak ogromne, że często zasłaniają całe fasady pięknych modernistycznych i brutalistycznych budynków. Brak przejrzystej informacji może nawet dawać mieszkańcom poczucie uprzywilejowania: „Jako jeden z nielicznych wybrańców wiem, co jest pod spodem”.

Fascynacja Ślązaków zakrywaniem i tworzeniem iluzji widoczna jest również w powszechnym stosowaniu firan stanowiących oczywistą sugestię, że wnętrza ich domów skrywają coś wyjątkowego i cennego. Poza tym, czy ogromne banery wywieszane są po prostu z chęci zarobku? Czy właściciele zwyczajnie wynajmują swoje domy jako przestrzeń reklamową, nie zważając na to, że mieszkańcy często tracą w ten sposób możliwość wyglądanego przez okno...?

Strzałki

Jednym z efektów ubocznych mnogości warstw szyldów i napisów jest plaga wszelkiego rodzaju strzałek mających pomóc przechodniom poruszać się po tej informacyjnej miejskiej dżungli. Epatujące bogactwem rozmiarów, kształtów i form strzałki atakują przechodnia dosłownie wszędzie. Ponieważ wiele katowickich sklepów znajduje się w podwórkach ukrytych na tyłach kamienic, drogowskazy tego rodzaju byłyby rzeczywiście bardzo przydatne, gdyby nie fakt, że strzałka wydaje się również przekazywać dodatkowy komunikat: „Nasz sklep jest w beznadziejnym miejscu”. Co gorsza wiele z tych strzałek stosuje się jako elementy ozdobne lub by zwrócić uwagę na sklepy znajdujące się bezpośrednio przy ruchliwych ulicach handlowych. W takim przypadku można je wręcz interpretować



jako komunikat: „Nasz sklep jest faktycznie beznadziejny”. Czy tego rodzaju drogowskaz ma być zatem znakiem firmowym Katowic, czy jest po prostu godnym ubolewania błędem?

Wnioski

Niektóre elementy już wykorzystywane w typografii i projektowaniu przestrzeni publicznej Katowic mają konkretne walory użytkowe. (Należy zauważyć, że strzałka była już powszechnie stosowana na przykład w grafice Bauhausu do przekazywania idei trójwymiarowości w pracach drukowanych). Są one również przejawem lokalnej tożsamości i z pewnością mają obiecujący potencjał. Problemem jest ogromny harmider wizualny, wywołany nagromadzeniem elementów przekrzykujących się w walce o naszą uwagę. Ostatecznie ma się chęć po prostu uciec od tej kakofonii.

Być może, nawiązując do krótkiego, choć istotnego okresu modernizmu na Śląsku, odpowiedzi należy szukać w maksymie „mniej znaczy więcej” Miesa van der Rohe (mimo że nie był on Ślązakiem)? Jednak bez przesady! Widoczne tu i ówdzie na współczesnych katowickich ulicach przejawy swoistego uroczego niechlujstwa typograficznego mogą w istocie być kluczem do miasta i służyć zachowaniu jego lokalnej tożsamości typograficznej.

Jednym ze wspianiałych efektów warsztatów KATypO w 2013 roku był krój pisma Pischinger, rodzimy wielowarstwowy krój pisma zaprojektowany przez Martę Moskwę, Ewę Sadowską, Michała Pawłowskiego, Macieja Kodzisa i Grzegorza Owczarka, mający odzwierciedlać całą typograficzną historię Katowic.



PRZEKŁAD

Rafał Drewniak

Artykuł opublikowano na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>.

Pischinger

Fraktura

Neonline

Inner Glow

Neon Outline

Outline Neon

Grotesk

Fontex

Neonline

Neon Outline

Neon Outline Glow

Rurpol

Shadow

Inner Glow

KRÓJ PISMA PISCHINGER

Pischinger jest wielowarstwowym krojem pisma nawiązującym do historii i ikonografii miasta.

Krój posiada dwie podstawowe odmiany: frakturę i grotesk (antykwę bezszeryfową). Ponadto zawiera wiele wariantów nawiązujących m.in.

do neonów, winylowych liter trójwymiarowych i typografii wernakularnej. Poszczególne warstwy czerpią inspiracje z różnych okresów historii typograficznej miasta. Do czasów niemieckich nawiązuje fraktura, neony do lat 60. i 70., natomiast typografia winylowa oraz trójwymiarowa do okresu transformacji i początków kapitalizmu. Wszystkie odmiany można dowolnie zestawiać, nakładając je na siebie i tworząc nowe konfiguracje. Dzięki przyjaznemu charakterowi krój może znaleźć zastosowanie w identyfikacji wizualnej, projektach promujących miasto, a także gadżetach. Można go zainstalować na komputerze i stosować we własnych projektach.

Rozwój projektu i finalna wersja kroju:

Maciej Kodzis, Grzegorz Owczarek
oraz **grupa warsztatowa:** Marta Moskwa,
Michał Pawłowski, Ewa Sadowska

pobierz font
j.mp/pischinger







POZYSKIWANIE, PRZETWARZANIE I WIZUALIZACJA DANYCH

Jaki jest przepis na dobrą wizualizację? Osobom bez doświadczenia w pracy z danymi może się wydawać, że wystarczy odpowiedni projektant, który bez większych trudności zamieni dostarczone treści w atrakcyjny obraz. Tymczasem budowanie wartościowego przekazu wizualnego z wykorzystaniem danych liczbowych wymaga zazwyczaj żmudnej, wielogodzinnej pracy związanej z pozyskiwaniem i przetwarzaniem danych. Wizualizacja treści pozostaje najczęściej zaledwie zwieńczeniem całego procesu projektowego. Jak zauważył Simon Rogers, twórca działu dziennikarstwa danych w brytyjskim „Guardianie”, jest ono tylko w niewielkim stopniu rezultatem świetnych pomysłów na temat i wizualizację – aż 80% to wytężona praca polegająca na pozyskiwaniu i „czyszczeniu” danych.

Simon Rogers, *Facts are Sacred: The Power of Data*

1 80% ciężka praca 2 10% dobry pomysł 3 10% efekt



Podczas warsztatów i spotkań ze społecznościowymi Medialabu skupialiśmy się na różnych aspektach pracy z danymi. W dużym uproszczeniu można ją podzielić na trzy etapy:

pozyskiwanie, przetwarzanie oraz wizualizację. Piszząc o pozyskiwaniu danych, mamy na myśli zarówno wykorzystanie oficjalnych źródeł, publikowanych na przykład przez instytucje publiczne oraz jednostki badawcze i naukowe, jak również samodzielne gromadzenie danych za pomocą klasycznych metod, takich jak ankiety czy badania kordonowe, oraz dzięki zastosowaniu umieszczanych w przestrzeni miasta niedrogich sensorów i mikrokontrolerów w rodzaju platformy Arduino.

Przetwarzanie danych obejmuje szereg czynności projektowych, które należy przeprowadzić, korzystając z posiadanych treści, zanim przejdziemy do tworzenia wizualizacji. To zdecydowana większość z 80% mozołnej pracy czekającej na członków zespołu zadaniowego. Etap ten obejmuje zarówno „czyszczenie” nieuporządkowanych danych i analizę treści, jak też kuratorskie decyzje o ostatecznym kształcie komunikatu, czyli odpowiedź na pytanie, jaki komunikat chcemy przekazać za pomocą naszej realizacji. Przetwarzanie danych i ich wizualizacja odbywają się zazwyczaj zgodnie z zasadami procesu projektowego, który pomaga zdefiniować cel zadania i określić odbiorców naszych działań.

Wizualizacje z kolei nie ograniczają się do wyboru odpowiedniego rodzaju wykresu, na przykład kołowego lub słupkowego, czy też skądinąd istotnej decyzji, jakiego rodzaju medium prezentacji danych najlepiej spełni zadanie – diagram, tabela czy mapa. Poświęciliśmy wiele miejsca podstawowym zasadom projektowym oraz kompetencjom związanym z wykorzystaniem narzędzi do obróbki i prezentacji danych, ale również często szukaliśmy alternatywnych sposobów wizualizacji, na przykład za pomocą poetyki i języka wizualnego street artu lub interaktywnych rzeźb kinetycznych umieszczanych w przestrzeni miasta.

Na kolejnych stronach prezentujemy projekty zrealizowane przez Medialab Katowice. Ich opisy nie są w pełni spójne, w różnych miejscach przedstawiamy szczegółowo wybrane aspekty projektów, które w danym przypadku wydały się nam najbardziej wartościowe i przydatne dla czytelników zainteresowanych tematem. Czasem skupiamy się na rezultatach

warsztatów, innym razem opisujemy szczegółowo metodologię i kolejne etapy pracy projektowej. We wszystkich przypadkach wymieniamy zastosowane narzędzia oraz podajemy odnośniki do źródeł online: stron zawierających pełną dokumentację, fotografie, filmy lub materiały do pobrania.

Publikacja nie jest poradnikiem ani materiałem instruktażowym, nie tłumaczy krok po kroku, jak na własną rękę zrealizować konkretny projekt. Próbuje jednak odpowiedzieć na kilka praktycznych pytań: przede wszystkim jakie są korzyści z tego typu działań oraz jakiego rodzaju trudności i wyzwania czekają na tych, którzy zastosują opisane metody do realizacji własnych przedsięwzięć. Staramy się też przedstawić ogólne zasady pracy z danymi oraz pokazujemy, jak wykorzystać dane w interdyscyplinarnych, często eksperymentalnych przedsięwzięciach wykraczających poza działania specjalistów i sztywne ramy dyscyplin naukowych zajmujących się miastem.

Lista projektów
z uwzględnieniem
działań podejmowanych
w ich ramach

	📁 pozyskiwanie	🔄 przetwarzanie	📊 wizualizacja
Apetyt na radykalną zmianę. Katowice 1865–2015	30%	40%	30%
Katowice, miasto otwarte	30%	50%	20%
SensLab	60%	30%	10%
Street art kinetyczny	10%	40%	50%
Puls Starego Miasta w Lublinie	70%	10%	20%
Data-driven investigation	30%	40%	30%
Connecting with your urban environment	30%	40%	30%
Wild Style. Wizualizacja w przestrzeni publicznej	10%	30%	60%
Analogowe algorytmy: warsztaty rysowania danych	0%	20%	80%
Modern city in the making. Katowice 1865–2015	40%	30%	30%
Odwroćcie ról: wizualizacja jako metoda zmiany	20%	40%	40%
MapLab	30%	50%	20%
Katowickie budynki	30%	10%	60%

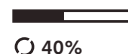
APETYT NA RADYKALNĄ ZMIANĘ. KATOWICE 1865–2015

2015

wystawa

narzędzia
i metody

animacja, diagramy,
mapa online, piktogramy,
wizualizacja danych
przestrzennych



Czy możliwe jest przedstawienie historii miasta w taki sposób, by odbiorca zapoznał się z nią w ciągu piętnastu minut?

Czy da się opisać najważniejsze wydarzenia i procesy mające wpływ na charakter miasta za pomocą wizualizacji

danych, map i piktogramów? Takie pytania zadawaliśmy, realizując wystawę z okazji 150 rocznicy nadania Katowicom praw miejskich. Dużo ambitniejsze wyzwanie podjął niegdyś Otto Neurath, współtwórca języka wizualnego Isotype i autor publikacji *Modern Man in the Making*, przedstawiając historię nowoczesnego społeczeństwa za pomocą wizualizacji danych liczbowych. Neurath wierzył, że uda się stworzyć uniwersalny język wizualny, który będzie zrozumiały bez względu na wiek odbiorcy, jego pochodzenie i poziom wykształcenia.

Utopia ta nie została zrealizowana, ale wymyślone przed II wojną światową zasady organizacji treści weszły do kanonu projektowania. Obecnie dzięki sieci mamy dostęp do ogromnych zasobów danych, rośnie popularność infografiki i języka

wizualnego, który pomaga w czytelny sposób pokazać skomplikowane zagadnienia. Dziennikarze danych i tzw. infoaktywiści przekonują – podobnie jak kiedyś twórcy Isotype – że odpowiednio podane informacje mogą doprowadzić do zmiany społecznej.

Przygotowując wystawę „Apetyt na radykalną zmianę. Katowice 1865–2015”, staraliśmy się uniknąć tradycyjnej narracji historycznej, stawiając w centrum zainteresowania ważne postacie, wydarzenia polityczne i wojny. Ich miejsce zajmują diagramy, mapy i wizualizacje danych ilustrujące gwałtowne przemiany w przestrzeni miasta. Istotną rolę odgrywa architektura, pokazująca rozmach i optymizm twórców miasta niezależnie od okresu i kontekstu politycznego.

zobacz film z wystawy
j.mp/mlab_18





Ekspozycja jest wynikiem realizowanego przez Medialab projektu edukacyjno-badawczego, który składał się z kilkunastu wykładów i warsztatów prowadzonych pod okiem doświadczonych projektantów. To efekt pracy interdyscyplinarnego zespołu złożonego m. in. z kulturoznawców, projektantów, architektów, planistów przestrzeni. Zadaniem grupy nie było stworzenie uniwersalnej i obiektywnej opowieści o historii miasta, lecz – dzięki narzędziom do przetwarzania

i wizualizacji danych – spojrzenie na Katowice z nowej perspektywy.

Prezentowane analizy pozwalają zmierzyć się ze stereotypami oraz zrozumieć wyzwania stojące przed Katowicami, związane między innymi z zagospodarowaniem przestrzeni publicznych i jakością życia w centrum miasta. Historia jest jedynie pretekstem, by zastanowić się nad obecną kondycją oraz przyszłością miasta.



1541
Przez pierwsze dziesięć lat istnienia Katowice były wsią leżącą przy granicy z Rosją.

① Zmiany granic miasta

Changes in city boundaries



② Liczba ludności

Population

Population



Przypadek tworzy historię

A lucky chance makes history

Katowice postrzegane są jako miasto industrialne, którego cykl rozwoju zdeterminował rozkwit i schyłek przemysłu ciężkiego. Działające tu przez lata huty oraz kopalnie stanowiły źródło bogactwa i przyciągały do pracy tysiące ludzi. Jednak impulsem do powstania miasta była kolej, która pojawiła się tutaj przez przypadek w połowie XIX wieku. Franciszek Winckler, właściciel wsi leżącej przy granicy z Rosją, przekonał inwestorów, by z Wrocławia do granicy z Rosją przebiegała przez jego ziemię. Również późniejsze zwroty w historii Katowic wynikały z odgórných decyzji politycznych, a nie z logiki rozwoju ośrodka przemysłowego. O zmiennych losach miasta najlepiej świadczą zmiany jego nazwy, następujące pięciokrotnie w ciągu zaledwie trzydziestu pięciu lat.

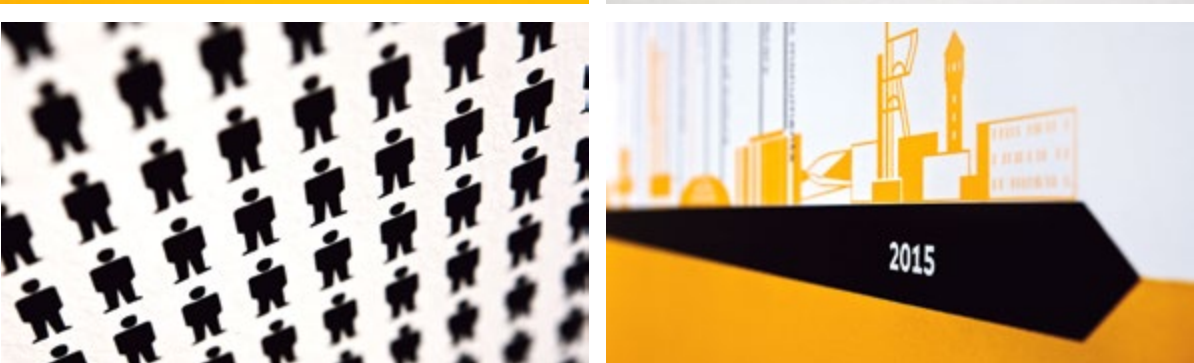
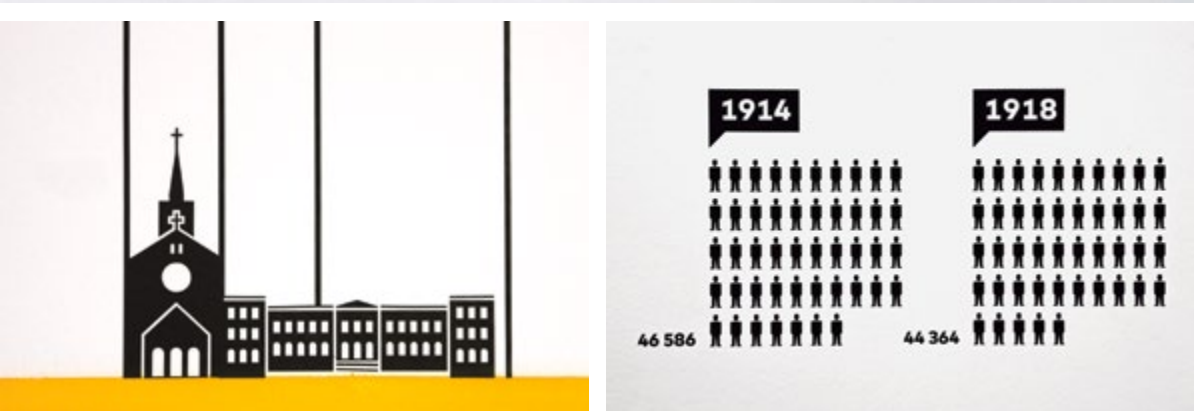
PRZYPADKOWO TWORZY HISTORIĘ

Katowice postrzegane są jako miasto industrialne, którego cykl rozwoju zdeterminował rozkwit i schyłek przemysłu ciężkiego. Działające tu przez lata huty oraz kopalnie stanowiły źródło bogactwa i przyciągały do pracy tysiące ludzi. Jednak impulsem do powstania miasta była kolej, która pojawiła się tutaj przez przypadek w połowie XIX wieku, gdy Franciszek Winckler, właściciel wsi leżącej

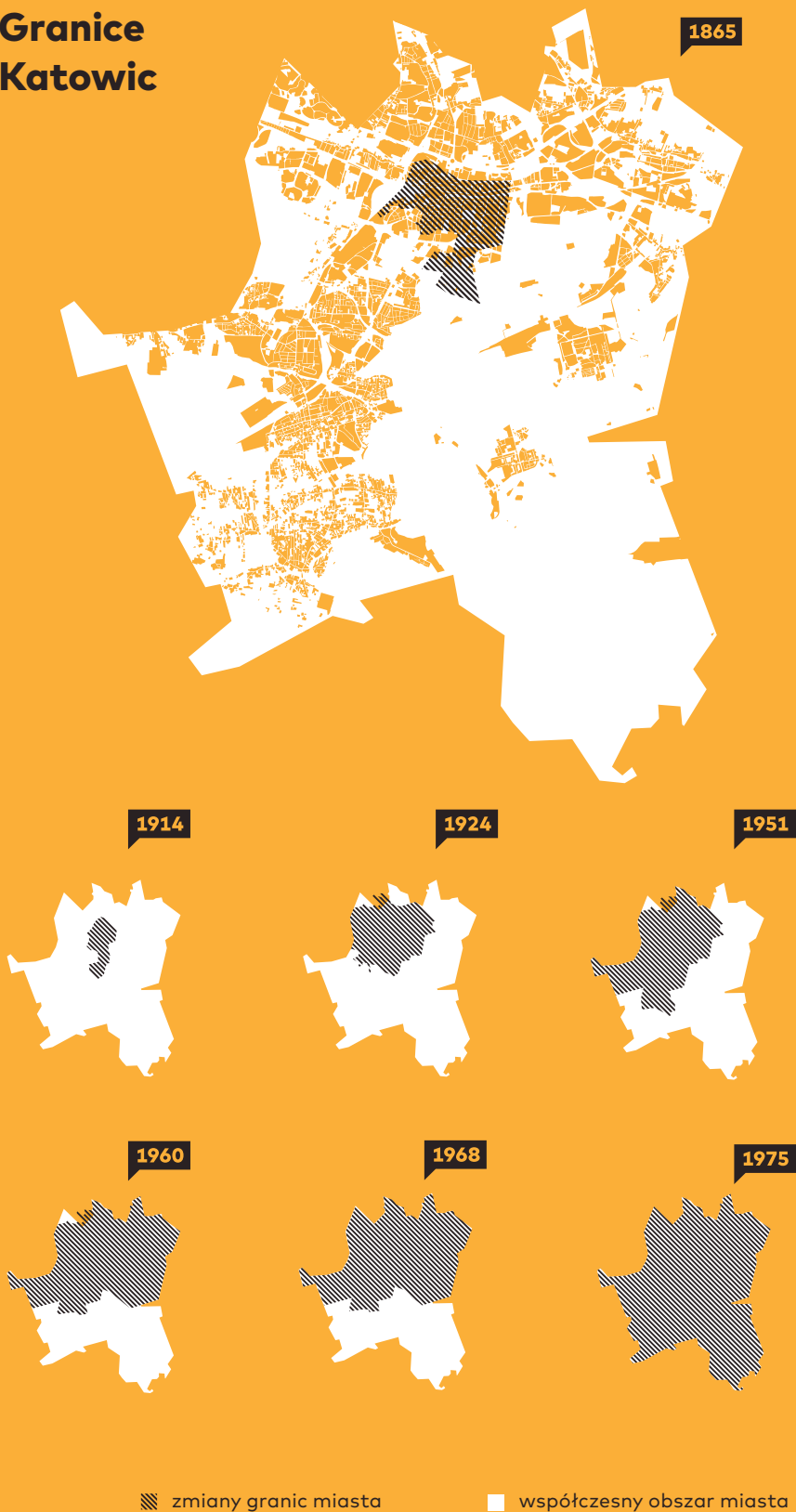
wówczas w Prusach, przekonał inwestorów, by linia z Wrocławia do granicy z Rosją przebiegała przez jego ziemię. Również późniejsze zwroty w historii Katowic wynikały z odgórných decyzji politycznych, a nie z logiki rozwoju ośrodka przemysłowego. O zmiennych losach miasta najlepiej świadczą zmiany jego nazwy, następujące pięciokrotnie w ciągu zaledwie trzydziestu pięciu lat.



Katowice is perceived as an industrial city whose development cycle is determined by the boom and decline of heavy industry. The local stockworks and mines indeed generated wealth and attracted thousands of people to Katowice for long decades. However, a direct factor leading to the founding of the city was the rail, which came here by chance in the mid 1790s, when Prussian Wrocław owner of the East Prussian village, convinced ministers that the new line to connect Wrocław to the Katowice border should run through his land. Many of the later urban growth spurts in the history of Katowice were also a product of top-down policy decisions, rather than of any logical industrial development process. The shadow cast by the city is well demonstrated by the fact that its name changed five times in just a few decades.



Granice Katowic



Rozwój potęguje rozproszenie

Development enhances dispersion



📄 Zobacz, jak rozwijały się
Katowice na stronie
katowickiebudynki.eu
▶ animacja
j.mp/mlab_15

Katowickie budynki

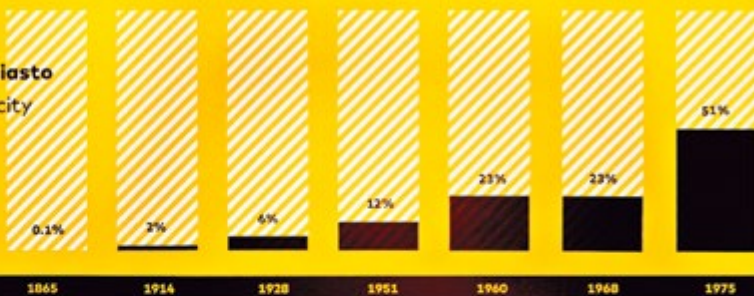
Katowice buildings

ROZWÓJ POTĘGUJE ROZPROSZENIE

Współczesne Katowice to aglomeracja miasteczek, osiedli i wsi, które w wyniku decyzji politycznych z ostatnich stu lat pojawiały się w granicach jednego obszaru administracyjnego. Kształt każdego z tych terenów miał inną genezę, determinującą widoczny do dziś układ zabudowy. Przez długi czas decydujące były zasady prowadzenia gospodarki rolnej oraz rozmieszczenie pól uprawnych. Później najważniejsza stała się

lokalizacja i dostępność złóż oraz powiązania technologiczne i transportowe w obrębie kombinatów wielokopremysłowych. Dla śródmieścia istotna była bliskość dworca kolejowego, dlatego powstały tam wydzielone siatką ulic kwartały wypełnione kamienicami i willami. Zespoły obiektów istnieją do dziś, choć nie widzimy już w przestrzeni logiki ich powstania i rozwoju.

1

całe miasto
entire city

Paradoks zielonego miasta

The green city paradox

■ historyczna powierzchnia terenów zielonych
historical green surface area

● współczesna powierzchnia terenów zielonych
contemporary city surface area

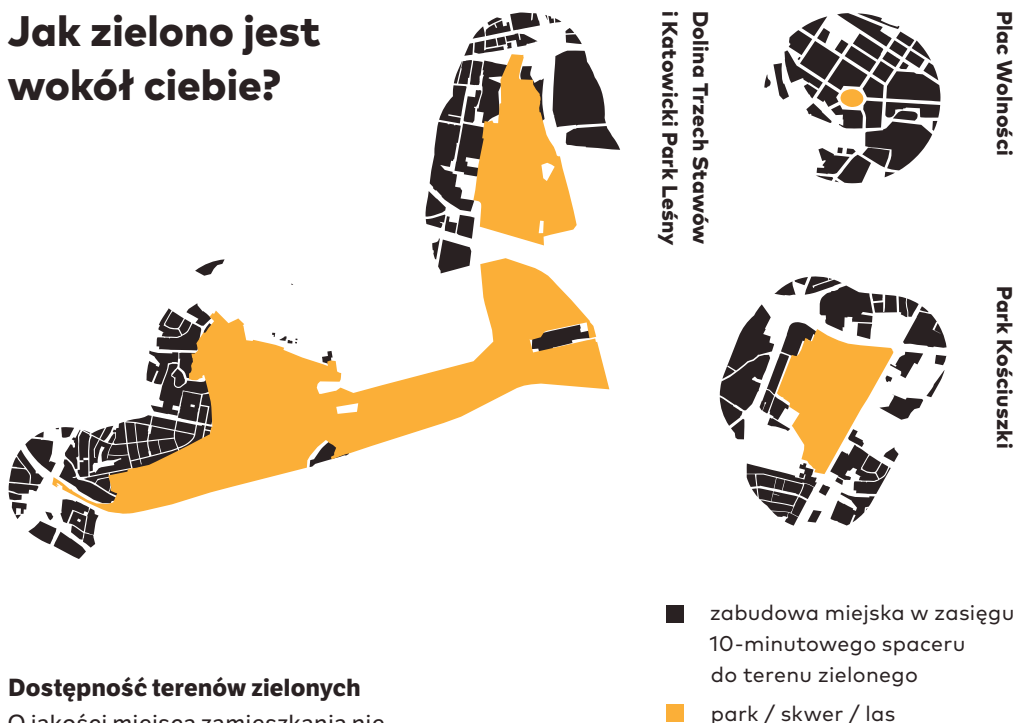
śródmieście
city centre

KONTRAST PROWOKUJE STEREOTYP

Połowę powierzchni Katowic zajmują obszary zieleni, czyli lasy, parki i skwery, doliny rzeczne oraz nieużytki poprzemysłowe podlegające re-naturalizacji. Nie wszyscy mieszkańcy mają jednak swobodny i pieszy dostęp do tych terenów ze względu na ich specyficzną lokalizację, wynikającą z historii rozwoju przestrzennego miasta. Największe kompleksy zieleni pojawiały się w granicach Katowic wraz z przyłączaniem kolejnych dzielnic, a także w wyniku rekultywacji zdegradowanych gruntów pokopalnianych i pohnitnicznych.

W śródmieściu wytyczono natomiast niewielkie skwery i zielone place, uzupełniające gęste układy zabudowy. Sytuacja ta wpływa na sposób postrzegania współczesnego miasta, jednak dopiero analizy statystyczne i urbanistyczne oparte na danych pochodzących z baz i dokumentów miejskich oraz społecznościowych serwisów mapowych pozwalają zmierzyć się ze stereotypami „Śląska Czarne” i „Miasta ogrodów”.

Jak zielono jest wokół ciebie?



Dostępność terenów zielonych

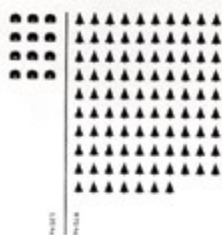
O jakości miejsca zamieszkania nie decyduje wyłącznie dostępność terenów zielonych, ale również ich charakter. Podstawowym parametrem jest w tym przypadku wielkość i rodzaj zagospodarowania – inaczej wpływają na otoczenie duże i zwarte kompleksy leśne, parki miejskie czy niewielkie skwery przy skrzyżowaniu dróg. Odmienne są ich funkcje i sposób użytkowania. By ocenić, czy powierzchnia tych obszarów jest wystarczająca, trzeba przyrzeć się także temu, jak dużej liczbie mieszkańców służą. Ze względu na utrudniony dostęp do precyzyjnych danych demograficznych powiązanych z punktami adresowymi bilansowanie obejmuje powierzchnię wszystkich kondygnacji nadziemnych budynków mieszkalnych położonych w zasięgu dziesięciominutowego spaceru.

Katowice: Śląsk Czarny czy Miasto Ogrodów?

Przygotowując wystawę, wyszliśmy od prostego pytania, które zadają sami mieszkańcy: dlaczego nie widzimy terenów zielonych w śródmieściu, choć paradoksalnie stanowią połowę powierzchni całego miasta. Nieoczywistą odpowiedź znaleźliśmy dzięki analizom zbiorów danych przestrzennych. Na mapie wskazane są ogólnodostępne obszary o funkcji rekreacyjnej: parki i skwery, zielone przestrzenie publiczne, zadrzewione nieużytki, doliny rzeczne i lasy. Dane pochodzą z baz i dokumentów miejskich oraz społecznościowych serwisów mapowych, które porównaliśmy ze zdjęciami lotniczymi.



Key Messages



0.0000

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 111–117



1997

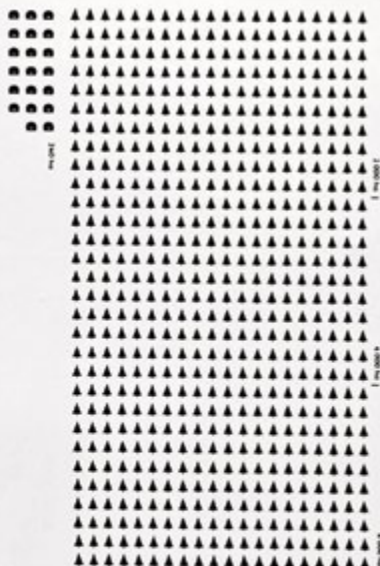
③

Jak zielono jest wokół ciebie

Greens around you

© Jaskolski: *Wzrostowe zaburzenia w dzieciństwie i dorosłości*.
 dolegliwości, zaburzenia emocjonalne, zaburzenia w sferze seksualnej.
 Podstawowe przyczyny zaburzeń, w tym przyczyny somatyczne.
 Wzrostowe zaburzenia emocjonalne – w której sferze występują
 najcięższe zaburzenia? W sferze somatycznej, zaburzenia emocjonalne
 są zaburzeniami, które mogą być przyczyną zaburzeń emocjonalnych.
 Wzrostowe zaburzenia emocjonalne – w której sferze występują
 najcięższe zaburzenia? W sferze somatycznej, zaburzenia emocjonalne
 są zaburzeniami, które mogą być przyczyną zaburzeń emocjonalnych.
 Wzrostowe zaburzenia emocjonalne – w której sferze występują
 najcięższe zaburzenia? W sferze somatycznej, zaburzenia emocjonalne
 są zaburzeniami, które mogą być przyczyną zaburzeń emocjonalnych.

The quality of residential areas is not determined solely by the availability of green spaces, but also by their character. The key parameter in this respect is the size and type of development - the effects of large and dense wood complexes, which designed parks in small forests of the green-roads are different, due to their diverse functions and times of use. To assess whether the size of these areas is sufficient, one needs to consider the size of the community they are designed to serve. Due to the difficult access to some demographic data, some studies used with particular addressers. The following process includes a total area of all above ground floors of residential buildings located within the 10-minute walk zone.



powierzchnia zabudowy  = 10 ha

getreidecultur *grain*

© 2001 Blackwell Science Ltd

Wielki Półwysep Biały (White Peninsula)



Osada Osiedle (Settlement) 17 km
Stary Osiedle (Old Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Wielki Półwysep Biały (White Peninsula)



Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

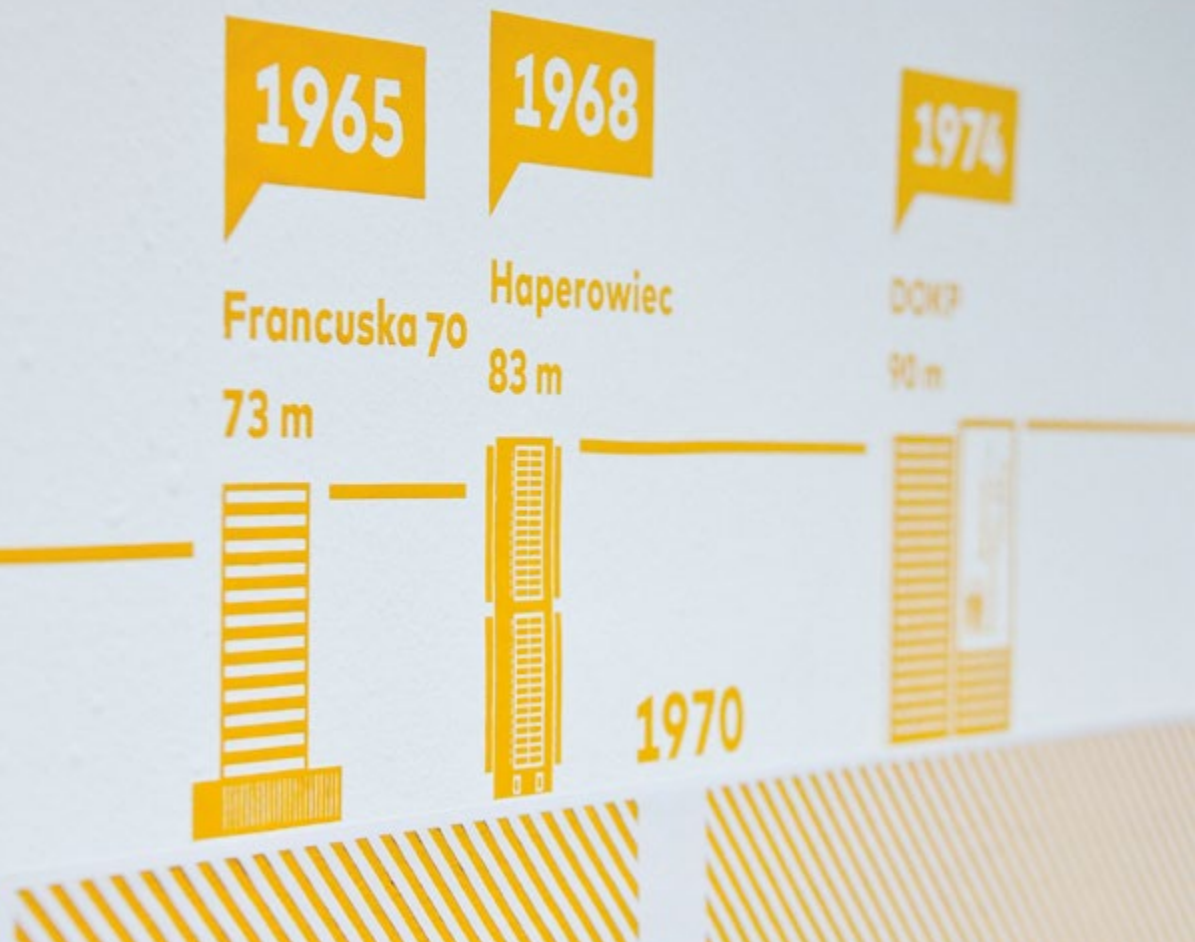
Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

śródmieście
city centre

Wielki Półwysep Biały (White Peninsula)



Osada (Settlement) 17 km
Osiedle (Settlement) 17 km

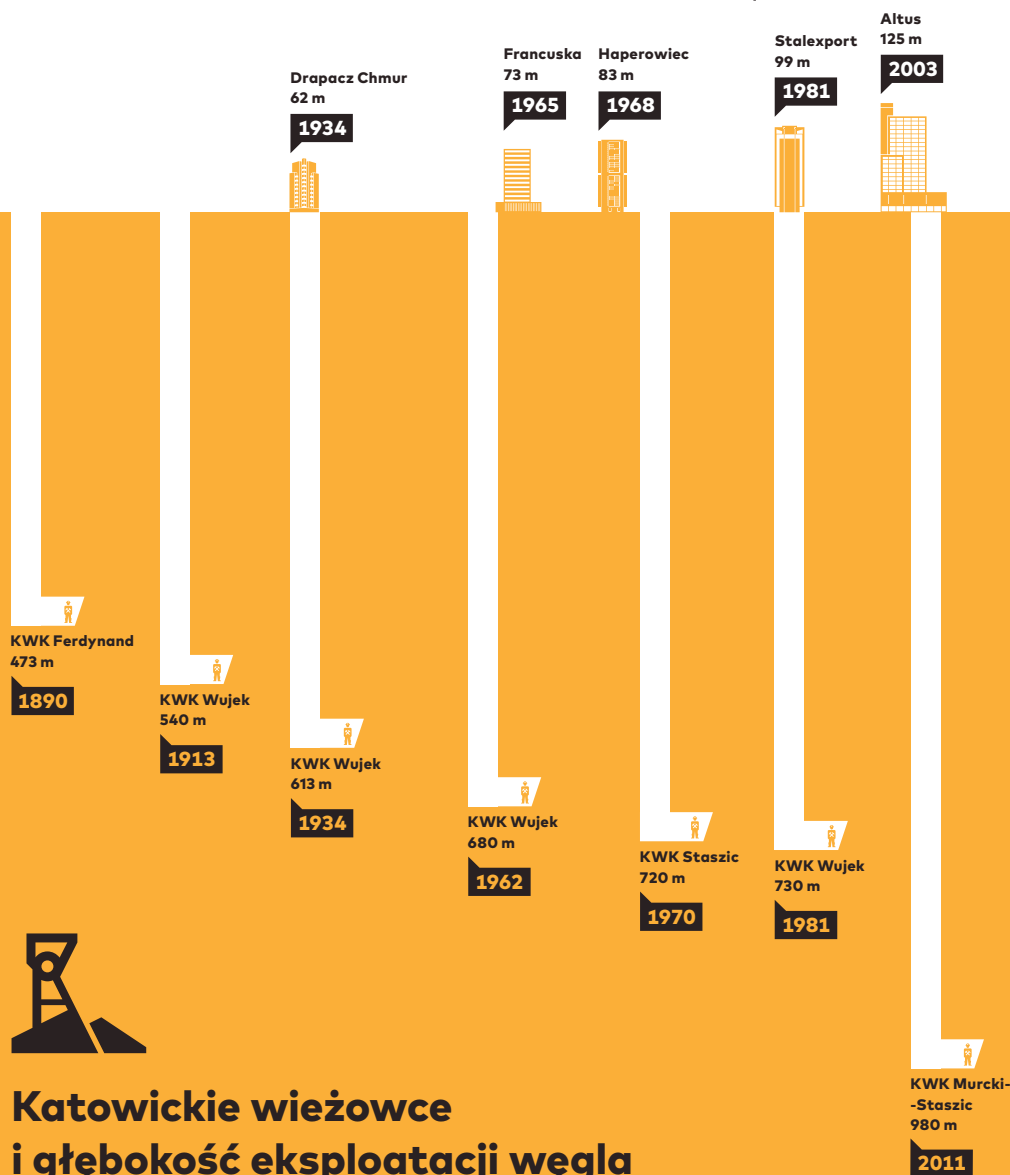
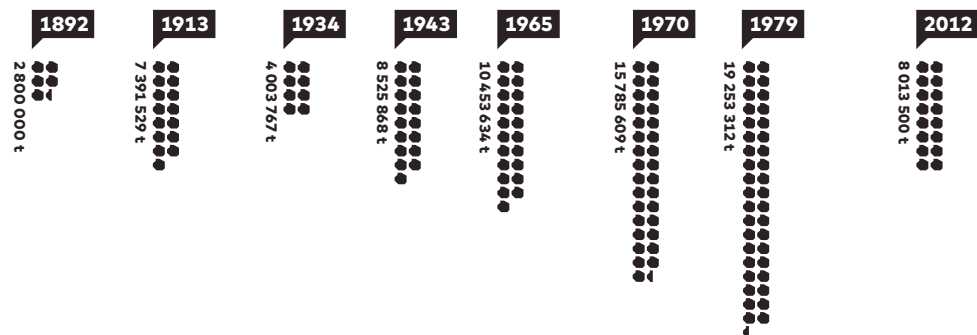


OPTYMYZM PRZEWYŻSZA NIEPEWNOŚĆ

Nieprzypadkowo Katowice od połowy XIX wieku nazywane były „amerykańskim miastem” – jako ziemia obiecana dająca pracę mieszkańcom i przyjeźdźcom, a także ze względu na prędkość i kompleksowość zmian wdrażanych bez oglądania się na własne dziedzictwo. Górnictwo i hutnictwo w dużym stopniu ukształtowały Katowice, ponieważ decydowały o ich kondycji

ekonomicznej oraz lokalizacji nowej zabudowy, realizowanej wokół zakładów przemysłowych. Powstałe w ten sposób miasto tworzyło specyficzne dopełnienie systemu wyrobisk wydrążonych w trakcie eksploatacji złóż węgla. Obecnie Katowice poszukują alternatywnych sposobów rozwoju i nowego „katowickiego snu” o przyszłości.

Wydobycie węgla na obszarze dzisiejszych Katowic



**Katowickie wieżowce
i głębokość eksploatacji węgla**

Demografia

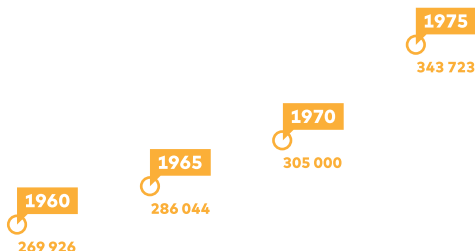
Demography

Liczba ludności Population



**Studenci
szkół wyższych**
University
students

 = 1 000
studentów students



**5 480
studentów**
students

1960

**13 654
studentów**
students

1971

1960

1970

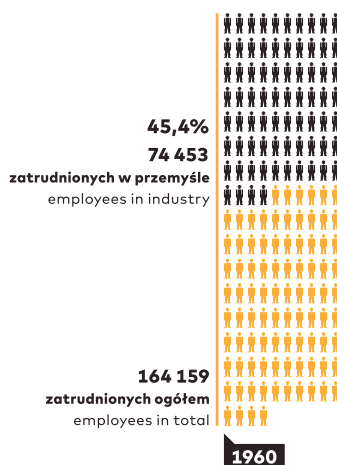
Mieszkańcy zatrudnieni w przemyśle

Residents
employed
in industry



 = 1 000
zatrudnionych ogółem
employees in total

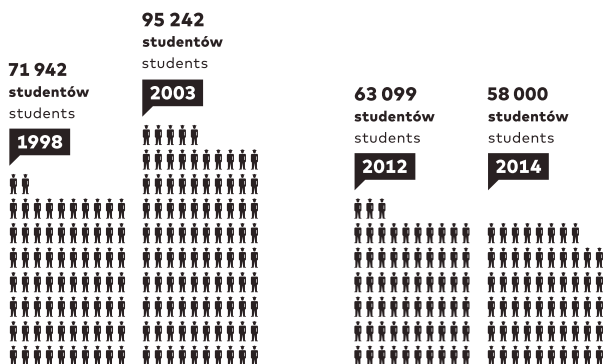
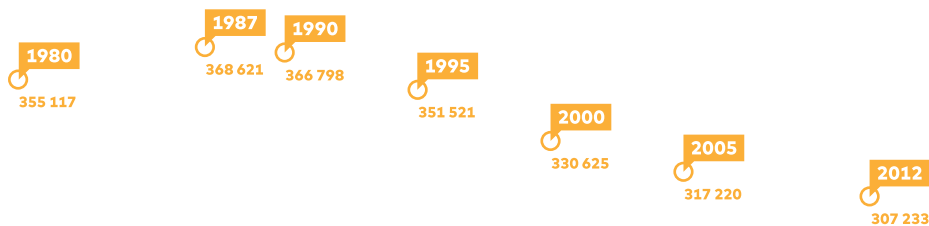
 = 1 000
zatrudnionych w przemyśle
employees in industry



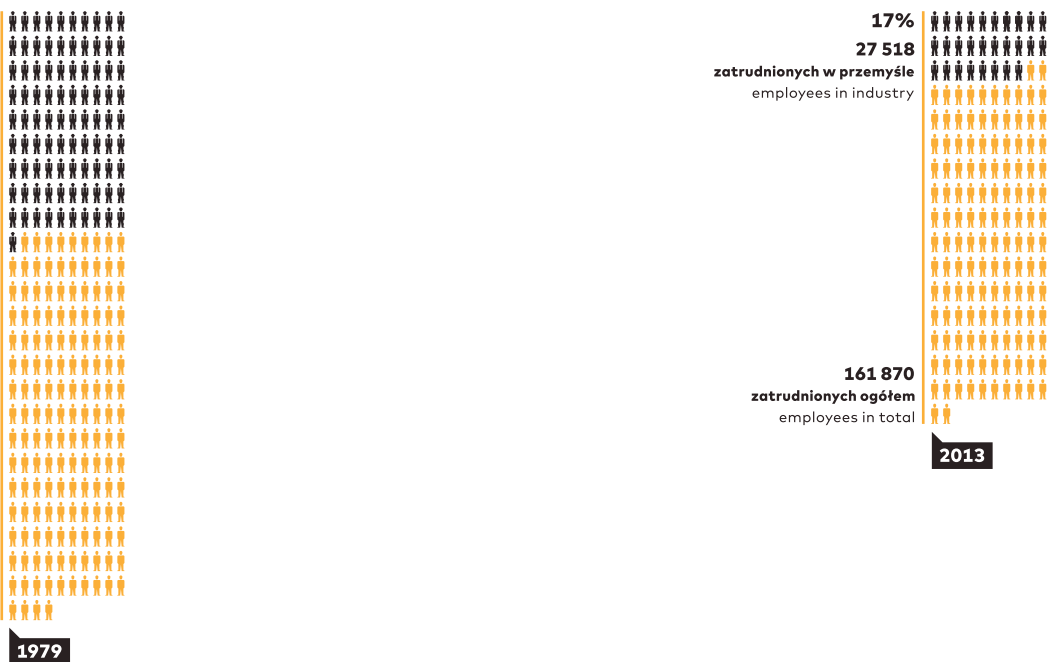
1960

37,5%
91 440
zatrudnionych w przemyśle
employees in industry

243 645
zatrudnionych ogółem
employees in total



1980 1990 2000 2010 2015





W ostatnich latach powstało kilka nowych obiektów uniwersyteckich:

- Trwa budowa nowej siedziby Wydziału Radia i Telewizji Uniwersytetu Śląskiego, który ma stać się w przyszłości częścią dużego kampusu akademickiego w centrum miasta.

1960 ♦ ♦ ♦ ♦ ♦

1971 ♦ ♦ ♦ ♦ ♦

[illegible][illegible]

2012

[illegible]

◆ = 1 szkoła wyższa



Zatrudnieni w centrach usług biznesowych

2012

2013

2014

 = 1 000 zatrudnionych

Powierzchnie biurowe

2009 2014 2015

w budowie

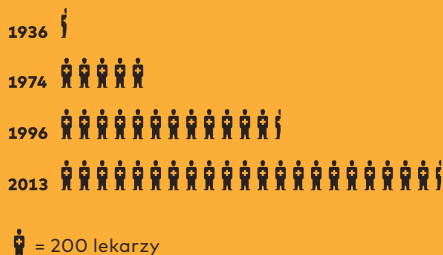
 = 20 000 m²



Opieka medyczna

Wiele szpitali i usług medycznych powstało w wyniku intensywnej urbanizacji i rozwoju przemysłu ciężkiego. Obecnie oferują one usługi nie tylko mieszkańcom Katowic, ale również regionu i innych części kraju. Podobną funkcję pełni Uniwersytet Medyczny, przyciągający studentów z całego świata.

Liczba lekarzy



Łóżka szpitalne



Kultura

1 200 000 000 PLN

Wydano w Katowicach w ostatnich 10 latach na renowację oraz budowę infrastruktury kulturalnej.

Nowe obiekty:

- Centrum Nauki i Edukacji Muzycznej SYMFONIA
- Rondo Sztuki
- Dom Kultury w Dębie
- Sala koncertowa Narodowej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia
- Międzynarodowe Centrum Kongresowe
- Siedziba Akademii Sztuk Pięknych
- Muzeum Śląskie

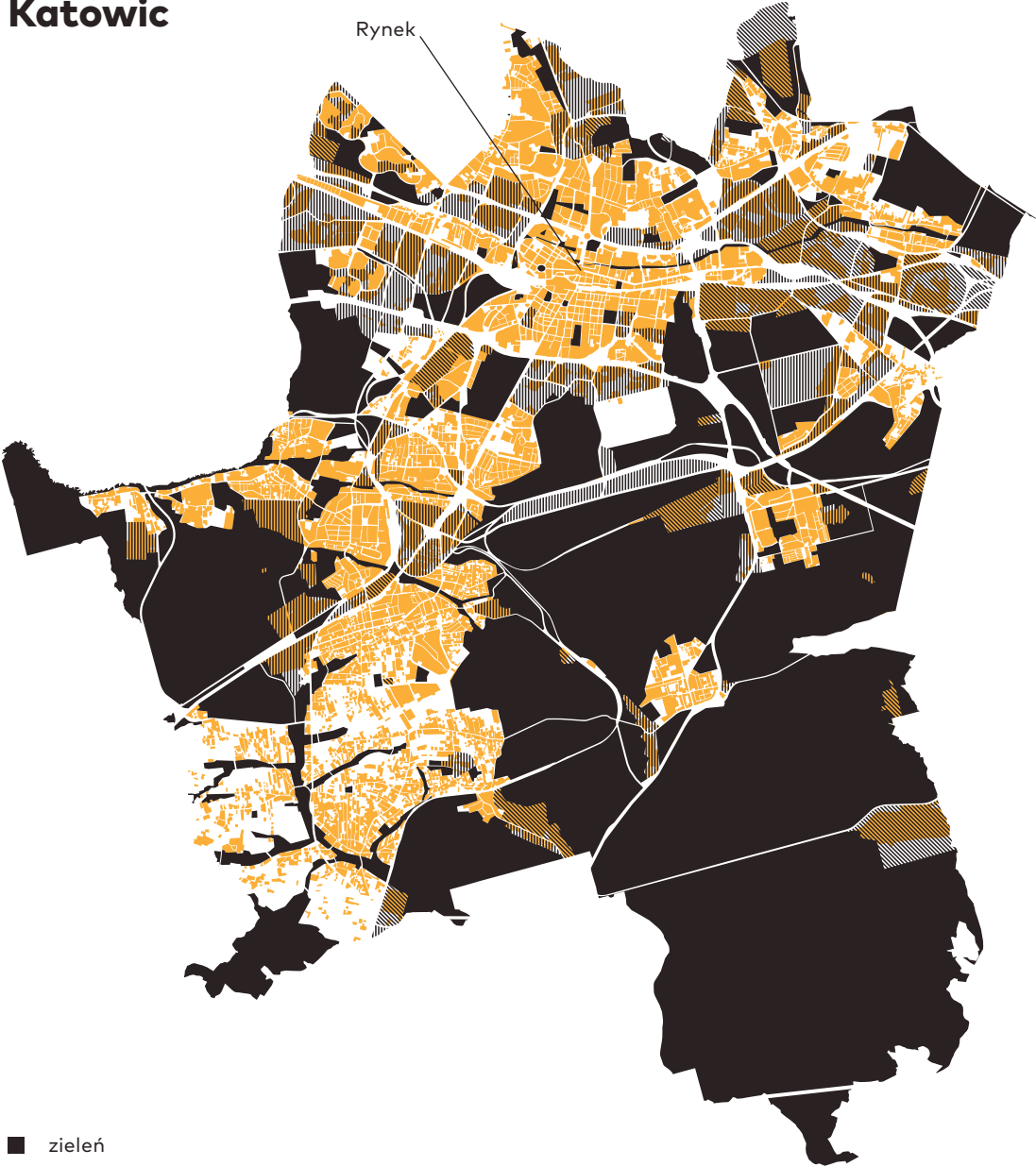
Renowacja lub adaptacja:

- Spodek
- Filharmonia Śląska
- Pałac Młodzieży
- Filia Muzeum Historii Katowic w Nikiszowcu
- Centrum Scenografii Polskiej
- Teatr Śląski

Wydatki na infrastrukturę kulturalną 2005–2015

1 200 000 000 PLN

**Kierunki
rozwoju
Katowic**



- zielen
- ||| usługi
- /// przemysł
- zabudowa

Kierunki rozwoju Katowic

Katowice
Development
Directions



Kierunki rozwoju Katowic

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego to zapis wizji rozwoju urbanistycznego Katowic jako centrum metropolii. Dokument przedstawia miasto, w którym znajdzie się zabudowa mieszkaniowa o wysokim standardzie i funkcje o znaczeniu regionalnym: administracyjno-biurowe, kongresowo-wystawiennicze, akademickie, kulturalne, handlowe oraz społeczne, w szczególności ochrony zdrowia. Pojawią się również w miejscu infrastruktury przemysłowej (zakładów i sieci transportowych) ze względu na ich prowadzoną lub planowaną

restrukturyzację, przy czym funkcja wytwórcza nie zniknie z miasta całkowicie, lecz jej rola będzie ograniczona. O jakości środowiska zamieszkania decydować będą przede wszystkim charakter i dostępność terenów otwartych, sportowo-rekreacyjnych oraz przestrzeni publicznych, powiązanych ścieżkami pieszymi i rowerowymi. System zieleni będą tworzyć duże kompleksy leśne, parki, w tym także nowe zespoły zakładane na rewitalizowanych obszarach poprzemysłowych w północnej części miasta, oraz doliny licznych rzek i potoków na południu Katowic.

Kopalnia
Ferdynand /
Katowice



1823

Huta
Marta



1852

Drapacz
Chmur



1934

Muzeum
Śląskie



1939

Spodek



1971



Miasto przemysłowe

Miasto modernistyczne

Miasto socjalistyczne

ŚMIAŁOŚĆ WYZNACZA KIERUNEK

Rytm historii Katowic wyznaczają odważne wizje, kwestionujące poprzednie dokonania. Raz na kilkadziesiąt lat miasto wymyśla się od nowa: przesuwane są granice administracyjne, zmieniają się mieszkańcy, powstaje nowa architektura. Ciągły ruch definiuje krajobraz miasta i kształtuje jego wielowymiarową tożsamość, co najlepiej ilustruje historia najważniejszej

ulicy, zwanej dziś aleją Korfantego. Jej przebieg, utrwalający trasę dawnego duktu wiejskiego, nie zmienił się od czasu nadania Katowicom praw miejskich. Większość obecnych w jej otoczeniu budynków zastępowały jednak kolejne obiekty, dopasowane do nowych planów urbanistycznych, przy czym kilkakrotnie zmieniała się nazwa ulicy.



1846

Kattowitz

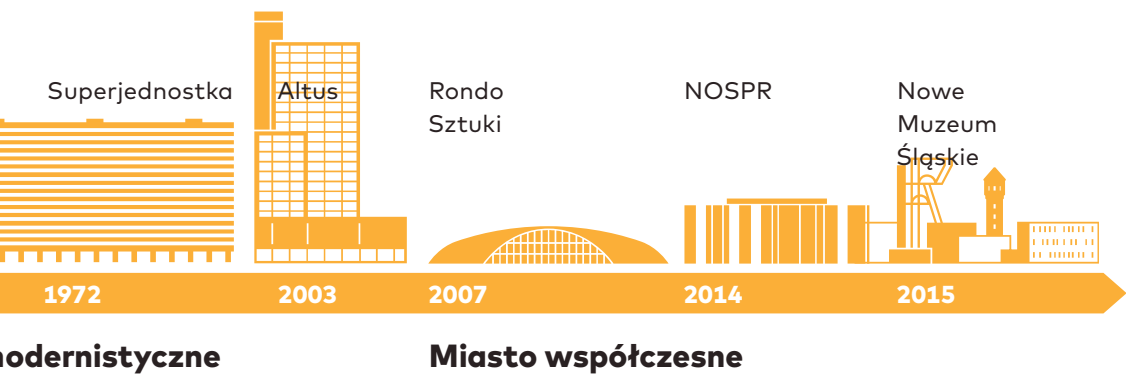
1865

Katowice

1922

Kattowitz

1939





[Zobacz animację o ulicy Korfantego j.mp/mlab_28](https://www.youtube.com/watch?v=j.mp/mlab_28)





Zmiany nazw ulic w Katowicach

Spojrzenie na historyczne nazwy ulic pozwala uświadomić sobie, jak bardzo skomplikowane są losy Katowic. Oprócz oczywistych zabiegów symbolicznych związanych z wykorzystaniem nazwisk liderów politycznych – Engelsa, Hitlera, Piłsudskiego, Korfanteo – warto zwrócić uwagę choćby na sferę kultury i „rywalizację” pomiędzy Słowackim a Schillerem. W wielu przypadkach nazwy ulic pozostawały bez zmian, natomiast o przynależności państwowej miasta świadczył jedynie język, jakim posługiwano się w danym okresie.

Oberstraße	1922	Górna	
Schulstraße	1922	Szkolna	< 1938 Jana III Sobieskiego
Schlossstraße	1922	Zamkowa	
Holtzestraße	1922	Mariacka	
Chausseestraße	1920	Szosowa	< 1928 Piłsudskiego
Friedrichsplatz	1922	Rynek	1935 pl. Piłsudskiego
Schillerstraße	1922	Słowackiego	
Friedrichstraße	1922	Warszawska	1928 Piłsudskiego
Dürerstraße	1922	Wita Stwosza	



1939	Bismarckstraße	1945	Górna	1962	Ormowców	1990	św. Anny
1939	Hermann Göring Straße	1945	Jana III Sobieskiego	< 1959	Engelsa	1990	ks. bpa Bednorza
1939	Ludendorfstraße	1945	Zamkowa	1946	Armii Czerwonej	1990	al. Korfantego
1939	Holtzestraße	1945	Mariacka				
1939	Adolf Hitler Straße	1945	Oświęcimska	1962	Obrońców Westerplatte		
1939	Ring	1945	Rynek	1953	pl. Stalina	1956	Rynek
1939	Schillerstraße	1945	Słowackiego				
1939	Friedrichstraße	1945	Warszawska				
1939	Dürerstraße	1945	Wita Stwosza				



[1] Śródmieście

Po II wojnie światowej warianty rozwoju centrum były jasno określone: albo zwiększamy intensywność zagospodarowania, albo ograniczamy wydobycie węgla w jego otoczeniu. Z tego powodu od lat 50. XX wieku przygotowywano nowe plany urbanistyczne, podporządkowane wymaganiom przemysłu. Ze względu na uwarunkowania geologiczne i eksploatacyjne w granicach Katowic zabudowa zwarta miała powstać wyłącznie na obszarze Koszutki, Ligoty, Piotrowic i Panewnik, a także Śródmieścia, gdzie wyznaczono filar ochronny w złożu. W ten sposób próbowano uniknąć „kontrowersji zdań pomiędzy urbanistycznym a górniczym punktem widzenia”^{*}.

[2] Nikiszowiec

Dla osiedla położonego pomiędzy szybami Nickisch (Poniatowski) i Carmer (Pułaski) wybrano typowo miejską formę kwartałów złożonych z budynków wielorodzinnych, pomimo że powstało ono w otoczeniu terenów leśnych. Nie był to przypadek: ponownie przesądził o tym wyłącznie sposób organizacji wydobycia węgla i jego koszty, czyli kwestie gospodarcze. Przy zakładach istniały już filary ochronne, zatem nie trzeba było wprowadzać dodatkowych ograniczeń eksploatacyjnych. Obszar wydobycia wyznaczał co prawda maksymalny zasięg zabudowy, ale jednocześnie nie limitował jej wysokości.

[3] Giszowiec

Władze koncernu przemysłowego Giesches Erben zdecydowały się na budowę mieszkań dla górników w formie osiedla domów jednorodzinnych na dużych działkach ze względu na interesy gospodarcze. By utrzymać taki układ urbanistyczny, nie trzeba było stosować kosztownych metod eksploatacji węgla, a rozwiązania architektoniczne nie wymagały dodatkowych zabezpieczeń przed szkodami górniczymi. Te argumenty wygrały z kalkulacjami nakładów inwestycyjnych związanych z koniecznością przygotowania rozległego terenu i wykarczowania sporej połaci lasu, a także wydatkami budowlanymi, które można było lepiej zbilansować w przypadku zabudowy wielorodzinnej, mieszczącej podobną liczbę lokali.

^[*] Janusz Ziółkowski, *Rzecz o demograficznym i przestrzennym Stalinogrodzie na tle warunków społeczno-gospodarczych*, w: „Przegląd Zachodni”, rocznik XI, rok 1955, tom III, Instytut Zachodni, Poznań 1955.

BADANIE ODBIORCÓW WYSTAWY

Czy projekty sieciowe dotyczące historii zastąpią tradycyjne galerie i muzea? Czy interaktywna mapa jako nowe narzędzie opowiadania historii miasta spotka się ze szczególnym zainteresowaniem odbiorców? Czy dane statystyczne są nudne? Badanie odbiorców wystawy „Apetyt na radykalną zmianę. Katowice 1865–2015” podaje w wątpliwość wiele przekonań o tym, jak pokazywać historię za pomocą technologii cyfrowych.

być zrozumiały dla każdego odbiorcy, w klarowny sposób przekazując złożone informacje. Jaka więc była percepcja wystawy? Właśnie jej odbiór społeczny ze szczególnym uwzględnieniem stosunku odwiedzających do wizualizacji danych i wykorzystania cyfrowych narzędzi przy tworzeniu ekspozycji postanowiliśmy sprawdzić poprzez badania.

Pytania z ankiety dotyczyły głównie tego, jak wykorzystanie języka wizualnego wpływa na rozumienie danych związanych z historią Katowic oraz jak odbierana jest ekspozycja

Intencją autorów wystawy było przedstawienie historii Katowic w taki sposób, by można było się z nią zapoznać w piętnaście minut. W tym celu wykorzystano do prezentacji treści diagramy, animacje, mapy i wizualizacje danych. Estetyka ekspozycji odwołuje się do języka wizualnego Isotype, który z założenia ma

składająca się z wykresów, diagramów, piktogramów i animacji. Interesowało nas także, czy interaktywna mapa odpowiada na potrzeby zwiedzających, a także czy obszar zainteresowań i konkretna relacja badanego z Katowicami ma wpływ na jego zdanie o wystawie.

Wystawa była czynna od 21 marca do 8 maja 2015 roku w Galerii Miasta Ogrodów w Katowicach. Badanie miało charakter ankietowy, formularze udostępniono między 17 kwietnia a 8 maja w galerii w formie papierowej oraz online. W sumie formularze składające się z 15 pytań wypełniły 223 osoby, czyli co dziesiąty odbiorca wystawy. Spośród nich 123 osoby zrobiły to w galerii, pozostałe 100 za pomocą formularza online.

Szczegółowe wyniki badania prezentujemy na kolejnych stronach, poniżej znajdują się najważniejsze wnioski z analiz:

- ➔ 66,2% badanych przyznało, że ekspozycja wystawy przedstawiająca dane w sposób graficzny (za pomocą wizualizacji danych) zdecydowanie ułatwia zrozumienie

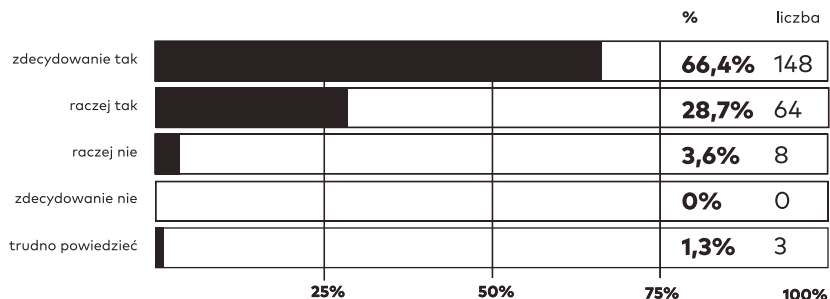
historii Katowic, w tym 60% spośród osób, które „nie mają związku z Katowicami”.

- 49,1% ankietowanych stwierdziło, że dane ilościowe zaprezentowane na wystawie pozwalają zdecydowanie łatwiej porównywać treści dotyczące Katowic (kolejne 42,3% odpowiedziało, że „raczej tak”). Tak wysoki wynik pokazuje, że zastosowanie podejścia ilościowego sprzyja klarownej prezentacji wybranych zjawisk i problemów. Zwizualizowane dane liczbowe mogłyby stanowić uzupełnienie narracji linearnej.
- Choć wizualizacje, diagramy czy wykresy są bardzo dobrze odbierane przez uczestników wystawy, przedstawianie historii w linearny, opisowy sposób jest nadal ważne dla części odbiorców. Ponadto 60,8% preferowałoby zastosowanie mieszanej formy ekspozycji, składającej się zarówno z syntetycznych wizualizacji danych, jak też z tradycyjnych artefaktów.
- Tylko 4,5% ankietowanych wołałoby odwiedzić wystawę jedynie w sieci. Oznacza to, że tak daleko idąca cyfryzacja dziedzictwa kulturowego nie jest odbierana entuzjastycznie,

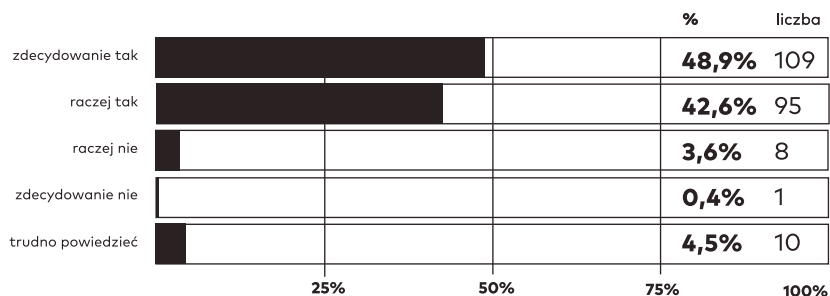
a tradycyjne galerie, mimo rozwoju technologii, wciąż zaspokajają potrzeby odbiorców.

- Gadżety w rodzaju magnesów bardzo przyciągają uwagę odbiorców, ale nie mają wartości merytorycznej i są najgorzej oceniane jako medium przekazujące treści historyczne. Aż 28,3% respondentów przyznało, że interaktywna mapa przedstawia informacje w najmniej zrozumiałym sposobie. Z obserwacji wynika, że obsługa mapy nie była intuicyjna oraz brakowało przy niej instrukcji, co jest wskazówką, by w przyszłości dokładniej objaśniać działanie tego rodzaju elementów ekspozycji. Korzystając z mediów interaktywnych, należy zadbać o to, by ich interfejs był czytelny.
- 20,7% ankietowanych do przyścia na wystawę skłoniła chęć sprawdzenia, jak została wykorzystana wizualizacja danych, a 32,4% zwiedzających wskazywało jako motywację zainteresowanie historią Katowic, co buduje obraz głównych grup odbiorców wystawy. Co ciekawe, aż 58,1% osób wypełniających ankietę nie miało wcześniej do czynienia z działaniami Medialabu.

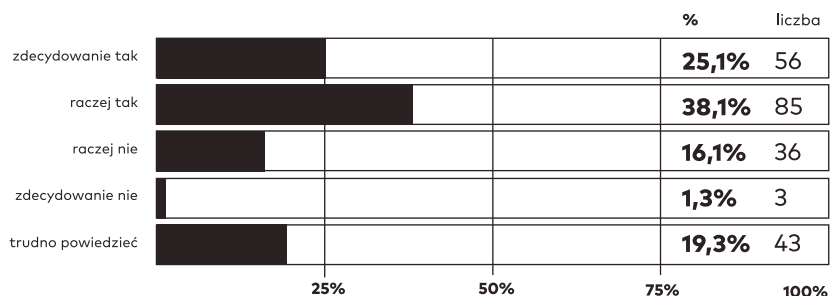
Czy ekspozycja przedstawiająca dane w sposób graficzny (za pomocą wizualizacji danych) ułatwiła ci zrozumienie historii Katowic?



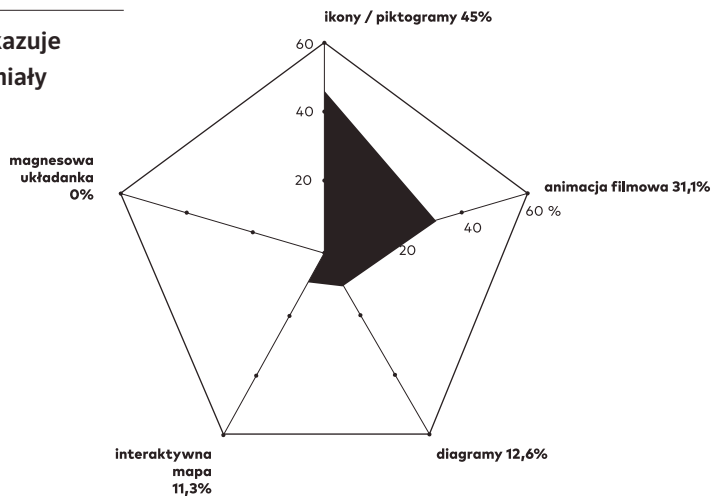
Czy zebrane na wystawie dane liczbowe pozwalają ci łatwiej porównywać informacje dotyczące Katowic?



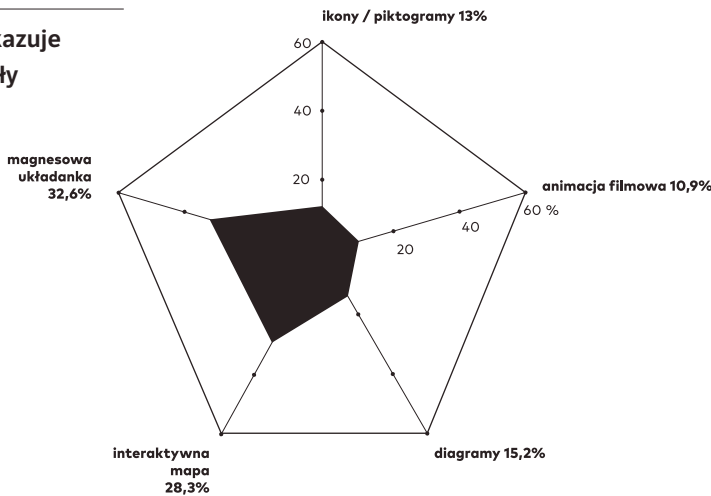
Czy wystawa pozwoliła ci zeryfikować stereotypy związane z Katowicami?



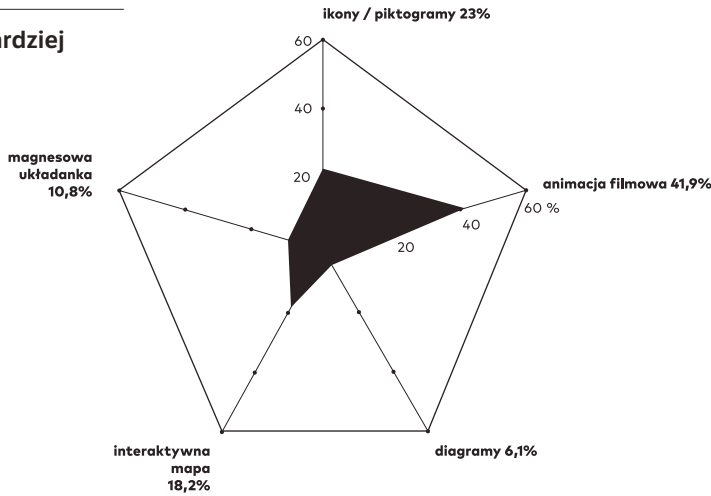
Która część wystawy przekazuje treści w najbardziej zrozumiały sposób?



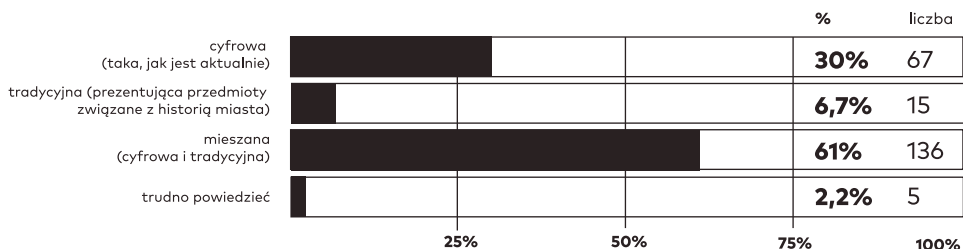
Która część wystawy przekazuje treści w najmniej zrozumiały sposób?



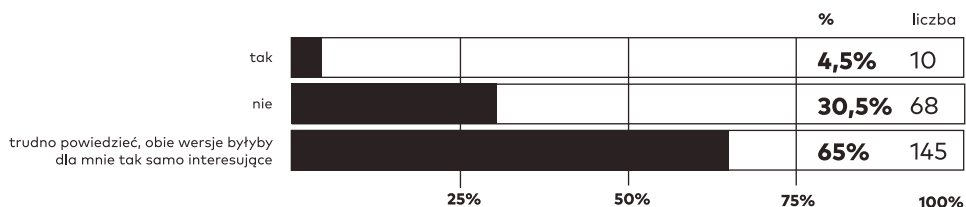
Która część wystawy najbardziej przyciąga uwagę?



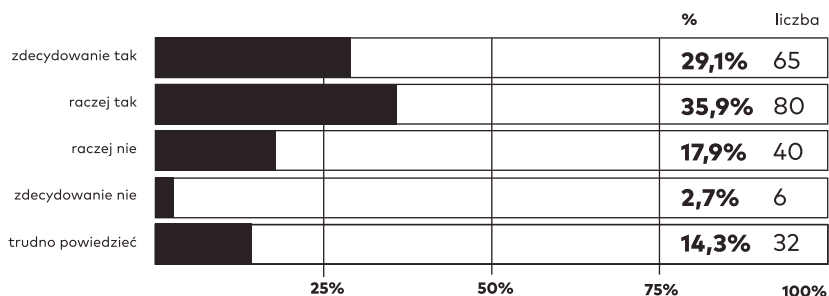
Która z form prezentacji treści wystawy byłaby przez Ciebie preferowana?



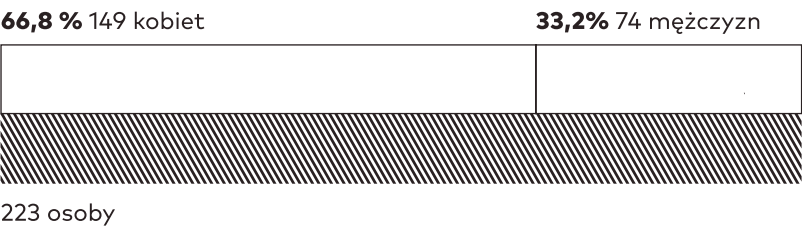
Planujemy stworzenie wersji wystawy dostępnej w internecie. Czy wolałabyś/wolałbyś odwiedzić wystawę w sieci zamiast w galerii?



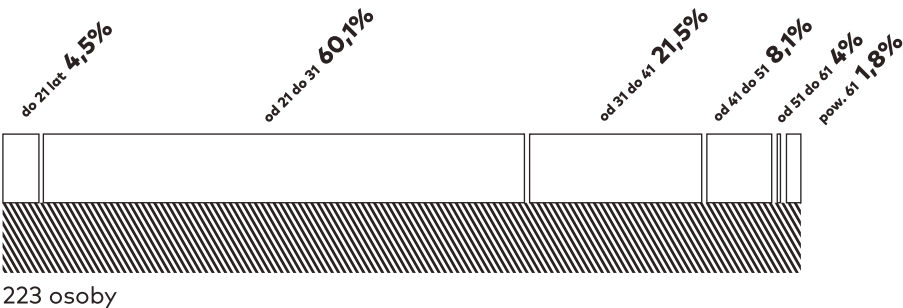
Jednym z elementów wystawy jest mapa katowickiebudynki.eu. Czy byłabyś chętna/byłbyś chętny, by samodzielnie dodać informacje o dacie powstania lub architekcie wybranego budynku?



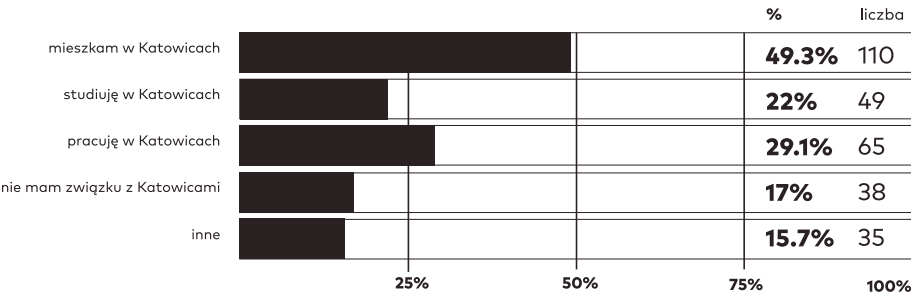
Płeć



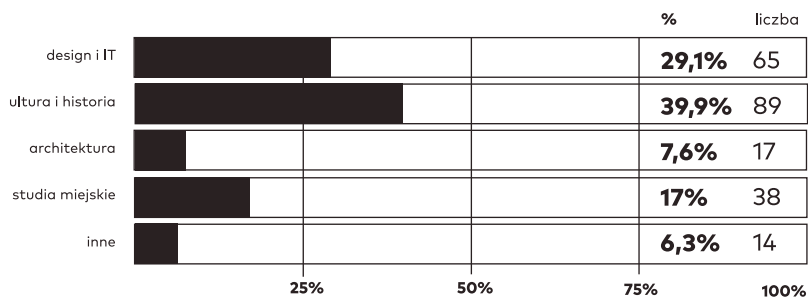
Wiek



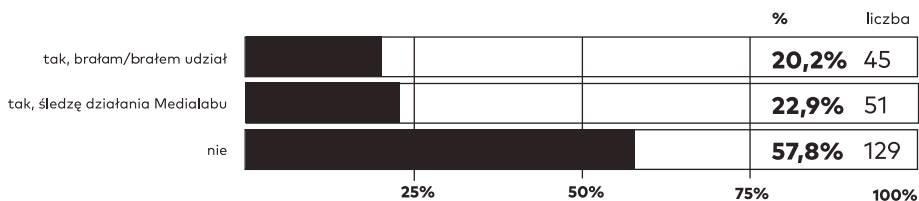
W jaki sposób jesteś związany/
związana z Katowicami?



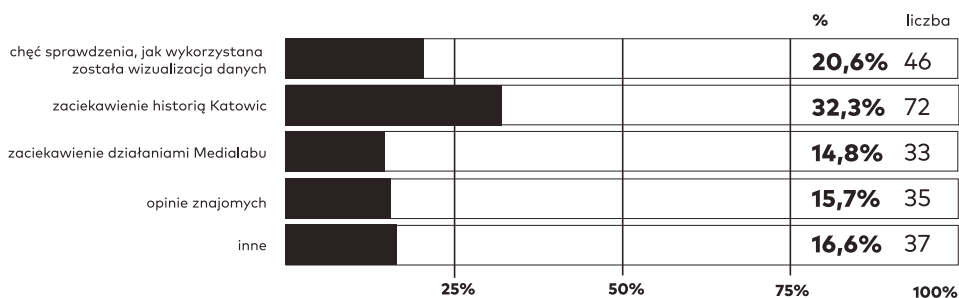
Który obszar jest najbliższy twoim zainteresowaniom?

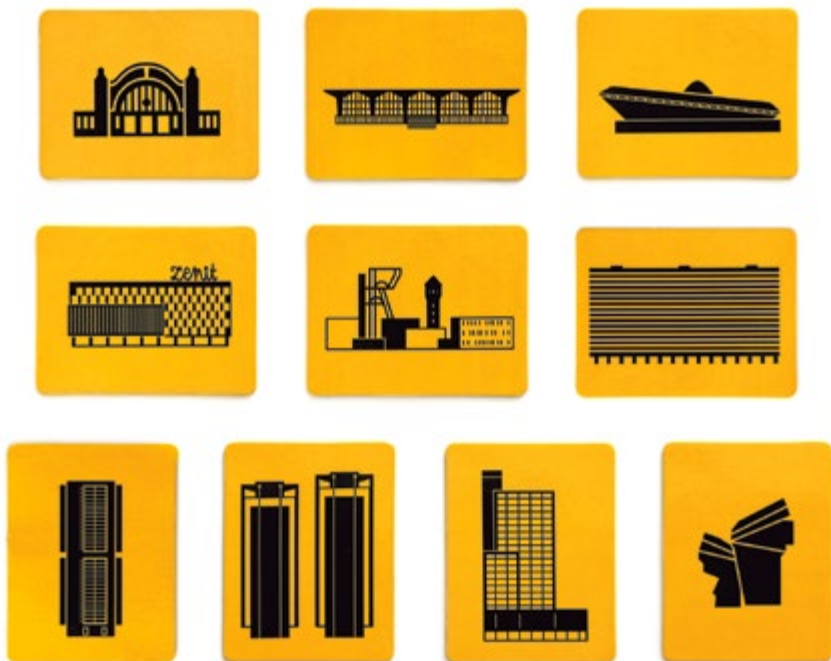


Czy przed przyjściem na wystawę miałeś/miałeś styczność z działaniami Medialabu?



Co skłoniło cię do odwiedzenia wystawy?





Katowickie ikony

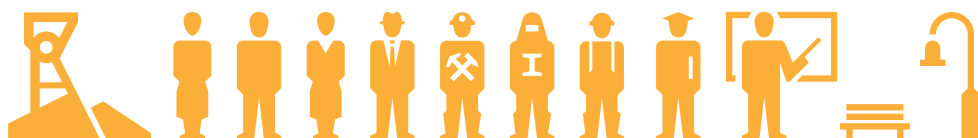
Katowickie ikony to zestaw piktogramów przedstawiających najważniejsze budowle w mieście. Można je pobrać w postaci fontu na wolnej licencji i zastosować w dowolny sposób w innych projektach. Znanym budynkom towarzyszą piktogramy postaci i obiektów charakterystycznych dla przemysłowego Górnego Śląska.

Autorzy stanęli przed koniecznością stworzenia unikatowego języka wizualnego, który w połączeniu z mapami, diagramami i wizualizacjami danych liczbowych pomógłby zilustrować najważniejsze procesy związane z demografią, rozwojem przestrzennym i gospodarczym miasta.

Inspiracją dla projektantów była ikonografia Katowic z okresu międzywojennego i powojennego, w szczególności elementy odnoszące się do

Bauhausu. Oprócz oszczędnej żółto-czarnej kolorystyki zastosowano krój pisma FF Mark, nawiązujący do prostoty i geometrycznych form charakterystycznych dla modernizmu. Pod względem formalnym projekt nawiązuje do działalności Instytutu Isotype i uniwersalnego języka wizualnego stworzonego w Wiedniu w okresie międzywojennym. Punktem odniesienia dla autorów były piktogramy przygotowane przez grafika i projektanta Gerda Arntza.

Piktogramy można stosować na różne sposoby, m.in. do tworzenia gadżetów, w projektach edukacyjnych oraz w działaniach promujących miasto. W sprzedaży znajduje się komplet dziesięciu magnesów z sylwetkami ikon katowickiej architektury z różnych okresów.



KATOWICE, MIASTO OTWARTE

KRZYSZTOF TRZEWICZEK

DAVID SKOPEC

MICHAEL HEIMANN

2013 cykl warsztatów
5×3 dni

narzędzia i metody arkusz kalkulacyjny,
design thinking, proto-
typowanie, Python

partner Akademia Sztuk
Pięknych
w Katowicach

 30%

 50%

 20%

Wykorzystanie języka programowania Python na potrzeby analiz dotyczących miasta oraz poznanie zasad procesu projektowego pozwalającego tworzyć nowe usługi i produkty oparte na danych.

Podczas dwóch edycji warsztatów zrealizowaliśmy siedem projektów, m.in. prototyp kampanii informacyjnej dla absolwentów kierunków humanistycznych oraz system informują-

cy o stanie powietrza w Katowicach. Szczegółowa dokumentacja jest dostępna online, poniżej przedstawiamy kolejne etapy realizacji projektów: **j.mp/mlab_02**.

Głównym narzędziem pracy w trakcie warsztatów było programowanie. Zaczynając od podstawowych wyrażeń regularnych (formalnego języka zapisu wzorców powtarzających się w tekście), a kończąc na prostych skryptach w języku programowania Python, uczestnicy mogli zbliżyć się do świata danych. Na własnej skórze przekonali się, czym są różne typy danych oraz jak programowanie pomaga w ich agregowaniu, przetwarzaniu

i zrozumieniu. Taki techniczny i mocno sformalizowany wgląd w dziedzinę informacji pozwolił uczestnikom otworzyć się na nowy sposób pracy – projektowanie oparte na danych.

Skąd jednak pozyskać dane i jak przygotować je do dalszej pracy? Zazwyczaj możemy zdobyć je w trzech postaciach: zwykłych tabel zapisanych w różnego rodzaju plikach, za pomocą specjalnie przygotowanych punktów dostępu do baz danych serwisów internetowych (publiczny API), oraz wydobywając dane bezpośrednio z treści stron internetowych (*web scraping*). Każdy z wymienionych sposobów ma odmienną specyfikę, każdy jest przydatny w innej sytuacji. Wszystkie razem stanowią jednak podstawowy repertuar środków pracy projektanta wizualizacji.

Znajomość powyższego zestawu narzędzi dała uczestnikom wyobrażenie o możliwych sposobach pracy z danymi i stworzyła dobrą podstawę do działań koncepcyjnych. Z pomocą mentorów uczestnicy stawiali

pierwsze pytania, starali się zdefiniować interesujący ich obszar problemowy i wydobyć na wierzch zawarte w danych historie. Kluczowym problemem okazało się określenie treści i adresata tworzonego komunikatu.

Ostatnim etapem pracy było przygotowanie prototypu, który będzie mógł trafić do wybranego na poprzednim etapie odbiorcy. Nadanie nieodpowiedniej formy przekazywanym treściom mogło przekreślić wartość całego przedsięwzięcia. Niejednokrotnie problemem stało się źle dobrany wykres, nietrafiona kolorystyka lub przyjęcie za oczywiste

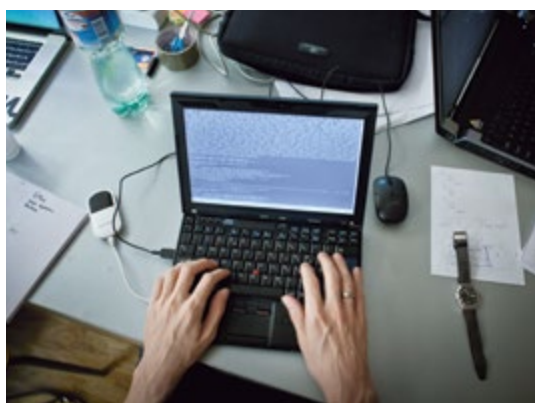
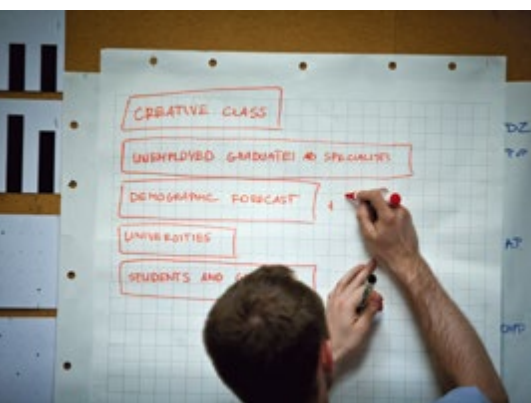
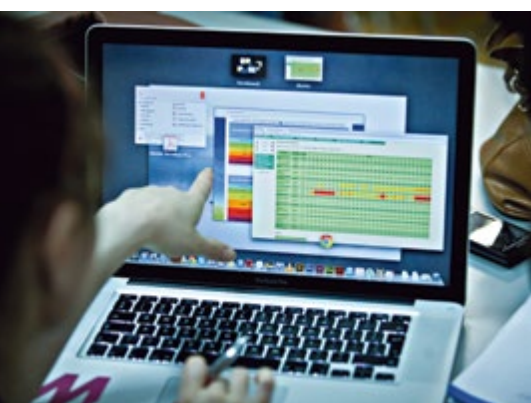
poczynionych w trakcie pracy założeń. Etap ten wymagał od uczestników nabrania dystansu do swoich pomysłów i zwrócenia się w stronę odbiorcy, któremu przygotowana praca ma służyć.



W pierwszej edycji projektu w 2012 wziął udział Krzysztof Lenk. Udostępniliśmy online nagranie jego wykładu towarzyszącego warsztatom: j.mp/k_lenk.

1 przegląd dostępnych danych	2 przygotowanie danych do pracy	3 poszukiwanie historii i zawężanie obszaru	4 weryfikacja hipotez za pomocą danych	5 przeniesienie akcentu na odbiorcę
tabele internet pdf, xls, api	zdobywanie czyszczenie filtrowanie	pytania hipotezy	przetwarzanie perspektywy szkice	prototyp wdrożenie







dokumentacja
j.mp/mlab_02



ANNA WIDERA

TOMAS DIEZ

2015	grupa robocza		
narzędzia i metody	Arduino, Processing, Bare Conductive, sensory		
60%	30%	10%	

Poznanie popularnych platform i języków programowania umożliwiających budowę prototypów urządzeń, które pozyskują dane w przestrzeni publicznej lub reagują na zmiany w otoczeniu.

Tematem wiodącym grupy było badanie jakości powietrza. Uczestnicy poznali platformę Arduino i zbudowali proste urządzenia elektroniczne do pozyskiwania danych. Podłączając

czujniki i oprogramując budowane urządzenia, zetknęli się z zagadnieniami dokładności pomiarów i błędów pomiarowych. Jedno ze spotkań poświęcone było środowisku Processing i jego komunikacji z platformą Arduino w celu gromadzenia, przetwarzania i przedstawienia pozyskiwanych danych w formie wizualnej. Wiedza na temat platformy Bare Conductive posłużyła z kolei do zbudowania prostych instalacji interaktywnych reagujących na ruch lub dotyk, które można wykorzystać w projektach realizowanych w przestrzeni publicznej.

Wykorzystanie urządzeń do samodzielnych badań terenowych wymaga szczegółowych przygotowań i opracowania możliwie najlepszej metody badawczej. Na przykład badając

dostęp do światła na wybranych ulicach, należałoby podjąć kilka decyzji. W jakich punktach dokonywać pomiaru: na całej długości ulicy w sposób ciągły czy tylko punktowo w określonych odstępach? Mierzyć ilość dochodzącego światła na środku ulicy, w obrębie chodnika czy jezdni? W jakiej porze dnia i roku, w jakich warunkach atmosferycznych? Z pewnością pomiary należałoby wykonać kilkakrotnie. W tego typu eksperymentalnych i oddolnych projektach można uznać, że niedokładność czujników w jednakowy sposób zaburza pomiary na wszystkich ulicach. Odpowiednie filtrowanie uzyskanych wartości oraz wielokrotne powtarzanie pomiarów powinny dać zadowalające rezultaty. Podobne badania można przeprowadzić z wykorzystaniem czujników hałasu, wilgotności i innych parametrów przestrzeni.

Problemem wielu tanich i ogólnodostępnych czujników jest ich niska dokładność. Dla wielu amatorskich zastosowań jest ona wystarczająca, niemniej trzeba brać to

ograniczenie pod uwagę podczas realizacji każdego projektu. Platforma Arduino jest stosowana w projektach artystycznych, w których stan instalacji interaktywnej zależy od warunków zewnętrznych. Na przykład pomiar temperatury i natężenia światła w pomieszczeniu jest możliwy z rozdzielczością wyższą od subiektywnego odczucia widzów, których ocena ograniczyłaby się w większości przypadków do prostych opozycji „ciepło – zimno” oraz „jasno – ciemno”. Te same czujniki wykorzystane do zbudowania stacji meteorologicznej

dokonywanej ciągłych pomiarów dają zadowalające rezultaty, gdy pozyskiwane wartości są poddawane filtrowaniu. Polega ono na usuwaniu wartości zakłóconych, które odbiegają znacząco od sąsiednich pomiarów. Arduino jest świetnym narzędziem do testowania rozwiązań. Zbudowany na bazie tanich i dostępnych czujników prototyp można następnie zmodyfikować, dodając droższe i specjalistyczne sensory o wysokiej dokładności i rozdzielczości pomiarów.

TOMAS DIEZ

W inauguracji zespołu zadaniowego SensLab wziął udział Tomas Diez z Fab Labu w Barcelonie, jeden z twórców platformy Smart Citizen Kit wyposażonej w zestaw czujników, które pozwalają na łatwe pomiary parametrów otoczenia, takich jak temperatura, wilgotność i hałas, a następnie udostępnianie ich online.





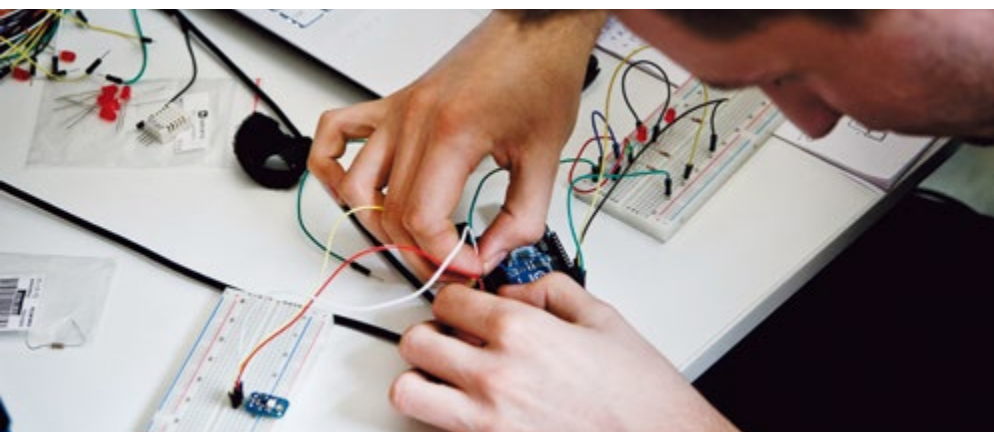
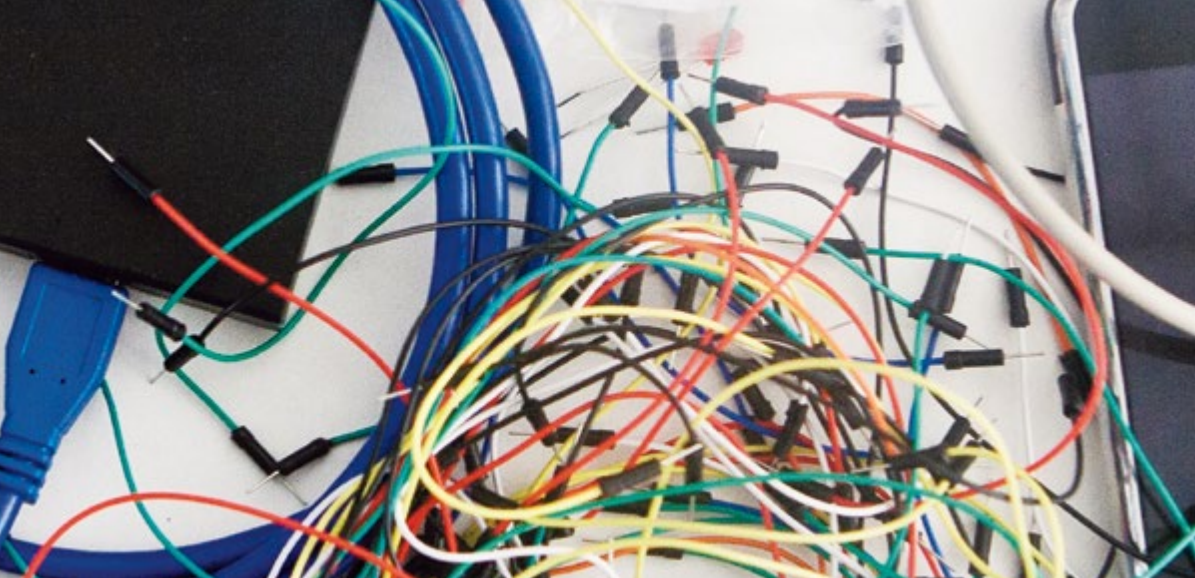
Większość uczestników warsztatów po raz pierwszy zetknęła się z elektroniką i programowaniem. Nadmiar zupełnie nowych wiadomości może działać zniechęcająco, dlatego ważne jest, by motywować początkujących uczestników małymi i możliwie szybkimi efektami oraz sukcesami.

Początkowe etapy pracy powinny być krótkie i mieć jasno zdefiniowany cel. Uczestnicy świadomi możliwości oferowanych przez poznawaną technologię i ośmieleni zrealizowanymi zadaniami są zdecydowanie bardziej skłonni do samodzielnych eksperymentów.



Mapowanie dźwięków terenów zielonych w Katowicach

Pomiary parametrów przestrzeni można prowadzić również eksperymentalnymi metodami, które nie są oparte na danych liczbowych. W 2013 roku pod okiem Marcina Dymitera zbadaliśmy dźwiękowy profil katowickich terenów zielonych: parków, skwerów, zieleńców i lasów. Nasłuchiwanie dźwięków miasta doprowadziło nas do zaskakujących wniosków. Przekonaliśmy się, że o jakości przestrzeni publicznej decyduje nie tylko jej funkcja społeczna czy kształt architektoniczny, ale także środowisko dźwiękowe. Warto porównać np. profil dźwiękowy placów w centrum miasta z nagraniami z parku Kościuszki otoczonego z trzech stron najbardziej ruchliwymi ulicami przecinającymi śródmieście. mapadzwiekowa.medialabkatowice.eu

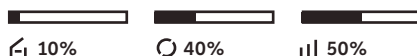


STREET ART KINETYCZNY

SZYMON KALISKI

MAREK STRASZAK

2015	2-dniowe warsztaty
narzędzia i metody	Arduino, Arduino Shield, Processing, prototypowanie, silniki
partner	Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach



Wykorzystanie platformy Arduino, elektroniki

i serwomechanizmów do stworzenia umieszczonych w przestrzeni miejskiej interaktywnych rzeźb kinetycznych, których ruch bazuje na danych zgromadzonych wcześniej lub pozyskiwanych w czasie rzeczywistym.

Tematem warsztatów była kinetyka, interesował nas fizyczny ruch jako medium, które może uwidocznić pewien zbiór danych w przestrzeni miejskiej. Warsztaty realizowane były w dwóch etapach: poszukiwania informacji, które staną

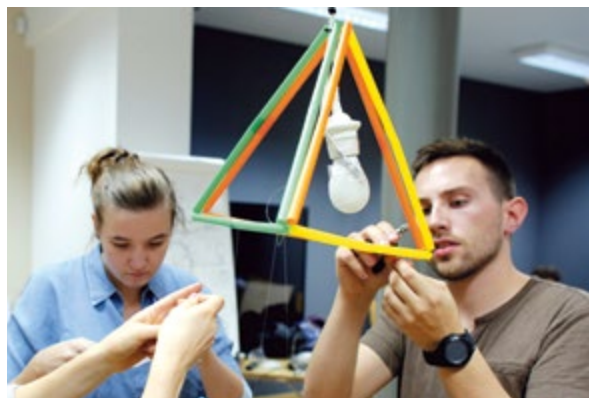
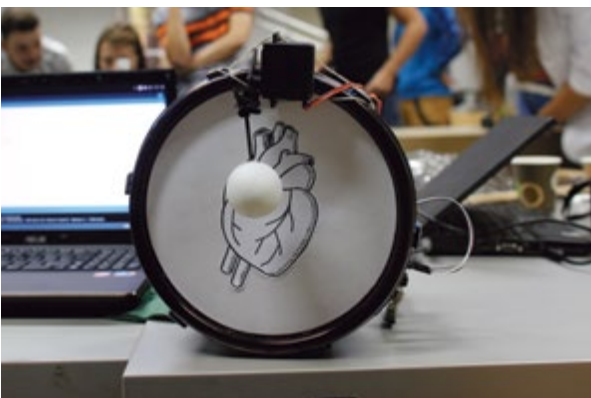
się następnie inspiracją do stworzenia ruchomej instalacji. Uczestnicy mogli skorzystać z danych pochodzących z sieci lub rozpocząć pracę od obserwacji zjawisk zachodzących w przestrzeni i zaprojektować system ich rejestracji w postaci cyfrowej. Pozyskane dane wykorzystano do budowy kinetycznych rzeźb stanowiących ruchomą wizualizację wybranych zagadnień.

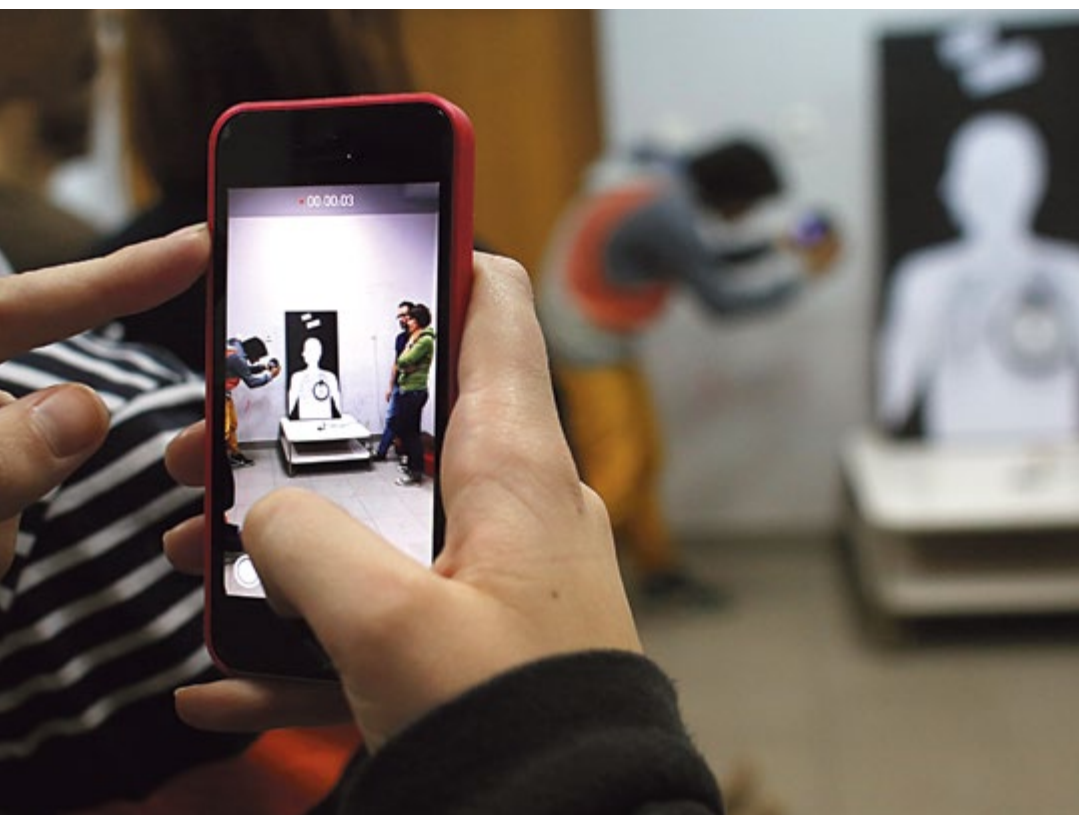
Największym wyzwaniem dla uczestników był interdyscyplinarny charakter warsztatów, wymagający pracy na pograniczu technologii, sztuki i kinetyki. Na szczęście dzięki

pracy w zespołach udawało się połączyć odpowiednie umiejętności różnych osób. Dzięki temu możliwe było stworzenie prototypów rozwiązań animujących przestrzeń publiczną. Zaletą tego rodzaju oddolnych działań z wykorzystaniem tanich i ogólnodostępnych narzędzi jest przekazywanie ludziom kompetencji, które pozwolą im świadomie korzystać z komercyjnych technologii, a być może nawet tworzyć własne alternatywy dla technokratycznej wizji inteligentnych miast.



Zobacz dokumentację wideo przedstawiającą projekty zrealizowane podczas warsztatów: j.mp/mlab_13.

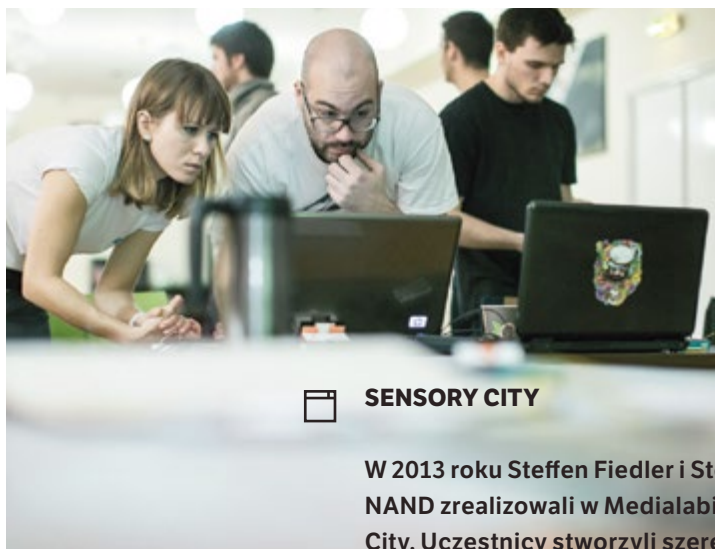






DOTYKOWE INSTALACJE ROZPROSZONE

Szymon Kaliski poprowadził w Katowicach również inne warsztaty, podczas których powstały interaktywne instalacje z wykorzystaniem technologii Bare Conductive – przewodzącej farby i mikrokontrolera opartego na Arduino. Dokumentacja projektu znajduje się na stronie Medialabu: j.mp/mlab_20.



SENSORY CITY

W 2013 roku Steffen Fiedler i Stephan Thiel ze Studia NAND zrealizowali w Medialabie projekt **Sensory City**. Uczestnicy stworzyli szereg prototypów rozwiązań do zastosowania w przestrzeni publicznej, m.in. FlashSensor, czyli urządzenie mierzące popularność fotografowanych budynków, grę miejską Zygzak urozmaicającą oczekiwanie na przystanku autobusowym, a także system oświetlenia o nazwie Luminoo reagujący na otoczenie: j.mp/mlab_19.

PULS STAREGO MIASTA

PAWEŁ JAWORSKI

KAROL PIEKARSKI

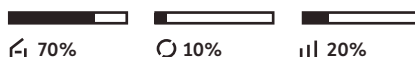
ANNA WIDERA

WALDEMAR WĘGRZYN

2014 3-dniowe warsztaty

narzędzia i metody ankiety, Arduino, badania kordonowe, GIS, mapowanie

partner Warsztaty Kultury w Lublinie



Kompleksowa próba zbadania i zwizualizowania problemu zdiagnozowanego w wybranym fragmencie miasta dzięki wykorzystaniu różnych metod badawczych opartych na danych.

Ilu turystów odwiedza lubelskie Stare Miasto? Jaki jest stosunek mieszkańców do gości? Z których bram korzystają oni najchętniej? Dlaczego Stare Miasto podzielone jest na dwie różne części: wschodnią, tętniącą życiem i bogatą w atrakcje turystyczne oraz zachodnią, nieco zaniedbaną, ale intrygującą ukrytymi zakamarkami i niedopowiedzianą historią?

Każdego dnia odwiedzają je tysiące ludzi – turyści, mieszkańcy, studenci, osoby udające się do pracy. Stare Miasto przyciąga swoim urokiem i atrakcjami, choć w rzeczywistości nie jest przestrzenią jednorodną, potrafi zaintrygować licznymi zakamarkami i rzadko uczęszczanymi uliczkami. W czasie trzech grudniowych dni odkrywaliśmy różne oblicza najstarszej części Lublina. Zobacz wyniki działań naszego miejskiego laboratorium i poczuj Puls Starego Miasta.

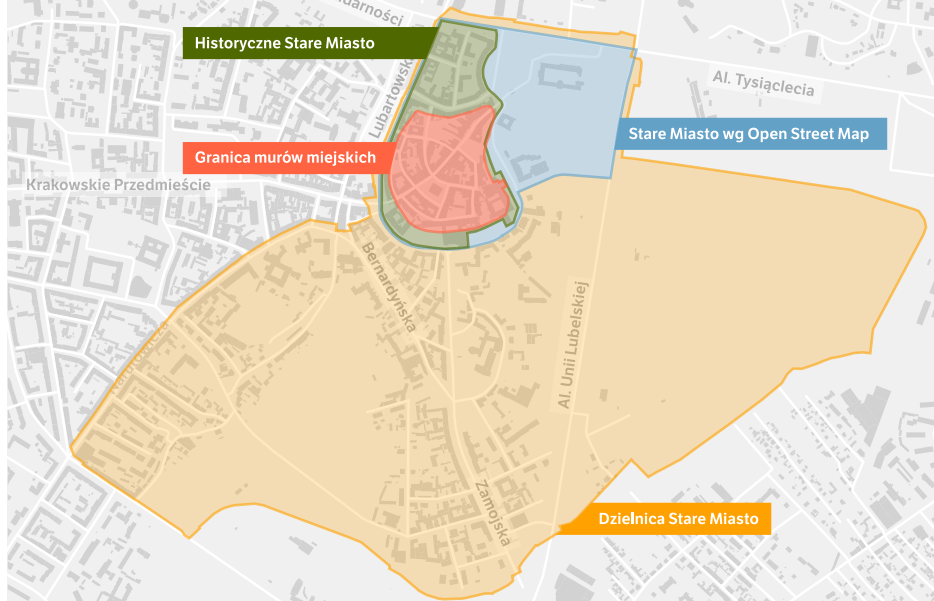
Co wiemy o Starym Mieście?

Pracę warsztatową rozpoczęliśmy od ćwiczenia polegającego na tworzeniu mentalnych map miasta. Porównaliśmy administracyjne granice Starego Miasta z tym, jak sami je sobie wyobrażamy, wykonując odręczne szkice. Ze zdziwieniem odkryliśmy, że nasze rysunki ograniczały się zaledwie do jednego traktu rozciągającego się pomiędzy bramami Krakowską i Grodzką.

Następnie udaliśmy się do punktu informacji miejskiej, by porównać nasze mapy mentalne z oficjalnymi materiałami promocyjnymi Lublina. Również one ukazywały pewną prawidłowość – polecane atrakcje Starego Miasta znajdowały się wyłącznie w okolicy rynku oraz po prawej stronie ulicy Grodzkiej.

Gdzie leży Stare Miasto?

Nasze wątpliwości wzbudziła niejednoznaczna definicja Starego Miasta, różne źródła wskazywały odmienne granice. Czym innym jest ono



dla geodetów miejskich, historyków architektury czy twórców społecznościowych map internetowych. Ostatecznie na potrzeby naszego projektu badawczego wybraliśmy obszar pokrywający się z granicami średnio-wiecznego miasta.

Po przeprowadzeniu burzy mózgów zadaliśmy sobie pytanie, dlaczego zachodnia część Starego Miasta nie istnieje w naszej świadomości oraz oficjalnych materiałach promocyjnych Lublina.

Określiliśmy czynniki pomocne w badaniu:

- Kto przebywa na Starym Mieście?
- Ile czasu i w jakim celu?
- Jak poruszają się piesi?
- Jakie są sposoby dostępu i ewentualne bariery w przemieszczaniu się?
- Jakie funkcje pełnią poszczególne obiekty?
- Czym różnią się zdefiniowane części Starego Miasta?
- Jaki jest kontekst społeczny i historyczny?

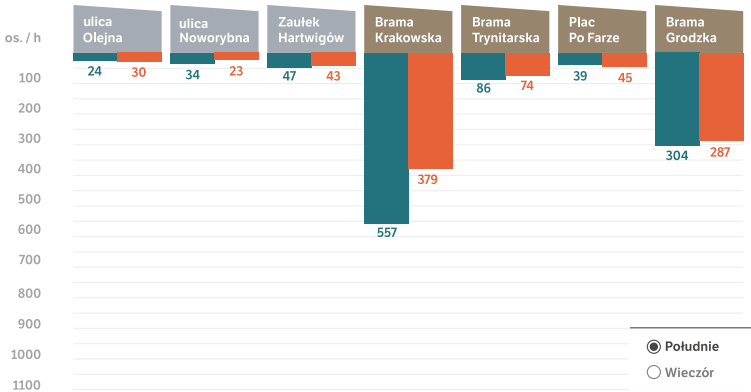
Następnie skupiliśmy się na doborze metod badawczych, w szczególności na sposobach pozyskiwania danych. Przyjęliśmy założenie, że jeśli nie posiadamy odpowiednich danych, powinniśmy je zdobyć samodzielnie, prowadząc własny research w przestrzeni miasta. Zdecydowaliśmy się na połączenie środków tradycyjnych i alternatywnych, takich jak badania kordonowe, ankiety i wywiady, dokumentacja fotograficzna, mapowanie przestrzeni, analizy urbanistyczne oraz mierzenie parametrów otoczenia za pomocą sensorów i platformy Arduino.

Badania ruchu pieszego

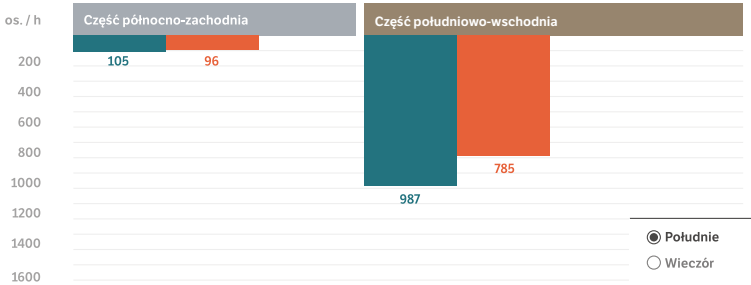
Rozpoczęliśmy pracę od przeprowadzenia badań kordonowych we wszystkich siedmiu bramach i ulicach prowadzących do Starego Miasta. W kilkunastoosobowym zespole mogliśmy szybko i sprawnie pozyskać interesujące nas dane. Potwierdziły one, że ruch pieszych odbywa się

Przechodnie w bramach
Starego Miasta
(w południe)

Analiza ruchu pieszych w środku dnia w obrębie lubelskiego Starego Miasta pokazuje, że większość ludzi porusza się na osi wzdłuż ulicy Grodzkiej, korzystając z dwóch najbardziej popularnych bram: Krakowskiej i Grodzkiej. W części północno-zachodniej ruch jest dziesięciokrotnie mniejszy, dużo osób dociera tam samochodami.

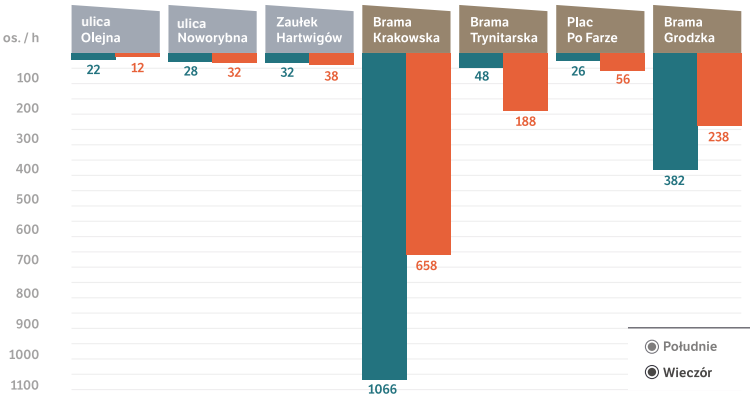
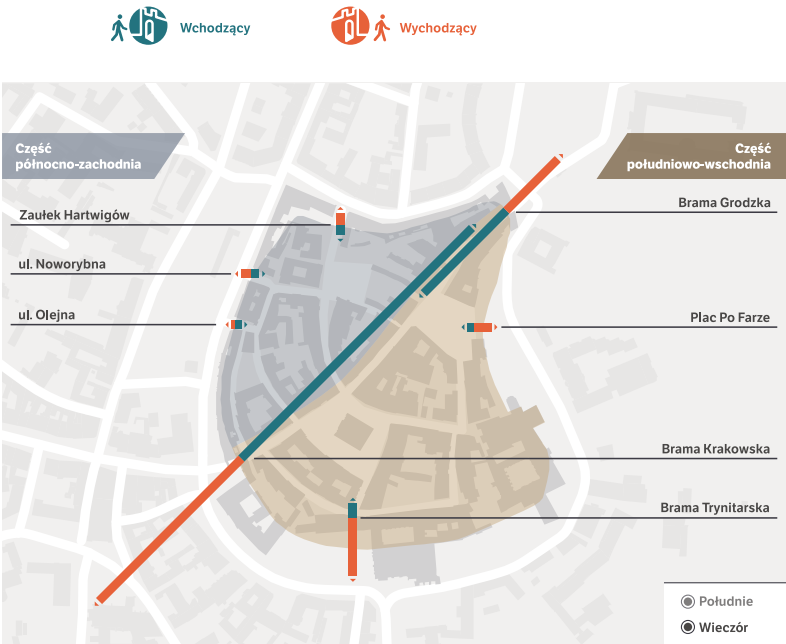


Porównanie przechodniów
w obu częściach Starego
Miasta (w południe)

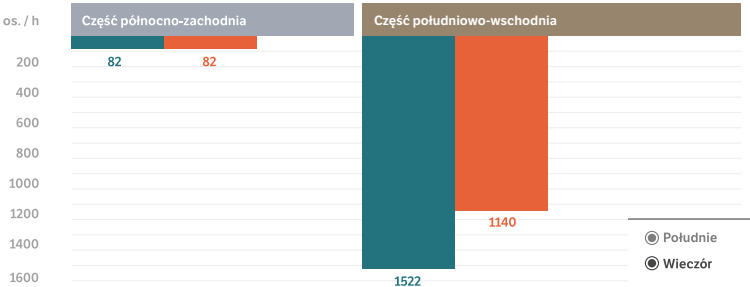


**Przechodnie w bramach
Starego Miasta
(wieczorem)**

Wieczorem dysproporcja pomiędzy częścią zachodnią i wschodnią jest jeszcze większa. Dominują turyści i osoby szukające rozrywki. Duża liczba wchodzących wynika z pory prowadzenia badań – wczesnym wieczorem ludzie schodzili się na Stare Miasto, by spotkać przyjaciół lub wziąć udział w wydarzeniach kulturalnych.



**Porównanie przechodniów
w obu częściach Starego
Miasta (wieczorem)**



Spacer z czujnikami

Mapy pokazują trasę spacerów w obydwu częściach Starego Miasta, podczas których mierzyliśmy między innymi natężenie światła.



wzdłuż osi wyznaczonej dwoma głównymi bramami: Krakowską i Grodzką. Liczba osób w części północno-zachodniej była znikoma w porównaniu z położonym po przeciwnej stronie fragmentem miasta. Warto zwrócić uwagę na to, że ulice Olejna i Noworybna są dostępne dla samochodów, z kolei wejście od strony Zaułka Hartwigów wymaga pokonania sporej liczby schodów.

Badania ankietowe

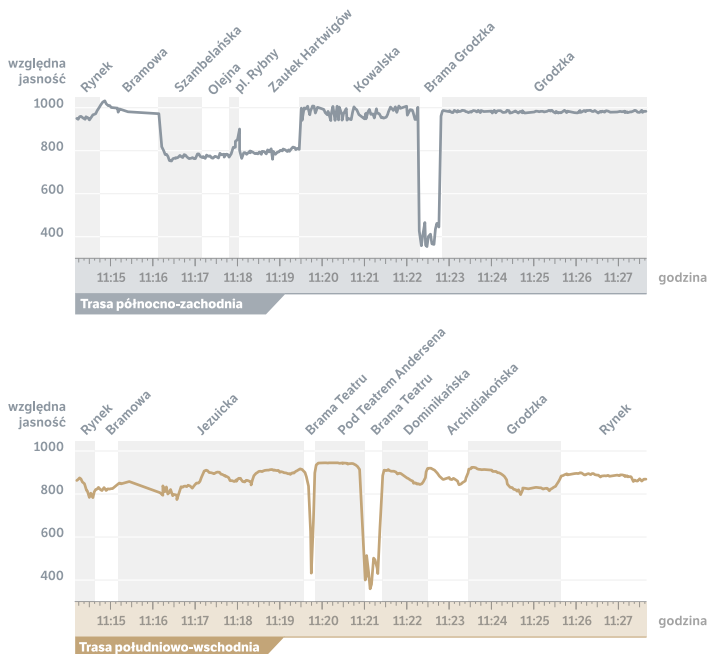
Nasze badania ankietowe pokazują wyraźnie, że północno-zachodnia część Starego Miasta jest uczęszczana przede wszystkim przez mieszkańców tam ludzi i inne osoby z Lublina. Druga część, obejmująca okolice rynku i ulicy Grodzkiej, jest dużo bardziej zróżnicowana i pełni różne funkcje: dużo więcej tutaj turystów, również tych spoza miasta, a także osób załatwiających różne sprawy, szukających rozrywki lub po

prostu przechodzących przez Stare Miasto w drodze do zupełnie innego miejsca.

Badania jasności, wilgotności i temperatury

W trakcie warsztatów poznaliśmy podstawy programowania platformy Arduino i wykorzystania jej do pozyskania danych z prostych czujników, takich jak termometr, higrometr oraz fotorezystor do pomiaru natężenia światła. Po przygotowaniu prototypów urządzeń pomiarowych dwa zespoły wyruszyły, by badać Stare Miasto. Za pomocą urządzeń elektronicznych mierzyliśmy temperaturę, wilgotność i jasność w poszczególnych uliczkach. Sprzężone z urządzeniami smartfony rejestrowały dane GPS, wykorzystane później do kojarzenia pomiarów ze współrzędnymi geograficznymi. Jedna z drużyn spacerowała uliczkami zachodniej części Starego Miasta, druga mierzyła

Porównanie natężenia światła w obu częściach Starego Miasta



wartości po jego wschodniej stronie. Poniżej na planie miasta przedstawiono ścieżki przejścia obu grup. Wartości uzyskane z pomiarów zaprezentowano na wykresach czasowych.

Śledząc zmiany względnego natężenia światła, możemy wyraźnie zaobserwować momenty, w których drużyny przechodziły przez bramy i wąskie przejścia. W tych miejscach występowały również niewielkie różnice w wilgotności. Są one widoczne na wykresie z pewnym opóźnieniem, wynikającym z bezwładności czujnika, który potrzebuje czasu na adaptację do nowych warunków.

Ciągły spadek temperatury i liniowy wzrost wilgotności wynika ze złośliwości aury, która w chwili rozpoczęcia pomiarów zgotowała nam deszcz i ochłodzenie.

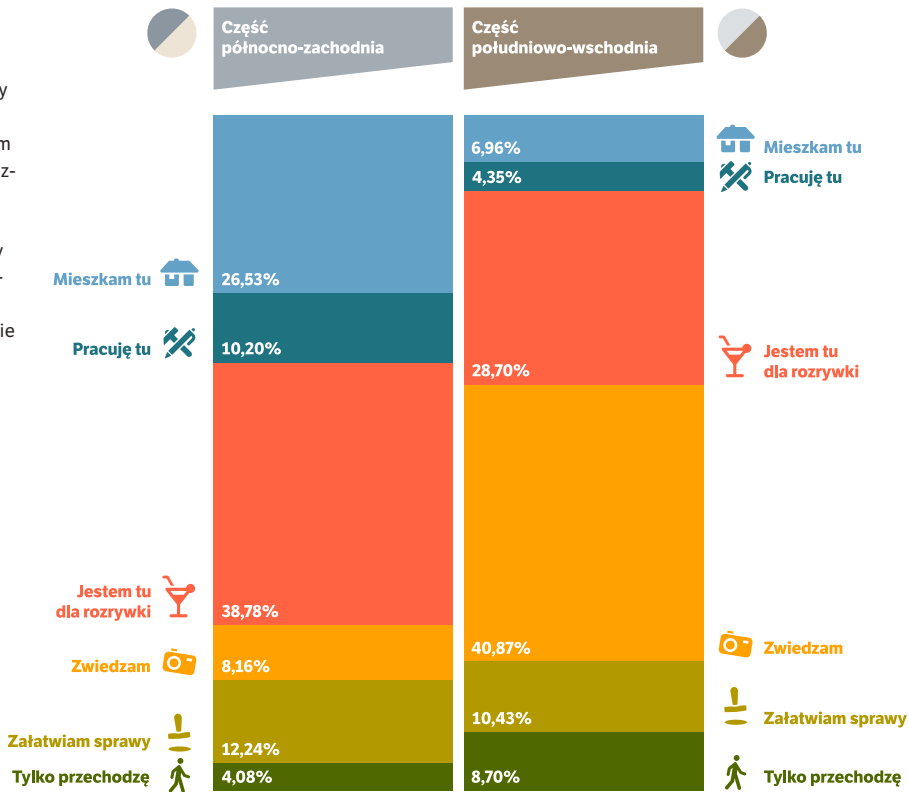
W wąskich uliczkach, osłoniętych wysokimi murami, spodziewalibyśmy się znacząco niższych pomiarów

natężenia światła, niemniej zebrane dane nie są aż tak jednoznaczne. Wynika to z pewnością z niedoskonałości prototypowych urządzeń, które musieliśmy osłaniać od deszczu, ograniczając jednocześnie dostęp światła. Ponadto badanie wykonane na środku ulicy daje nieco inne rezultaty niż spacer wzdłuż ściany budynku. Natężenie światła jest także zależne od położenia słońca, a zatem od pory dnia i roku oraz zachmurzenia.

Badanie miasta przy pomocy czujników pozwala uzyskać obiektywne dane, bez zniekształceń wynikających z uprzedzeń czy stereotypów. Warto jednak pamiętać, że konieczne jest zebranie dużej ilości danych. Przeprowadzony przez nas jednorazowy pomiar był próbą prezentacji metody badań i trudno na jego podstawie dokonać pogłębionej analizy, np. wilgotności różnych części Starego Miasta.

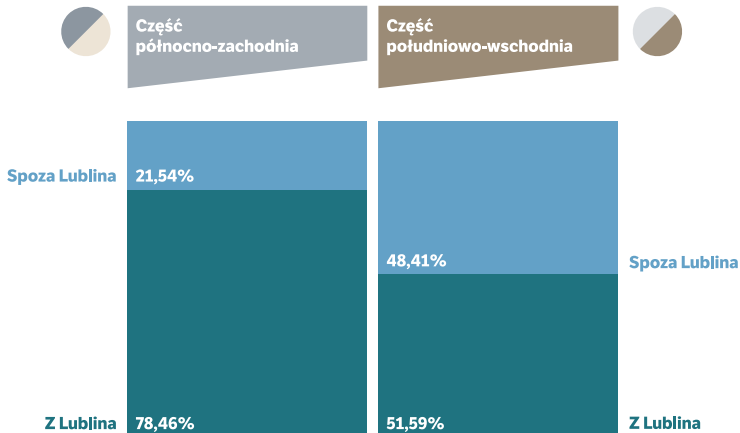
Cel wizyty na Starym Mieście

Wiele osób poruszających się w części zachodniej to mieszkańcy Starego Miasta. Jednym z celów wizyt w tym miejscu jest również rozrywka, zapewne wizyta w popularnym lokalu znajdującym się przy głównym placu. W części wschodniej z kolei dominują zdecydowanie osoby zwiedzające.



Lublinianie i goście na Starym Mieście

Wśród osób poruszających się po części zachodniej Starego Miasta większość stanowią mieszkańcy Lublina. W drugiej części liczba lublinian jest zbliżona do liczby gości.



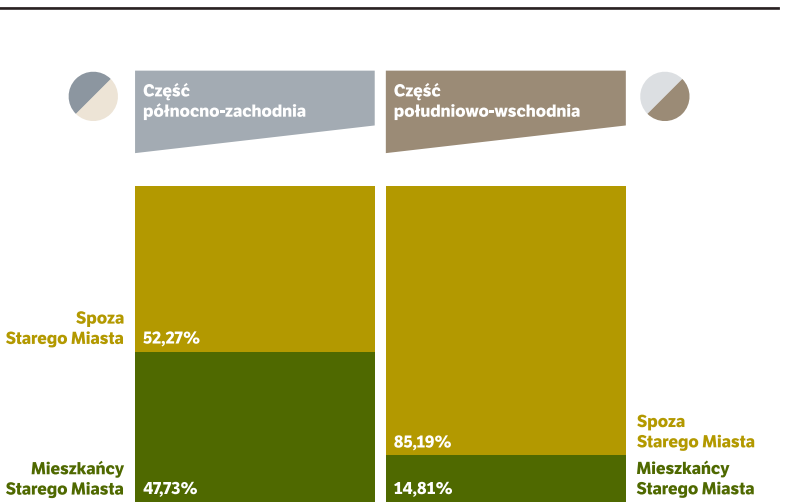
Dominujący cel wizyty w obu obszarach Starego Miasta

Turyści, osoby załatwiające sprawunki i zwykli przechodnie to grupy osób najczęściej wybierających wschodnią część jako cel swojej wizyty na Starym Mieście.



Mieszkańcy Starego Miasta

Wśród lublinian przebywających w części zachodniej niemal połowa jest mieszkańcami Starego Miasta.



Odkrywanie części zachodniej

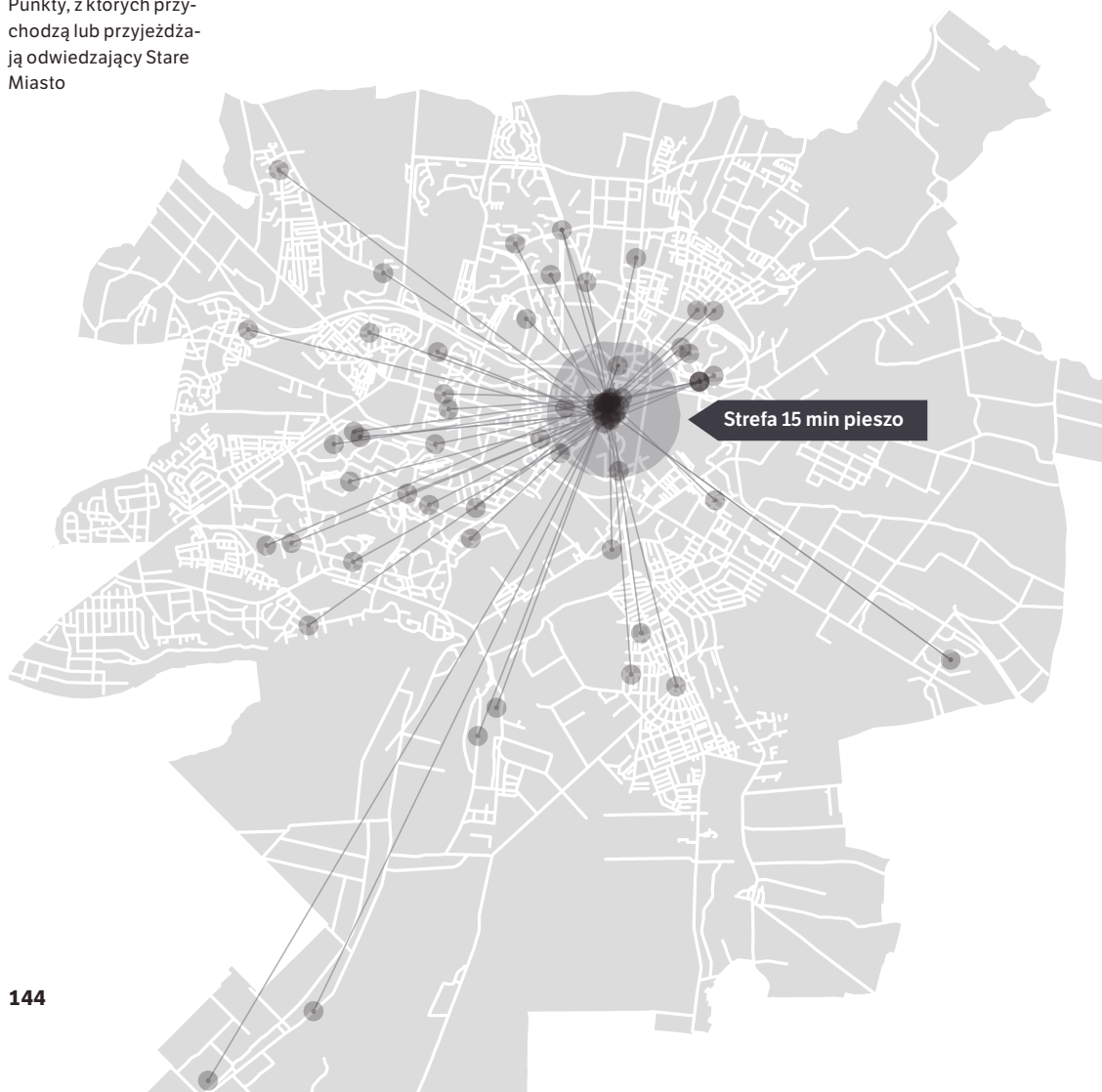
Znając wyniki badań, postanowiliśmy zmapować interesujące punkty w zachodniej części Starego Miasta, by przekonać się, jaki jest jej potencjał. Zwracaliśmy uwagę na funkcję poszczególnych obiektów, staraliśmy się sprawdzić, czy istnieje tam handel i atrakcje turystyczne, które przyciągnęłyby gości. Być może ta część miasta stanie się ciekawą alternatywą dla tych osób, które chcą uniknąć zgiełku ulicy Grodzkiej?

Podsumowanie

Nasze trzydniowe badania pokazały, że puls Starego Miasta jest odrobinę nierówny. Jest ono podzielone na dwie części: wschodnią, bardziej zażdaną i ruchliwą, uczęszczaną przez turystów, oraz zachodnią, mniej oczywistą i użytkowaną głównie przez mieszkańców. Ten nieco zapomniany fragment miasta ma duży potencjał, który wciąż pozostaje nieodkryty.

Więźba ruchu

Punkty, z których przychodzą lub przyjeżdżają odwiedzający Stare Miasto





Metodologia pracy

Uczestnicy projektu poznali trzy zagadnienia: jak zdefiniować problem badawczy, jak pozyskać dane oraz jak zwizualizować w czytelny i atrakcyjny sposób wyniki projektu, by mogły posłużyć do realizacji kampanii społecznej na temat miasta.

W celu pozyskania danych skorzystaliśmy z kilku metod: klasycznych badań ankietowych i badań kordonowych ruchu pieszych w obrębie Starego Miasta, analiz przestrzennych, mapowania przestrzeni oraz badania parametrów przestrzeni za pomocą sensorów i platformy Arduino.

Dzięki metodzie pracy projektowej byliśmy w stanie szybko zdiagnozować problem. Dzieliąc się na niewielkie zespoły zadaniowe, mogliśmy optymalnie wykorzystać różnorodne kompetencje uczestników. Następnie

zgodnie z filozofią DIY (zrób to sam) zgromadziliśmy dane „ręcznie”, z zastosowaniem klasycznych nieautomatyzowanych metod, a także za pośrednictwem narzędzi cyfrowych.

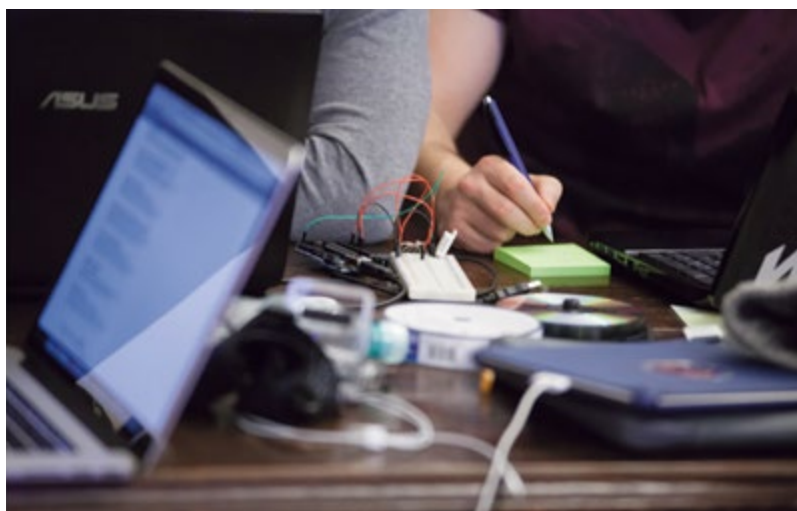
Praca w grupie liczącej kilkanaście osób pozwalała nam szybko wykonać czasochłonne i skomplikowane zadania, ale jednocześnie wymagała dużej dyscypliny oraz dobrego podziału zadań pomiędzy poszczególne osoby i tworzone ad hoc zespoły zadaniowe.



Odwiedź stronę z dokumentacją projektu, by zobaczyć wizualizacje prezentujące, jak mieszkańcy i goście Lublina korzystają ze Starego Miasta:

pulsmiasta.medialabkatowice.eu





Uczestnicy

Ivan Davydenko, Magdalena Kasprzak, Urszula Kłoczowska, Michał Korba, Grzegorz Kufel, Krzysztof Lipka, Jonasz Łęczyński, Agnieszka Łopacka, Elżbieta Majorczyk-Grabińska, Berna Öcal, Patryk Omiotek, Marcin Pendel, Małgorzata Richter, Barbara Wrońska

Koordinacja projektu

Łukasz Wiącek, Agnieszka Wojciechowska

DATA-DRIVEN INVESTIGATION

**Strefa Śląsk. Historia Katowickiej
Specjalnej Strefy Ekonomicznej
Air pollution: data-journalism to the rescue**

NICOLAS KAYSER-BRIL

LAURA MOTET

PIERRE ROMERA

2014–2015 warsztaty 2×3 dni

narzędzia i metody CartoDB, Datawrapper, GIS, Google Sheets, Kimono, OpenRefine

partner Centrum Informacji Naukowej i Biblioteka Akademicka

 30%

 40%

 30%

Wykorzystanie warsztatu dziennikarstwa danych do przeprowadzenia interdyscyplinarnych badań wybranych problemów i zagadnień istotnych dla miasta oraz regionu.

Uczestnicy projektu poznają krok po kroku zasady realizacji projektów w oparciu o metodę analizy dużych zbiorów danych: począwszy od kwerendy w sieci, przez

definiowanie problemu projektowego, aż po wykorzystanie łatwych w obsłudze narzędzi do tworzenia komunikatów wizualnych. Rezultatem pracy jest prosta strona internetowa przedstawiająca wyniki przeprowadzonego badania.

Celem warsztatów jest poznanie zasad realizacji projektów z wykorzystaniem danych (*data-driven*), tzn. wychodzących od zgromadzenia i analizy zbiorów danych liczbowych dotyczących badanego tematu. Uczestnicy pracują w interdyscyplinarnym zespole, by lepiej wykorzystać posiadane kompetencje oraz

poznać mechanizmy współpracy w grupie projektowej. Dzięki temu zespół jest w stanie zrealizować projekt w ciągu zaledwie trzech dni. Warsztaty prowadzone są w oparciu o zasady procesu projektowego zastosowanego do specyfiki pracy ze zbiorami danych. Poniżej przedstawiamy krok po kroku możliwą kolejność wykonywania zadań, choć może się ona zmienić w zależności od badanego zagadnienia, dostępnych źródeł lub celów zdefiniowanych przez grupę.

1. Wybór tematu

Temat jest wybierany arbitralnie przed rozpoczęciem projektu, bowiem nie wszystkie zagadnienia można zbadać za pomocą przyjętych metod pracy. Najlepiej gdy jest to problem istotny dla miasta i lokalnej społeczności, do którego odnoszą się ogólnodostępne

bazy i łatwe do odnalezienia w sieci lub pozyskania z zewnątrz zbiory danych. W naszym przypadku było to funkcjonowanie strefy ekonomicznej oraz badanie jakości powietrza w regionie.

2. Pozyskiwanie danych

W pierwszym etapie pracy każdy zbiór danych dotyczący tematu jest potencjalnie interesujący i przydatny. Należy zgromadzić jak największą ilość źródeł. Mogą to być bazy danych, arkusze kalkulacyjne, badania naukowe, artykuły prasowe etc. Im więcej danych liczbowych, tym lepiej.

3. Tworzenie hipotez

Równolegle do gromadzenia danych warto przeprowadzić burzę mózgów dotyczącą podejmowanej problematyki, spekulując na temat możliwych kierunków rozwoju narracji, które zostaną zweryfikowane podczas analizy danych. W przypadku strefy ekonomicznej stawialiśmy różne pytania, z których tylko kilka udało nam się ostatecznie zbadać: jaki jest udział strefy w gospodarce miasta i regionu? Czy ulgi podatkowe gwarantują więcej miejsc pracy i szybszy rozwój gospodarczy? Czy strefa tworzy nową niebezpieczną monokulturę przemysłową, kopiując górnictwo i hutnictwo?





4. Podział na zespoły zadaniowe

W zależności od tematu i złożoności problemu warto podzielić się na mniejsze zespoły odpowiedzialne za realizację poszczególnych części projektu. Podczas naszego badania strefy ekonomicznej dwuosobowe zespoły przygotowywały kolejne części artykułu, prezentując różne spojrzenia na badany temat. Kształt zespołów może się zmieniać w trakcie pracy, na ostatnim etapie projektowym podzielił się pod względem posiadanych kompetencji: jedna grupa zajmowała się opracowaniem tekstów, druga mapą interaktywną, trzecia przygotowaniem wykresów etc.

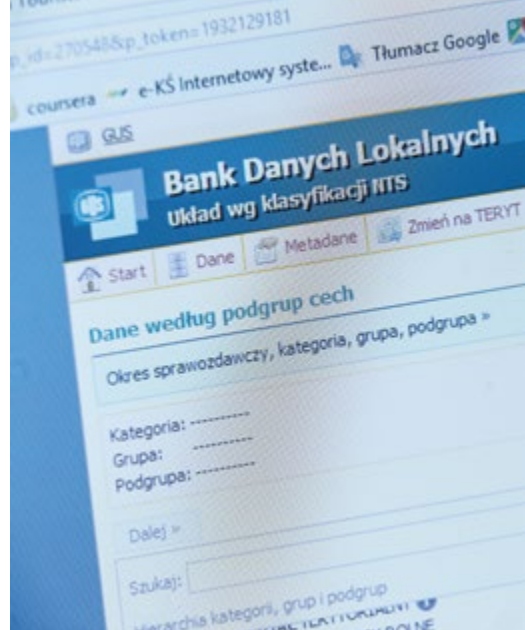
5. Weryfikacja hipotez

Na tym etapie następuje analiza danych i weryfikacja założeń przyjętych na początku pracy. Pracując

z doświadczonym zespołem, można pokusić się o dokonanie zaawansowanych analiz, które pozwolą na odkrycie innych interesujących zależności pomiędzy danymi.

6. Budowanie narracji

Po przeprowadzeniu analiz i podjęciu decyzji o ostatecznym kształcie komunikatu przystępujemy do opisanego i zwizualizowania badanego zagadnienia w taki sposób, by na podstawie poszczególnych części powstała spójna narracja. Po wykonaniu niezbędnych zabiegów redakcyjnych i projektowych wyniki pracy można udostępnić do publicznej dyskusji.



Specyfikę pracy dziennikarzy danych przedstawia Nicolas Kayser-Bril w artykule zatytułowanym *Wprowadzenie do badań opartych na danych*, który został zamieszczony w niniejszej publikacji.

Przebieg warsztatów i metodologię pracy opisaliśmy szczegółowo w publikacji *Poradnik metodyczny. Edukacja kulturowa* (tom 2) pod redakcją Karoliny Sikorskiej, wydanej przez Centrum Kultury Zamek. Publikacja jest dostępna w pliku pdf: **j.mp/mlab_22**.



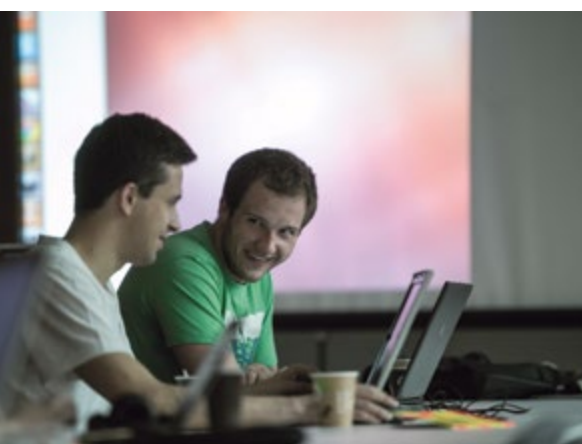
Wyniki projektów są dostępne na specjalnie przygotowanych stronach internetowych. Zobacz witrynę Strefa Śląsk. Historia Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej.

ksse.medialabkatowice.eu

Prowadzący warsztaty ogłosili podczas pobytu w Katowicach wykłady: Nicolas Kayser-Bril – *How to get started in datajournalism when you're not "The New York Times"*, Pierre Romera – *Why does my mother think I fix computers in newsrooms?* Slajdy są dostępne online na stronie Medialabu:

j.mp/mlab_31, j.mp/mlab_30.





CONNECTING WITH YOUR URBAN ENVIRONMENT

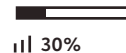
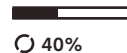
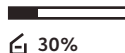
WESLEY GRUBBS

2014

3-dniowe warsztaty

narzędzia
i metody

analiza statystyczna,
Arduino, badania
kordonowe, proces
kreatywny, Processing,
sensory, wywiady



Wykorzystanie tradycyjnych i alternatywnych metod pozyskiwania danych w przestrzeni miejskiej oraz tworzenie na ich podstawie zbiorów danych poddawanych analizie, a następnie – w procesie kreatywnym – wizualizacji.

Tematem warsztatów były sposoby zbierania, interpretacji i wizualizacji danych pochodzących ze środowiska miejskiego. Używając mniej lub bardziej tradycyjnych metod, uczestnicy uczyli się,

jak stworzyć pełnoprawny zbiór danych odnoszący się do zgiełku miasta, czytanej prasy, ruchu w kawiarni i innych interesujących zjawisk z życia codziennego. Następnie, posługując się modelami statystycznymi, uczestnicy próbowali odnaleźć w zgromadzonych danych tendencje i zależności, by na ich podstawie dzięki procesowi kreatywnemu stworzyć wizualizacje.

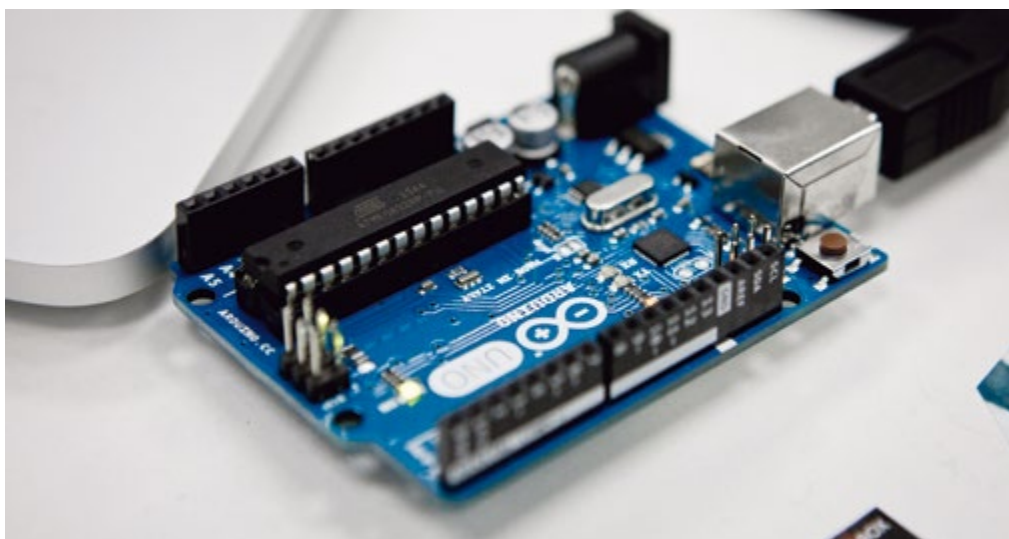
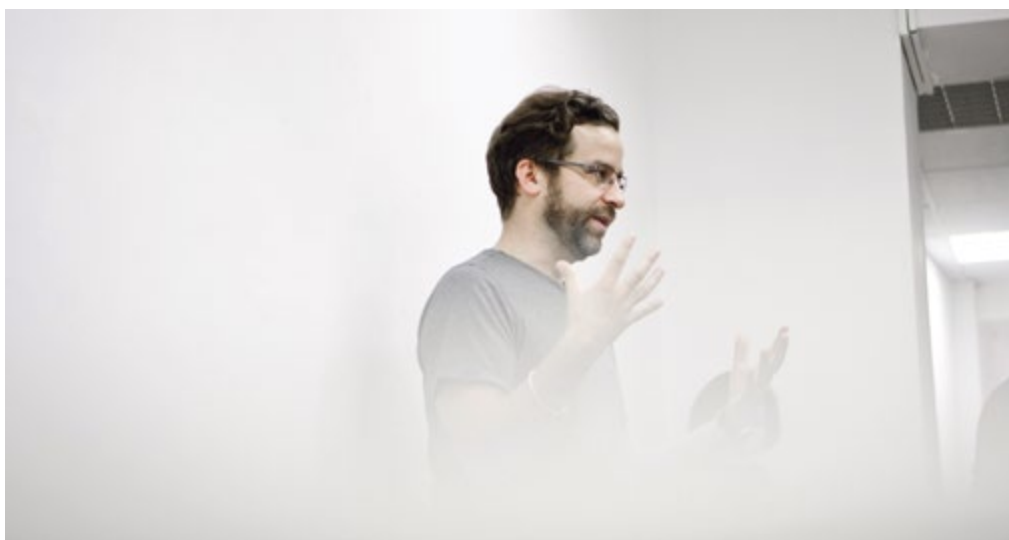
Interesującym doświadczeniem był proces prowadzenia pomiarów w przestrzeni miasta za pomocą czujników i platformy Arduino. Uczestnicy mogli się przekonać, że proces ten nie jest neutralną i obiektywną czynnością. Należało wziąć pod uwagę

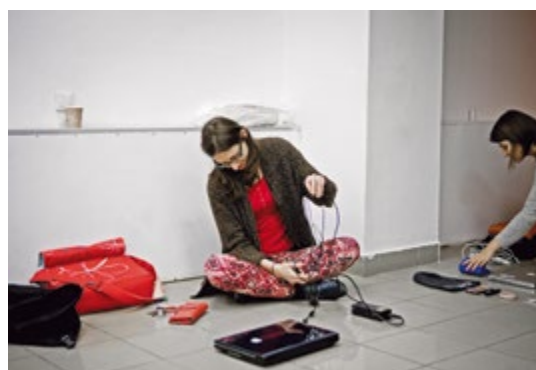
szereg czynników zewnętrznych wpływających na jakość odczytu (warunki atmosferyczne lub poprawne umiejscowienie czujnika), ale też, jak się okazało, wpływ samej osoby dokonującej pomiarów, wcale nie transparentnej. Prowadziło to do interesujących sytuacji i ważnych pytań, szczególnie w przestrzeniach półpublicznych i prywatnych: np. jak się zachować, prowadząc badania w supermarkecie? Uprzedzić ochronę i zapytać o zgodę, czy dyskretnie wykonać pomiary, nie wzbudzając niczych podejrzeń? Przed podobnym dylematem stanęli członkowie zespołu warsztatowego liczący wiernych na nabożeństwie w pobliskim Kościele Mariackim. Badania z zastosowaniem Arduino w przestrzeni publicznej prowadziły nieraz do zaskakujących reakcji, na przykład gdy przypadkowi przechodnie mylili poprzetykaną kolorowymi kablami płytkę mikrokontrolera z... bombą.

Największą zaletą warsztatów było kreatywne podejście do różnych

etapów procesu projektowego, np. uświadomienie sobie, że analityczne metody kategoryzowania i porządkowania treści można zastosować nie tylko do oficjalnych danych statystycznych zapisanych w arkuszu kalkulacyjnym, ale również do czynności wykonywanych w życiu codziennym. Nie masz dostępu do interesujących cię danych? Nic straconego, w wielu przypadkach możesz je zgromadzić samodzielnie, prowadząc

własne badanie w przestrzeni miasta. Niestandardowe podejście do przetwarzania danych przydaje się również w momencie prezentacji treści. Za pomocą narzędzia Processing uczestnicy próbowali stworzyć interaktywne narracje, które w większym stopniu zaangażują użytkownika i dadzą mu możliwość eksplorowania danego problemu. Kto powiedział, że wizualizacja musi mieć zawsze formę statycznego wykresu lub tabeli?







WILD STYLE.

WIZUALIZACJA DANYCH W PRZESTRZENI PUBLICZNEJ

STEFFEN FIEDLER

STEPHAN THIEL

2014

3-dniowe warsztaty

narzędzia
i metody

data sculpture, graffiti,
information bombing,
pomiar terenowe,
proces projektowy,
wywiady

partner

Centrum Informacji
Naukowej i Biblioteka
Akademicka

10%

30%

60%

**Eksperymentalne
połączenie metod
wizualizacji danych
i poetyki street artu
w aktywistycznych
działaniach w prze-
strzeni publicznej.**

Mogłoby się wydawać, że wizualizacja danych liczbowych nie ma wiele wspólnego ze street artem. Z jednej strony porządek i precyzja

statystyki oraz analityczne metody interpretacji danych, z drugiej spontaniczne, często nielegalne i prowokacyjne działania w przestrzeni miejskiej. Zadaniem uczestników warsztatów prowadzonych przez Studio NAND było wykorzystanie różnych metod pozyskiwania, przetwarzania i wizualizacji danych w połączeniu z poetyką street artu w celu wprowadzenia działań aktywistycznych w przestrzeń publiczną Katowic.

Najważniejszym etapem rygorystycznie prowadzonego procesu projektowego było zdefiniowanie problemu w wyznaczonym fragmencie miasta lub zmierzenie się z potrzebami wybranej grupy mieszkańców. W tym celu uczestnicy musieli

zapomnieć na chwilę o arkuszach kalkulacyjnych oraz wygodnych stanowiskach komputerowych, by przeprowadzić badania terenowe i na własnej skórze odczuć skalę poruszanego problemu, nawet jeśli wymagało to zaglądania do ciemnych i nieprzyjaznych bram lub zejścia do betonowego koryta zanieczyszczonej rzeki.

Po określeniu tematu projektu należało zgromadzić dane, pozyskując je samodzielnie lub korzystając z oficjalnych repozytoriów. W tym momencie uczestnicy stawali przed najtrudniejszym wyzwaniem: w jaki sposób zwizualizować dane w przestrzeni publicznej, by dotrzeć do zdefiniowanego wcześniej odbiorcy? Jak sprawić, by wizualizacja w naturalny sposób wpisywała się w kontekst eksplorowanego fragmentu miasta? Jakich środków użyć, by projekt wzbudził zainteresowanie, a być może nawet kontrowersje, które uruchomią dalsze działania prowadzące do zmiany społecznej?







ANALOGOWE ALGORYTMY: WARSZTATY RYSOWANIA DANYCH

STEFANIE POSAVEC

2015

1-dniowe warsztaty

narzędzia
i metody

analiza danych,
przybory do rysowania,
papier, prototypowanie,
szkicowanie



0%



20%



80%

Zastosowanie analogowych metod przedstawiania danych do prototypowania oraz w poszukiwaniach nieszablonowych rozwiązań wizualnych.

oparte na danych. Surowiec ten podlega jednak zazwyczaj obróbce cyfrowej, a do rzadkości należą próby jego kształtowania w namacalny, fizyczny sposób. Jaki wpływ na nasze podejście i wrażliwość w ramach projektu dotyczącego danych miałyby rozpoczęcie pracy od węgla drzewnego i papieru zamiast kodu i ekranu komputera?

Uczestnicy poszukiwali metod wizualizacji i sposobów przekazywania danych, które byłyby bogatsze emocjonalnie i fakturowo niż konwencjonalne oraz testowali wpływ różnych

technik plastycznych i materiałów na komunikatywność w nadziei na odnalezienie tej jakże trudnej do uzyskania równowagi pomiędzy czytelnością a względami estetycznymi. Celem warsztatów było stworzenie systemu generatywnego za pomocą ręcznego procesu projektowania, w którym uczestnicy ze wszystkimi ich niedoskonałościami zajmą miejsce komputera, upatrując w tych niedoskonałościach korzyści, a nie przeszkód.

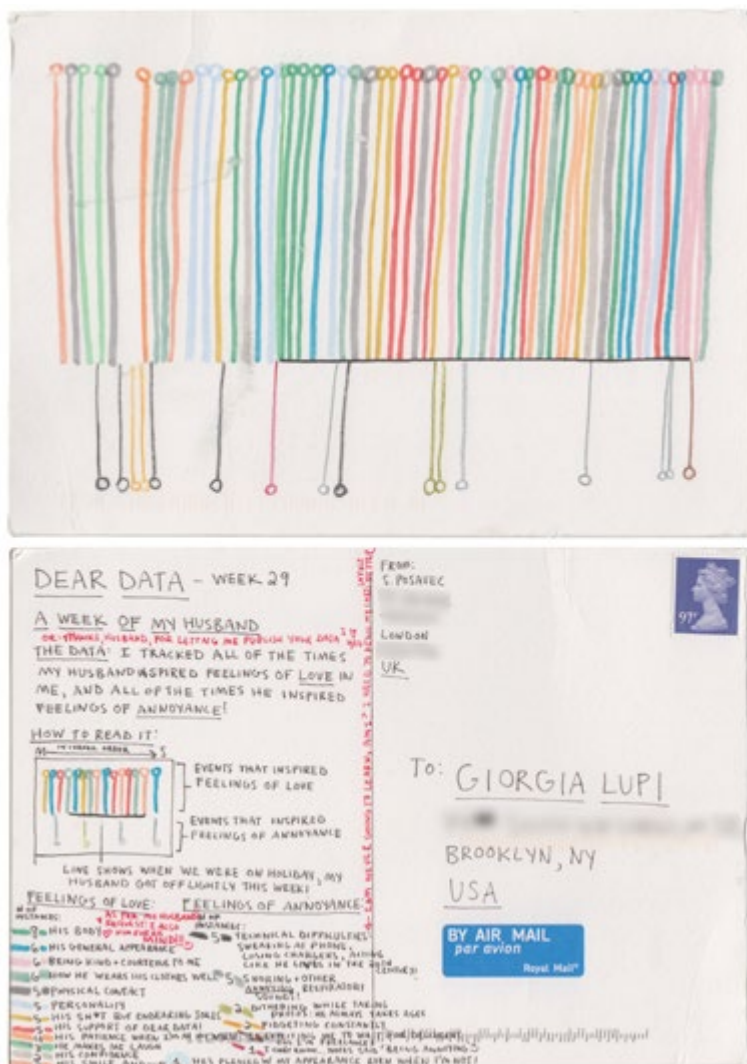
Realizowane ćwiczenia polegały na zwizualizowaniu co najmniej trzech parametrów związanych z warunkami atmosferycznymi i jakością powietrza we wskazanym okresie. Manualna praca z przyborami do rysowania pozwalała szybko testować różne warianty, co pozytywnie wpływało na poszukiwanie kreatywnych

rozwiązań wizualnych. Nawet jeśli duże zbiory wymagają zastosowania automatycznych metod przetwarzania i wizualizacji danych, analogowe metody pracy mogą świetnie się sprawdzić jako narzędzie projektowe sprzyjające nieszablonowym rozwiązaniom i prototypowaniu.

Stefanie Posavec, wraz z Moritzem Stefanerem i Stephanem Thielem, wzięła również udział w jednym z paneli podczas festiwalu art+bits poświęconym wizualizacji danych i nowemu modelowi wiedzy w środowisku sieciowym. Opowiadała m.in. o projekcie Dear Data realizowanym z inną projektantką informacji Giorgią Lupi.

© Stefanie Posavec

Dear Data
dear-data.com







MODERN CITY IN THE MAKING. KATOWICE 1865–2015

CHRISTOPHER BURKE

STEFFEN FIEDLER

TOMASZ BIERKOWSKI

STEPHAN THIEL

JUSTYNA KUCHARCZYK

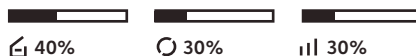
IRMA KOZINA

ROBERT KRZYSZTOFIK

2013–2015 grupa robocza

narzędzia i metody arkusz kalkulacyjny, design thinking, GIS, proces kreatywny

partnerzy Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach, Muzeum Historii Katowic



Wykorzystanie procesu projektowego do stworzenia sugestywnego języka wizualnego, który umożliwi przedstawienie historii miasta za pomocą narracji opartej na polemice z jego stereotypami.

Wynikiem pracy zespołu zadaniowego *Modern City in the Making* była wystawa „Apetyt na radykalną zmianę. Katowice 1865–2015” prezentująca historię miasta za

pomocą map, animacji i wizualizacji danych. Interdyscyplinarna grupa składająca się m. in. z kulturoznawców, projektantów, architektów i urbanistów planistów przestrzeni wzięła udział w kilkunastu spotkaniach warsztatowych i wykładach. Ich zadaniem nie było stworzenie uniwersalnej i obiektywnej opowieści o historii miasta, lecz spojrzenie na Katowice – dzięki wykorzystaniu narzędzi do przetwarzania i wizualizacji danych – z nowej perspektywy.

Projekt nawiązuje do działalności Instytutu Isotype i uniwersalnego języka wizualnego stworzonego w Wiedniu w latach 20. ubiegłego

wieku. Szczególną inspiracją dla uczestników były innowacyjne wystawy muzealne realizowane wówczas w stolicy Austrii, a także słynna książka Ottona Neuratha *Modern Man in the Making* (1939) opisująca w przystępny sposób historię nowoczesnego społeczeństwa. Tytuł projektu w oczywisty sposób odwołuje się do tej publikacji.

W pierwszym etapie realizacji projektu uczestnicy poznawali historię Katowic i wzięli udział w seminarium *Transformation and visualization* prowadzonym przez Christophera Burke’a, badacza Isotype z Uniwersytetu w Reading. Najbardziej czasochłonną częścią przedsięwzięcia było oczywiście pozyskiwanie danych liczbowych dotyczących historii miasta. Na szczęście do wielu z nich udało się dotrzeć dzięki dokumentom udostępnionym w Śląskiej Bibliotece Cyfrowej.

Kolejnym wyzwaniem było stworzenie klarownej narracji, tak by uniknąć problemu nadmiaru informacyjnego i chęci przedstawienia wszystkich interesujących faktów z historii Katowic bez odpowiedniej hierarchii treści. Udało się tego dokonać dzięki przyjęciu założeń projektowych, określeniu celu i odbiorców przedsięwzięcia. Szczególnie pomocne okazało się wprowadzenie narracji zbudowanej wokół stereotypów na temat miasta i regionu. W ten sposób łatwiej było selekcjonować treści, a projekt stał się dużo ciekawszy niż w przypadku opowiadania historii za pomocą linearnej narracji.

W końcowym etapie pracy musieliśmy raz jeszcze w sposób krytyczny podejść do zgromadzonych

treści i pomysłów na ich wizualizację. Niełatwo było zwalczyć pokusę wykorzystania modnych multimediów i interaktywnych instalacji, mimo że rozsądek podpowiadał, że prezentacja danych na szczegółowych mapach w dużym formacie uda się znacznie lepiej, gdy wytniemy je z folii za pomocą plotera i nakleimy na białą ścianę. Ostatecznie udało nam się odnaleźć równowagę między dynamicznymi multimediami a elementami statycznymi wyprodukowanymi za pomocą klasycznych analogowych metod. Rezultaty pracy zespołu można obejrzeć w niniejszej książce w rozdziale poświęconym wystawie „Apetyt na radykalną zmianę. Katowice 1865–2015”.





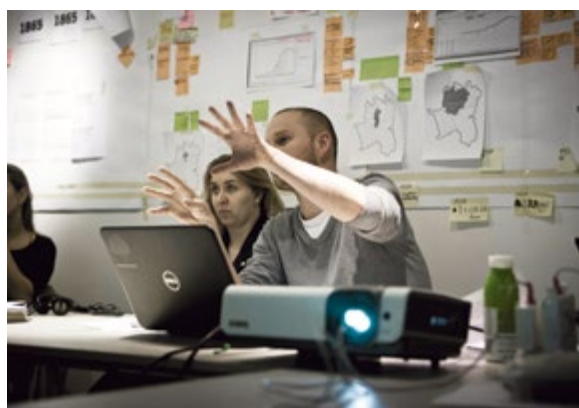
Publikacje Isotype

Materiały Instytutu Isotype, łącznie z książką *Modern Man in the Making*, można odnaleźć w repozytoriach znajdujących się w sieci. Na stronie Medialabu zgromadziliśmy linki do różnych publikacji, m.in. *International Pictorial Language*, przedstawiającej w szczegółach założenia języka wizualnego, a także powojennych *Social security: the Story of British Social Progress and the Beveridge Plan* oraz *Education for All: in the Western Region* wydanej w Nigerii z myślą o osobach nie w pełni piśmiennych: j.mp/mlab_23.



Swoje doświadczenia związane z udziałem w przedsięwzięciu oraz największe wyzwania i metodologię pracy projektowej opisał jego uczestnicy: Bartek Krzemiński w artykule *Medialab, czyli otwarte Katowice na wyciągnięcie ręki* opublikowanym w „Magazynie Reflektor”: j.mp/mlab_24 oraz Sebastian Sikora w swoim blogu poświęconym projektowaniu: j.mp/mlab_25.





ODWRÓCENIE RÓL: WIZUALIZACJA JAKO METODA ZMIANY

MAREK KULTYS

LINA AUE POGATSCHNIGG

2013

3-dniowe warsztaty

narzędzia
i metody

design spekulatywny,
mapowanie, modelo-
wanie, symulacja na
papierze, wizualizacja
procesów



20%



40%



40%

Połączenie metod pro- jektowania informacji

i designu spekulatywnego w celu wykorzystania procesu wizualizacji do opracowywania i wdrażania scenariuszy zmian społecznych.

Czy proces wizualizacji może być odwrócony w taki sposób, by dostarczał informacji nie o tym, jak świat i procesy w nim zachodzą obecnie,

lecz o tym, co zrobić, by w przyszłości wyglądały tak, jak sobie wymarzymy? Warsztat był próbą połączenia projektowania informacji oraz designu spekulatywnego. Naszym zadaniem było odwrócenie tradycyjnej roli wizualizacji, by móc ją wykorzystać w sposób zadaniowy, a nie opisowy — jak to zazwyczaj ma miejsce. Dzięki temu stała się ona narzędziem poznawczym.

Aby stworzyć mapę lokalnych uwarunkowań i zaproponować interwencję projektową, której skutkiem będzie wprowadzenie zmiany w życiu społeczności, uczestnicy warsztatów musieli przejść kilka etapów procesu projektowego. Po pierwsze należało stworzyć listę lokalnych decydentów, aktorów, sieci powiązań gospodarczych, prawnych i społecznych, oraz

namieścić ją na mapę, by poznać lokalne uwarunkowania. Następnie przy pomocy mapy opracować spekulatywne scenariusze prowadzące do pożądanej zmiany; rozważyć ogólnoustrojowe skutki każdego z wymyślonych scenariuszy; wziąć pod uwagę typowe, ale również niekonwencjonalne sposoby działania. Ostatni etap obejmował testowanie wybranego scenariusza poprzez jego fikcyjne rozegranie, po to by rozważyć pozytywne i negatywne skutki, określić szanse, zagrożenia oraz obszary ryzyka.

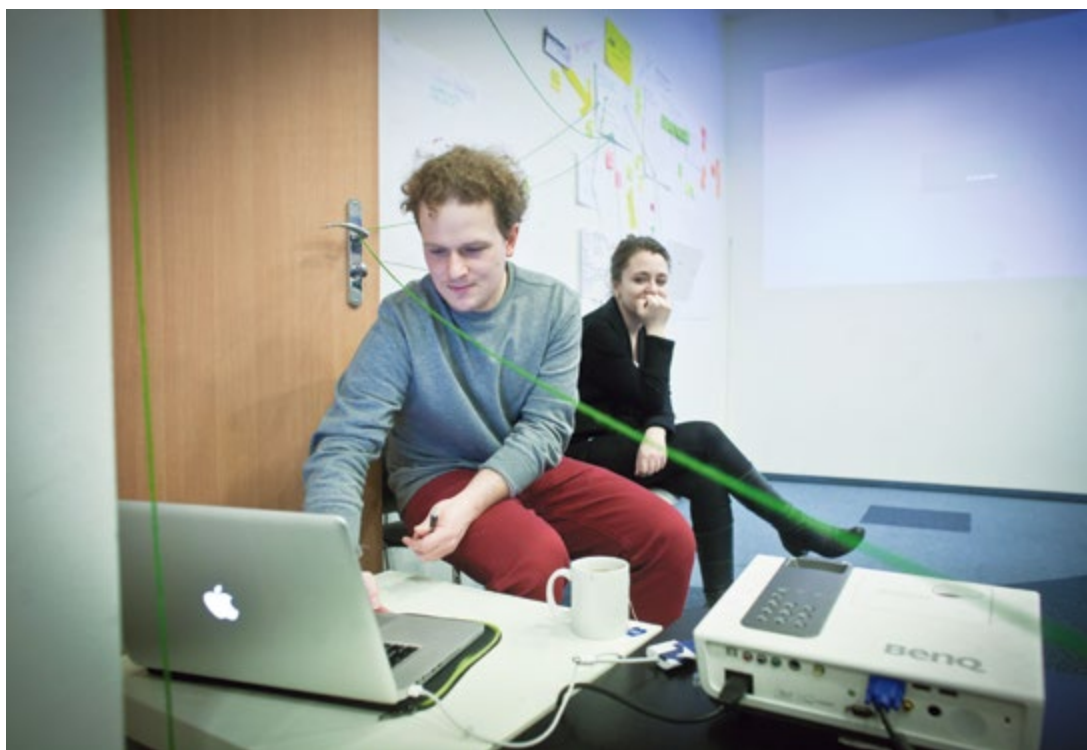
Cztery zespoły złożone z projektantów, działaczy społecznych, architektów, informatyków, urzędników i artystów dokonały wszechstronnych badań w wybranych przez siebie sferach życia. Następnie na jego podstawie wykonały narzędzie wizualne (mapę, diagram, siatkę połączeń) do spekulacji na temat proponowanych zmian. Rezultatem pracy zespołów były scenariusze i propozycje interwencji projektowych.

Pierwsza grupa podjęła temat świadomości ekologicznej mieszkańców Zakopanego. Efektem pracy był zarys programu funkcjonalnego aplikacji mobilnej, która, wykorzystując dane o zanieczyszczeniu środowiska i system rozszerzonej rzeczywistości, pomogłaby mieszkańcom zaobserwować skalę zanieczyszczenia powietrza pochodzącego ze spalania śmieci w domach i zrozumieć jego wpływ na zdrowie.

Drugi zespół skupił się na kwestii efektywnej komunikacji pomiędzy lokalną władzą a społecznością, opracowując mapę fikcyjnych i istniejących ścieżek komunikacji pomiędzy

urzędem a obywatelem. W rezultacie uzyskano dwa scenariusze: dystopijny opisywał miasto, w którym władze wzorowali swoje zachowanie na nastawieniu obywateli, natomiast utopijny przedstawiał rzeczywistość, w której debata publiczna i konsultacje społeczne mogły się odbyć przy okazji wspólnego przygotowania drinków.

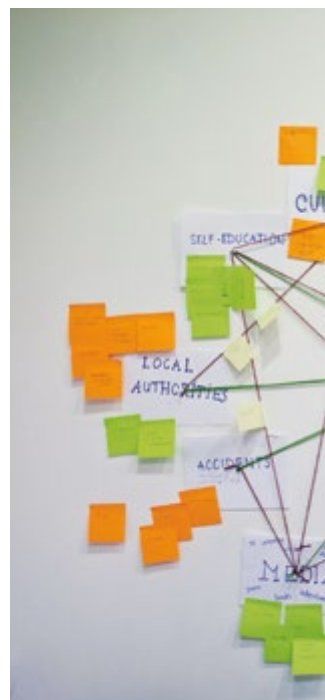
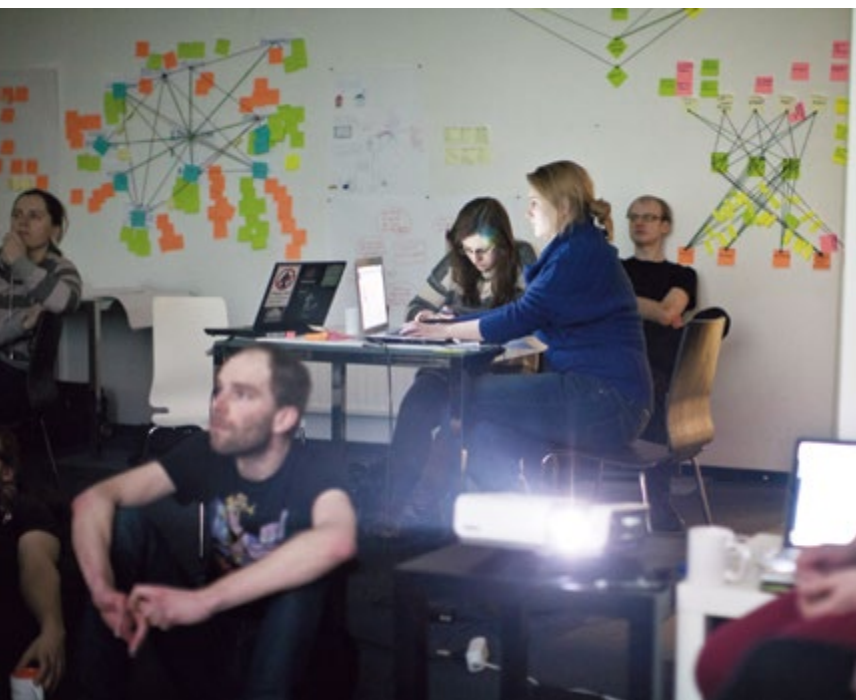
Trzecia grupa zdiagnozowała problem atomizacji lokalnych społeczności i zanikania życia sąsiedzkiego. Efektem szczegółowych badań była mapa lokalizacji i pór dnia, w których dochodzi do spotkania wybranych kategorii osób. W oparciu o to

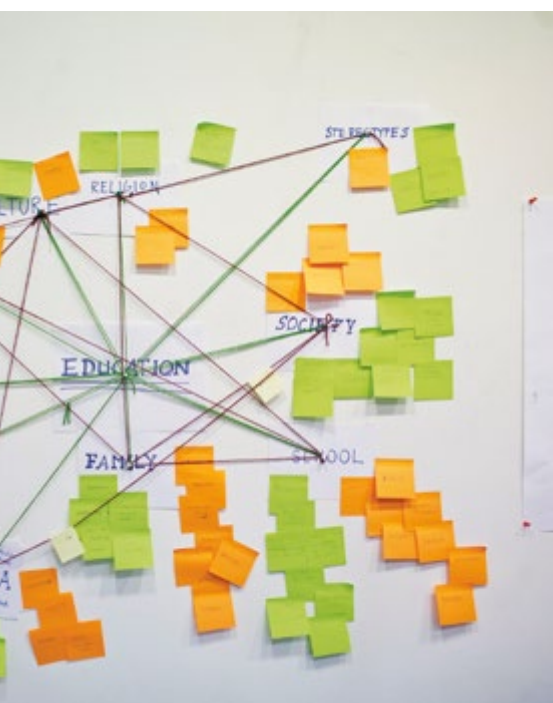


wizualne rozpoznanie sytuacji grupa zaproponowała szereg fikcyjnych interwencji projektowych prowokujących spotkania w przestrzeni miasta, np. kolektywne kolorowanie fasad bloków mieszkalnych czy domofony wirus zmuszający lokatorów jednej klatki schodowej do poznawania sąsiadów.

Czwarty zespół zajął się tematem aktywizacji społecznej w lokalnych społecznościach. Rozpoczynając od wizualnego mapowania sposobów,

za pomocą których troje indywidualistów (artysta, filozof i ekonomista) potrafi zainspirować człowieka do działania, zespół opracował pomysł zarządzanej lokalnie platformy Ecofilar, w ramach której jednostka mogłaby realizować swoje przedsięwzięcia. Przykładowym scenariuszem działania platformy zespół uczynił projekt opracowania, praktycznego wdrożenia i popularyzacji polskiego grafenu w ramach rozwijanej lokalnie Doliny Grafenowej.





MAPLAB: ANALIZA I WIZUALIZACJA DANYCH PRZESTRZENNYCH

PAWEŁ JAWORSKI

PAWEŁ MARYNOWSKI

PAULINA URBAŃSKA

2014–2015 grupa robocza

narzędzia i metody QGIS, OpenStreetMap, CartoDB, Mapbox, TileMill

partnerzy Śląskie Centrum Dziedzictwa Kulturowego, Archiwum Urzędu Miasta w Katowicach, Wikimedia Polska

 30%  50%  20%

Prowadzenie analiz zagospodarowania przestrzennego Katowic z wykorzystaniem systemów informacji geograficznej oraz wizualizacja danych za pomocą map.

MapLab jest grupą roboczą Medialabu Katowice, która pod opieką moderatorów prowadzi analizy dotyczące zagospodarowania przestrzennego i urbanistyki Katowic. By śledzić rozwój i parametry terenów o różnych funkcjach, zespół korzysta z otwartego oprogramowania z zakresu systemów informacji geograficznej (GIS) oraz danych udostępnionych przez urząd miasta. Uczestnicy MapLabu uczą się odczytywać, porządkować i przetwarzać dane przestrzenne odnoszące się do zagadnień urbanistycznych o różnym stopniu skomplikowania. Dzięki współpracy z projektantami członkowie grupy zapoznają się z różnymi sposobami wizualizowania wykonanych analiz.

W spotkaniach mogą brać osoby, które dotychczas nie korzystały z narzędzi do analiz i wizualizacji danych

przestrzennych. Podczas jednodniowych kursów można się nauczyć podstaw obsługi oprogramowania GIS i prowadzenia prostych analiz, a także wykorzystania różnych systemów prezentacji danych na mapach online, takich jak CartoDB, Mapbox i OpenStreetMap.

Na przełomie 2014 i 2015 roku zespół wykonał szereg analiz przestrzennych na potrzeby wystawy „Apetyt na radykalną zmianę. Katowice 1865–2015”, w tym badanie powierzchni i dostępności terenów zielonych w Katowicach. Od marca 2015 roku MapLab rozwija projekt mapowy katowickiebudynki.eu, weryfikując nazwiska architektów i daty powstania poszczególnych obiektów.

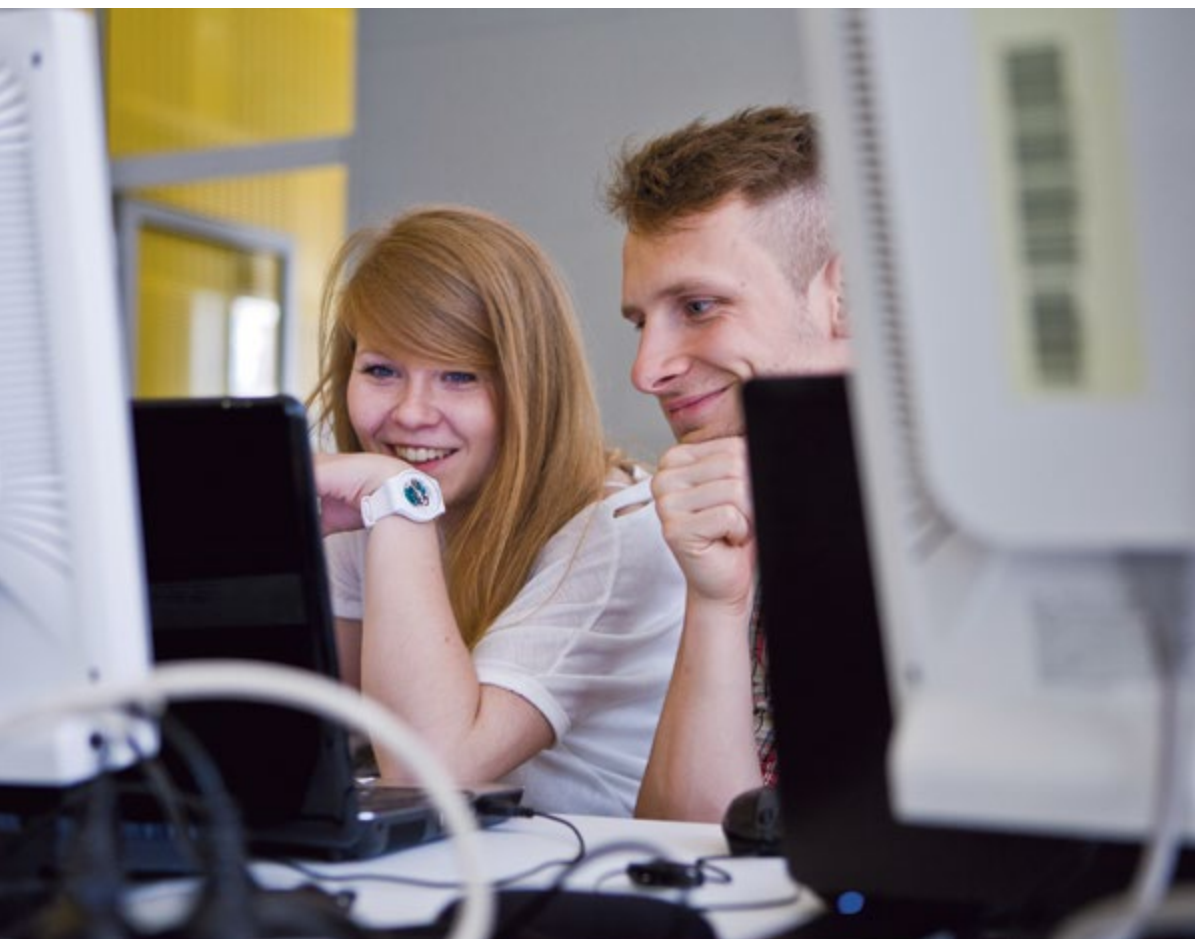
Obecnie najważniejszym przedsięwzięciem zespołu jest projekt badawczy pod nazwą „Wczytani w Kościuszkę” realizowany wspólnie z Fundacją Hu-Ta i Fundacją Kultura Obrazu. Dzięki współpracy

z Archiwum Miejskim w Katowicach prowadzona jest kwerenda dokumentacji dotyczącej zabudowy ulicy Kościuszki. Uczestnicy spotkań i mapathonów tworzą artykuły na temat poszczególnych budynków w Wikipedii. Zebrane materiały posłużą do stworzenia projektu prezentującego historię tej jednej z najważniejszych w mieście ulic.



Dąb i ulica Kościuszki

Działaniom MapLabu towarzyszyły wydarzenia edukacyjne skierowane do mieszkańców dzielnic, w których prowadziliśmy badania. Niezależnie od pogody, która nie zawsze sprzyjała eksplorowaniu miasta, niezmienną popularnością cieszyły się spacerowane przez ekspertów od historii, a zarazem pasjonatów Katowic: Macieja Szołtyska (Dąb) i Przemysława Piwowarczyka (ulica Kościuszki).







Radical Maps – Introduction to DIY Map Making

W wykładzie online inaugurującym grupę roboczą MapLab Stephan Thiel ze Studia NAND dokonuje przeglądu narzędzi i metod tworzenia map online ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi otwartoźródłowych. Przedstawione są zarówno przykłady historyczne, jak również współczesne możliwości wizualizacji danych za pomocą map: j.mp/mlab_16.



Hacking Cultural Heritage

Podczas warsztatów, które prowadzi-li Rui Guerra & André Gonçalves, korzystaliśmy z repozytoriów cyfrowych, w szczególności danych ze Śląskiej Biblioteki Cyfrowej, a także treści publikowanych w mediach społecznościowych, szukając alternatywnych sposobów opowiadania historii opartych na dużych zbiorach danych: j.mp/mlab_27.



Badanie ulicy Kościuszki

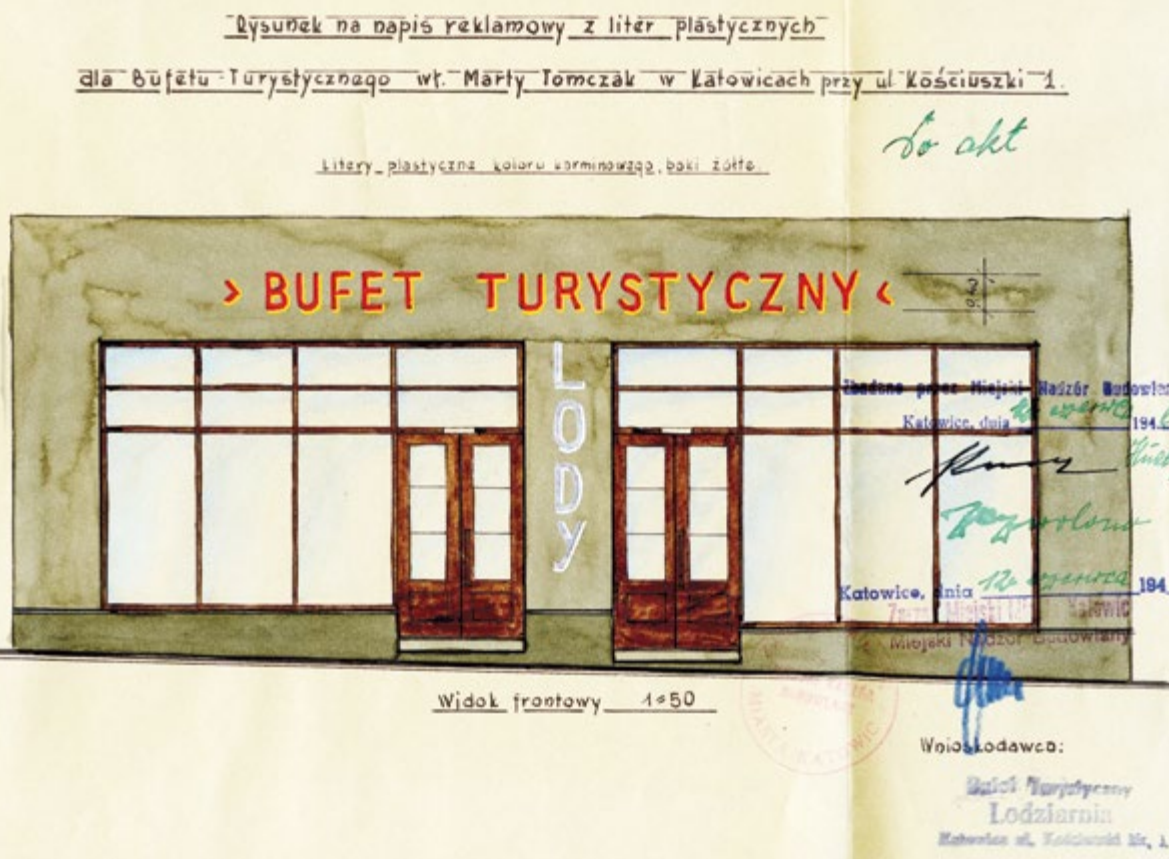
W ramach mapowania ulicy Kościuszki rozpoczęliśmy kwerendę w Archiwum Urzędu Miasta Katowice, gromadząc informacje o budynkach i ich mieszkańcach (badania będą kontynuowane w 2016 roku). Nasze zainteresowanie wzbudziły m.in. projekty szyldów i witryn sklepowych. Zamieszczone obok skany pokazują dokumenty dotyczące wyburzonej modernistycznej kamienicy przy ulicy Kościuszki 1.

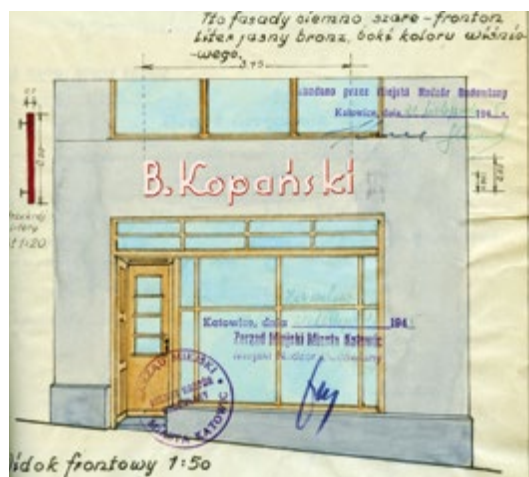
Historia ulicy

Na stronie projektu znajdziesz tekst Przemysława Piwowarczyka o historii ulicy Kościuszki, a także inne materiały i linki do opracowanych przez nas artykułów w Wikipedii na temat znajdujących się przy ulicy budynków:

j.mp/mlab_11.

So okt





KATOWICKIE BUDYNKI

2015

produkt

narzędzia
i metody

GIS, Mapbox, TileMill

partner

Wydział Geodezji
Urzędu Miasta
w Katowicach



Stworzenie interaktywnej mapy online z najważniejszymi informacjami na temat katowickich budynków pozwalającej zrozumieć rozwój przestrzenny miasta.

Pod względem historii rozwoju miasta i architektury Katowice są paradoksalnym ewenementem wśród największych polskich ośrodków. Jako najmłodsze miasto mogą

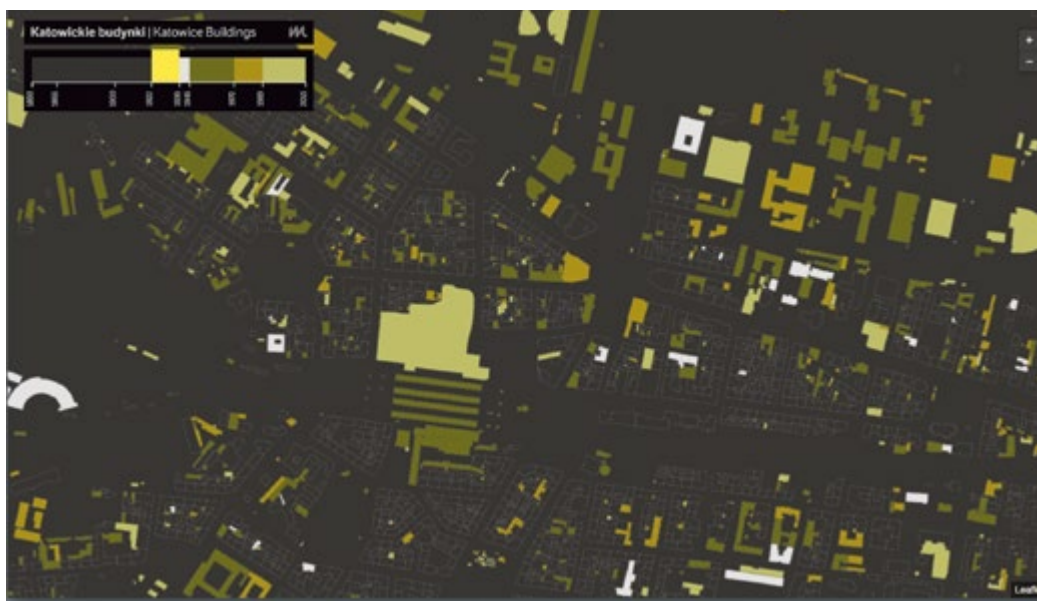
się pochwalić najciekawszą, choć nie do końca docenianą architekturą: poczynając od osiedli robotniczych i majestatycznych świątyń przemysłu, będących świadkami postępu społecznego i cywilizacyjnego, przez najlepsze w Polsce przykłady międzywojennego i powojennego modernizmu ze Spodkiem na czele, aż po współczesne obiekty użyteczności publicznej, takie jak biblioteka akademicka czy nowa siedziba Muzeum Śląskiego.

Przygotowując wystawę „Apetyt na radykalną zmianę. Katowice 1865–2015” poświęconą historii miasta, stworzyliśmy szczegółową mapę online katowickich budynków. Dane pozyskane z Wydziału Geodezji Urzędu

Miasta w Katowicach umożliwiły nam pokazanie adresu i daty oddania danego obiektu do użytkowania. Wybrane budynki na mapie, przede wszystkim w śródmieściu, opatrzone są nazwiskiem architekta i linkiem do artykułu o obiekcie w Wikipedii.

Zainspirowały nas projekty prezentujące za pomocą kolorowych map daty powstania poszczególnych części Portland i Brooklynu, postanowiliśmy jednak wprowadzić do naszej mapy szereg usprawnień. Przede wszystkim wyróżniliśmy ważne dla rozwoju miasta okresy historyczne, co umożliwiło użytkownikom wyświetlanie i porównywanie wybranych warstw, tak aby łatwo było odnaleźć np. wyłącznie obiekty wzniesione przed wojną albo realizacje po 1989 roku.







Podczas regularnych mapathonów, organizowanych we współpracy z ekspertami Śląskiego Centrum Dziedzictwa Kulturowego, uzupełniamy daty powstania i nazwiska architektów najważniejszych budynków w śródmieściu, piszemy również artykuły o obiektach umieszczane w Wikipedii. Mieszkańcy mogą zgłaszać swoje uwagi i sugestie za pomocą specjalnego formularza: **j.mp/kato_budynki**.



By ułatwić mieszkańcom zrozumienie rozwoju przestrzennego miasta, w oparciu o dane dotyczące zabudowy stworzyliśmy również mapę pozwalającą prześledzić układ śródmieścia w różnych okresach historii: **j.mp/mlab_15**.





Koncepcja: Karol Piekarski

Opracowanie danych: Paweł Jaworski

Layout: Zofia Oslislo, Justyna Kucharczyk

Animacja: Sebastian Sikora

Produkcja: Stephan Thiel

Koncepcja publikacji i redakcja naukowa	KAROL PIEKARSKI
Recenzja	DR HAB. PIOTR CELIŃSKI
Opracowanie redakcyjne	DOMINIKA CIEŚLA-SZYMAŃSKA
Projekt graficzny i skład	ZOFIA OSLISŁO, PAULINA URBAŃSKA
Autorzy zdjęć	BARTEK BARCZYK (s. 10, 107–111, 116, 125–129, 149–153, 159–161, 167–168, 171–173) KRZYSZTOF SZEWCZYK (s. 2, 22, 91–106, 112, 122, 130–131, 155–157, 164–165, 169, 175–177) MARCIN BUTRYN @ Warsztaty Kultury w Lublinie (s. 145–147) DAVIDO (s. 86, 133–135) VERENA GERLACH (s. 79–83)
Parametry publikacji	PAPIER: Munken Pure 240 g (okładka) Munken Pure 120 g (środk) TYPOGRAFIA: Adelle (Type Together) LFT Etica (Leftloft, Type Together)
Druk	PETIT LUBLIN, www.petit.lublin.pl
Zespół Medialabu Katowice	KAROL PIEKARSKI – program OSKAR ADAMUS – produkcja MAGDALENA CHMIEL – promocja
Wydawca	Instytucja Kultury Katowice – Miasto Ogrodów, Katowice 2015
Publikacja online w polskiej i angielskiej wersji językowej do pobrania na stronie	medialabkatowice.eu
Licencje Oprócz artykułów Lva Manovicha, Dietmara Offenhubera oraz Michiela de Lange i Martijna de Waala wszystkie teksty opublikowano na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe (CC BY 4.0), https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl .	
Jeśli nie zaznaczono inaczej, wszystkie fotografie i materiały wizualne opublikowano na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe (CC BY 4.0), https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl .	
Dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego oraz Konsulatu Stanów Zjednoczonych w Krakowie	
Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego   KATOWICE do odnawiania 150 lat  KATOWICE Miasto Ogrodów  Medialab Katowice	
ISBN: 978-83-63304-89-8	

Medialab Katowice to eksperymentalny projekt łączący działania twórcze, badawcze i edukacyjne. Uczestnicy interdyscyplinarnych przedsięwzięć na pograniczu sztuki, designu i technologii wykorzystują media cyfrowe do badania miasta i tworzenia nowych narracji dla Katowic. Medialab jest miejscem wymiany pomysłów i wiedzy, spotkań z artystami i projektantami, a także platformą współpracy z twórcami oraz instytucjami z różnych krajów – uczelniami, organizacjami pozarządowymi i firmami sektora kreatywnego. W ramach projektu realizowane są warsztaty, interwencje w przestrzeni publicznej, wystawy, wykłady i dyskusje. Działają także zespoły zadaniowe w obszarze wizualizacji danych, analiz przestrzennych (MapLab) oraz badania miasta za pomocą sensorów (SensLab).

medialabkatowice.eu

NAJWAŻNIEJSZE WYDARZENIA MEDIALABU W LATACH 2013–2015 ZWIĄZANE Z PRZE- TWARZANIEM I WIZUALIZACJĄ DANYCH

MIASTOLAB

2013 wystawa, warsztaty,
debaty, wykłady

Tymczasowa przestrzeń spotkań ludzi z różnych środowisk pracujących wspólnie nad nowymi pomysłami i alternatywnymi rozwiązaniami dla miasta. Miejskie laboratorium, w którym testowane są zarówno drobne ulepszenia, jak też potencjalne kierunki i scenariusze rozwoju. Miejsce prezentacji projektów zrealizowanych przez Medialab w 2013 roku.

Uczestnicy

Edwin Bendyk, Christopher Burke,
Verena Gerlach, Marek Kultys,
Grzegorz Młynarski, Studio NAND

URBAN DATA STORIES

2014 warsztaty, zespoły
zadaniowe, wykłady

Cykl interdyscyplinarnych spotkań projektantów, programistów, urbanistów, aktywistów, dziennikarzy i osób z innych dziedzin pracujących wspólnie nad pozyskiwaniem, przetwarzaniem, analizą i wizualizowaniem danych, by badać i opisywać zagadnienia związane z miastem.

Uczestnicy

Wesley Grubbs, Rui Guerra & André
Gonçalves, Paweł Jaworski, Nicolas
Kayser-Bril, Studio NAND

dokumentacja



2013.medialabkatowice.eu
miastolab.medialabkatowice.eu

dokumentacja



urbandatastories.eu

REDISCOVERING THE CITY

2015 konferencja, warsztaty,
hackathon

Konferencja poświęcona nowym metodom badania, opisywania, poznawania, odkrywania i oswajania miasta, przede wszystkim rozwiązaniom oddolnym i społecznościowym wykorzystującym technologie przetwarzania danych. Zwrócenie szczególnej uwagi na projekty realizowane w Europie Środkowej pozwala zaobserwować lokalny kontekst zastosowania uniwersalnych i używanych globalnie technologii.

Uczestnicy

Artur Celiński, Tomas Diez, Martijn de Waal, Adam Greenfield, Daniella Huszár, Milica Milunović, Krzysztof Nawratek, Osamu Okamura, Kristien Ring, Milota Sidorova, Magdalena Siwanowicz, Paulina Sobieszuk, Ján Studený, Studio NAND, Bogna Świątkowska

dokumentacja



rediscoveringthecity.eu
summary.rediscoveringthecity.eu

ART+BITS FESTIVAL

2015 warsztaty, zespoły
zadaniowe, wykłady

Dużą część festiwalu poświęcono wizualizacji danych i nowym modelom wiedzy w społeczeństwie sieci, a także krytycznej refleksji na temat inteligentnych miast. Oprócz wykładów, seminariów i warsztatów zaprezentowano projekty wizualizujące duże zbiory danych, m.in. On Broadway i Selfiecity. Odbył się również hackathon poświęcony komunikacji publicznej w konurbacji katowickiej.

Uczestnicy

m.in. Steffen Fiedler, Lev Manovich, Dietmar Offenhuber, Stefanie Posavec, Moritz Stefaner, Stephan Thiel

Partnerzy

Netizens Digital Innovation House, Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach

dokumentacja



artbits.pl

Książka przedstawia podstawowe zasady realizacji projektów opartych na danych: metody ich pozyskiwania, przetwarzania i wizualizacji, które można wykorzystać w badaniu i eksplorowaniu miast.

Widać w doborze tekstów i polityce programowej Medialabu Katowice bardzo precyzyjnie zdefiniowany obszar problemowy. To kultura miejska wystawiona na cyfrową próbę; miasto, które chce być dla

cyfrowości (jej przemysłów, mitologii, polityk i technologii) równoprawnym partnerem, a nie tylko konsumentem czy poborcą podatkowym. Spotykamy w tym tomie autorów znanych i uznanych, ale i takich, których obecność będzie dla wielu polskich czytelników nowością. Mamy tu ważne i nowatorskie diagnozy obecnego stanu kultury cyfrowej i miejskiej oraz teksty o charakterze instruktażowym. Po publikację mogą sięgnąć zarówno praktycy (aktywiści, animatorzy, producenci, edukatorzy), jak i badacze oraz popularyzatorzy projektów medialnych. Będzie to dobre źródło odniesień dla studentów kierunków humanistycznych, społecznych i technicznych – urbanistów, specjalistów od komunikacji społecznej, dziennikarzy, informatyków, artystów, architektów, designerów, socjologów.

dr hab. Piotr Celiński

ISBN: 978-83-63304-89-8