

Bartłomiej KNOSALA
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Katedra Stosowanych Nauk Społecznych

FABLUBY JAKO REALIZACJA HUMANIZMU TECHNOLOGICZNEGO

Streszczenie. Artykuł wprowadza pojęcie humanizmu technologicznego. Humanizm technologiczny jest postawą, która z jednej strony koncentruje się na konieczności społecznego odzyskania technologii, a z drugiej szuka płaszczyzn łączących sztukę i humanistykę z technologią. Realizacją idei humanizmu technologicznego są tzw. FabLaby, natomiast genezę idei można odnaleźć w działalności Stewarta Branda, która kształtowała się pod wpływem pism Buckminstera Fullera i Marshalla McLuhana.

Słowa kluczowe: humanizm technologiczny, FabLaby, dwie kultury, osobista produkcja, drukarki 3D

FABLABS AS THE REALIZATION OF TECHNOLOGICAL HUMANISM

Summary. The article conducts the notion of technological humanism. Technological humanism is an attitude, which focuses on the necessary of social retrieving of technology, and seeks the common platform for humanistic, art and technology. The realization of idea of technological humanism are so called FabLabs. The source of FabLabs we can find in activity of Stewart Brand, which was shaped by writings of Buckminster Fuller and Marshall McLuhan.

Keywords: Technological humanism, FabLabs, Two Cultures, personal fabrication, 3D printers

1. Uwagi wstępne

Rosnące napięcie między humanistycznym podejściem do rzeczywistości a technokratycznym wydaje się cechą charakterystyczną współczesnego świata. Myślenie humanistyczne, szukające w historii literatury, sztuki i filozofii odpowiedzi na pytanie o sens ludzkiego życia, jest oskarżane o bezużyteczność w świecie, którego siłą napędową są nowe technologie tworzone dzięki rozwijaniu badań w zakresie tzw. STEMu (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Humanisci z kolei zwracają uwagę na wyczerpywanie się idei postępu opartej na oświeceniowym pragnieniu podporządkowania natury. W tym sporze powraca stare pytanie o środki, które prowadzą do osiągnięcia optymalnego stanu funkcjonowania człowieka – czy mają to być „narzędzia” literackie, takie jak interpretacja i egzegeza, które w opinii wielu starożytnych, średniowiecznych i renesansowych autorów miały umożliwić odzyskanie „iskier starożytnej mądrości”, czy nauka i technologia, które od epoki oświecenia zaczęły nieść obietnicę nieograniczonej ekspansji i rozwoju?

Zmiana w myśleniu o idei postępu i o pozytywnej roli nauki i technologii nastąpiła w dwudziestym wieku wraz z pojawieniem się tzw. niepożądanych następstw sukcesu nauki i technologii. W tym kontekście najczęściej wymienia się takie zjawiska, jak: zagrożenia ekologiczne, broń masowego rażenia, terroryzm, ryzyko zagrożenia zdrowia populacji, katastrofy technologiczne, chwiejność systemów emerytalnych, presja migracyjna, bezwzględność kapitału, wzrost nierówności społecznych, bogacenie się koncernów i spekulacje finansowe destabilizujące rynki lokalne¹. Niemiecki socjolog Ulrich Beck w latach osiemdziesiątych dwudziestego wieku wprowadził specjalny termin, który oddaje stan permanentnego zagrożenia wywołanego praktycznym sukcesem technonauki: społeczeństwo ryzyka.

Wraz z pojawieniem się świadomości zagrożeń związanych z rozwojem technologii zaczęto zastanawiać się nad ich przyczynami, dostrzegając negatywne konsekwencje funkcjonowania tzw. dwóch kultur dla kształtu zachodniej cywilizacji. Samo pojęcie dwóch kultur zostało wprowadzone w 1959 roku przez sir Charlesa Snowa, dramaturga i naukowca, w wykładzie zatytułowanym *The Two Culture and the Scientific Revolution*. Zdaniem Snowa „w kulturze rozwiniętych państw Zachodu obserwowalne jest pęknięcie i podział na kulturę reprezentowaną przez przedstawicieli nauk przyrodniczych z jednej strony i nauk humanistycznych z drugiej”². Problem polega na pogłębiającej się odrębności tych dwóch kultur, co z kolei prowadzi do sytuacji, w której komunikacja między przedstawicielami kultury nauk przyrodniczych i kultury humanistycznej staje się

¹ Por. Bińczyk E.: Technonauka w społeczeństwie ryzyka. Filozofia wobec niepożądanych następstw praktycznego sukcesu nauki. Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń 2012, s. 238.

² Por. Kiepas A.: Człowiek wobec dylematów filozofii techniki. Gnome, Katowice 2000, s. 35.

niemożliwa. Polski filozof techniki Andrzej Kiepas zauważa, że dalsze utrzymywanie takiego podziału będzie miało negatywne konsekwencje dla współczesnych społeczeństw. A. Kiepas pisze: „Różnorodne negatywne konsekwencje, jakie wiążą się z tym podziałem dotyczą między innymi dziedziny kształcenia, które staje się nazbyt specjalistyczne i nie może sprostać wymogom, jakie niesie ze sobą rewolucja naukowa i techniczna. Negatywne nastawienie elit i humanistów do techniki oraz, z drugiej strony, brak humanistycznego i społecznego uwrażliwienia ze strony przedstawicieli nauk technicznych i przyrodniczych stwarza także wiele problemów i jest przeszkodą w eliminowaniu negatywnych następstw rozwoju współczesnej cywilizacji”³. Obecnie, w drugiej dekadzie dwudziestego pierwszego wieku, problem dwóch kultur z jednej strony uległ wyraźnemu zaostrzeniu – czego symptomem jest kryzys nauk humanistycznych na całym świecie – z drugiej zaczyna się rysować nowe podejście, które w niniejszym artykule proponujemy nazwać humanizmem technologicznym.

Humanizm technologiczny wiąże się z dwoma nakładającymi się na siebie podejściami do technologii. Pierwsze mówi o konieczności społecznego odzyskania technologii, „wyrwania” narzędzi spod kontroli kompleksów militarnych i wielkich korporacji i oddaniu ich społeczeństwu. W takim ujęciu technologia nie miałaby służyć ani przewadze militarnej, ani logice kapitału, tylko rozwijaniu tych aspektów ludzkiej działalności, które wiążą się z samą istotą człowieczeństwa – niezależnością, przy jednoczesnym nakierowaniu na budowanie wspólnoty, oraz wolnością i kreatywnością. W przeciwieństwie do powszechnej praktyki społeczeństw zachodnich, widzących sens wprowadzania nowych innowacji technologicznych przede wszystkim w pomnażaniu zysku, w perspektywie humanizmu technologicznego technologia służy rozwojowi społecznemu, budowaniu wspólnoty oraz rozwijaniu cech typowo ludzkich. Drugi poziom obecny w humanizmie technologicznym wiąże się z próbą nowego definiowania relacji między technologią, sztuką i humanistyką. Nowe definiowanie relacji między tymi trzema dziedzinami ludzkiej aktywności wiąże się z przemyśleniem na nowo tego, w jaki sposób definiujemy człowieka. Proponujemy przyjąć za Arnoldem Gehlenem, że człowiek jest „istotą naznaczoną niedostatkiem”, istotą „niedokończoną”, zatrzymaną w procesie rozwoju gatunkowego, która w działaniu – również w aktywności na polu tworzenia wynalazków technicznych – poszukuje równowagi⁴. Przyjmując taką koncepcję człowieka, trudno jest w dociekaniach humanistycznych abstrahować od technicznego otoczenia człowieka. Technika stanowi nieodłączną część rodzaju ludzkiego. Oznacza to, że technika *per se* nie stanowi zagrożenia dla wyższych wartości kultury duchowej, lecz że odpowiednio kształtowana, może mieć udział w budowaniu tychże wartości. Humanizm technologiczny nawiązuje do antycznej wizji człowieka, wg której bycie człowiekiem jest rodzajem wyzwania. Człowiek to cel,

³ Ibidem.

⁴ Ibidem, s. 13.

do którego należy dążyć, a narzędziami, które mogą stanowić pomoc w osiągnięciu tego celu, są filozofia, literatura i sztuka. Proponujemy rozszerzyć te narzędzia o technologię, jednak przy założeniu, że technologia będzie podlegać procesom oceny i zarządzania. W takim kontekście nowego wymiaru nabiera możliwość uczestniczenia w tworzeniu urządzeń technicznych. Wiedza o technologii staje się wiedzą o człowieku, technologia i humanistyka zaczynają się przenikać⁵.

W niniejszym artykule została postawiona teza, że tak rozumiany humanizm technologiczny realizuje się w FabLabach⁶. Jednocześnie wskazaliśmy, że źródła takiego podejścia do technologii znajdują się w odłamie kontrkulturowego ruchu, funkcjonującego na Zachodnim Wybrzeżu Stanów Zjednoczonych na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, skupionego wokół magazynu „Whole Earth Catalog” i inspirowanego pismami Buckminstera Fullera i Marshalla McLuhana.

2. „Whole Earth Catalog” Stewarta Branda i idea społecznego dostępu do narzędzi

Idea odzyskiwania technologii jest związana z czasopismem „Whole Earth Catalog”, założonym przez Stewarta Branda w 1968 roku w Kalifornii. Wydawca magazynu był ideowo związany z amerykańskim ruchem kontrkulturowym przełomu lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, jednak w przeciwieństwie do antytechnologicznego nastawienia hipisów ze wschodniego wybrzeża Brand wierzył, że technologia nie musi koniecznie oznaczać mechanizacji i degradacji wartości humanistycznych, lecz że może się stać elementem społecznego wyzwolenia. Jedną z wypowiedzi Branda na temat komputerów dobrze oddaje specyfikę podejścia, które promował w ramach swojej działalności wydawniczej: „Większa część naszego pokolenia gardziła komputerami jako ucieleśnieniem scentralizowanej kontroli. Ale małe odłam, później nazwany hakerami, powitał je z otwartymi ramionami i zabrał się do przerabiania ich w narzędzia wyzwolenia. Okazało się to królewską drogą w przyszłość”⁷. „Whole Earth Catalog” opowiadał się za społecznym i artystycznym wykorzystaniem technologii, które zostały stworzone pierwotnie dla wojska, rządu, przemysłu czy prywatnych korporacji. „W piśmie znajdowały się opisy i recenzje specjalistycznych książek, map, wydawnictw, rozmaitych narzędzi służących do budowania, sadzenia roślin, wraz z artykułami na temat organicznego rolnictwa czy odnawialnych źródeł energii. Był to tak naprawdę podręcznik dla tych, którzy mieli zamiar żyć w ramach

⁵ Terminów technologia i technika używam zamiennie.

⁶ Inspirację do napisania artykułu o FabLabach – zjawisku wciąż nowym i w literaturze polskiej słabo opisanym – stanowiły rozmowy z dr Barbarą Rożałowską, za które chciałbym w tym miejscu podziękować.

⁷ Isaacson W.: Steve Jobs. Insignis, Kraków 2011, s. 93.

mniejszych społeczności”⁸. Ważną funkcją pisma była wymiana idei, której konsekwencją było powstanie wspólnoty osób zainteresowanych alternatywnymi formami życia i zaczątkiem ruchu DIY, „do it yourself” (zrób to sam). W tym sensie „Whole Earth Catalog” nie tylko przygotował świat na pojawienie się Internetu – Steve Jobs nazwał pismo „papierową wersją Google” – lecz także na nadchodzącą rewolucją technologiczną, którą określa się jako nowy etap wyzwania środków produkcji dzięki tzw. FabLabom – połączeniu fabryki z laboratorium, które przez zaawansowane technologie, takie jak drukarki 3D, oraz propagowanie społecznego dostępu do tych miejsc pozwalają na „hakowanie” technologii.

Idea społecznego odzyskania narzędzi, czy też „hakowania” technologii, którą głosił Stewart Brand na łamach swojego pisma, miała źródło w dwóch wizjach wyznaczających nowe role rozwojowi technologicznemu. Chodzi tu o działalność i twórczość Buckminstera Richarda Fullera oraz o pisma Marshalla McLuhana.

3. Buckminster Fuller i metafora Statku Kosmicznego Ziemia

Ważnym momentem rozumienia relacji między człowiekiem, światem i narzędziami była zaproponowana w 1968 roku przez amerykańskiego wizjonera, inżyniera, filozofa i futurologa Buckminstera Fullera metafora ziemi jak statku kosmicznego. Według Fullera ziemię można rozumieć jako rodzaj statku kosmicznego, który przemierza nieskończoną przestrzeń. Kula ziemską jest „spójnie zaprojektowaną maszyną, która aby mogła trwać, musi być pojmowana i serwisowana jako całość. [...] do tej pory bowiem źle używaliśmy, zaburzaliśmy i zanieczyszczaliśmy ten wyjątkowy chemiczny system wymiany energii”⁹. Fuller był przekonany, że podstawowym wyzwaniem stojącym przed ludzkością jest całkowita reforma ludzkiego środowiska przez rozwijanie narzędzi, które będą mogły w sposób bardziej efektywny i ekonomiczny sprostać obecnym oraz przyszłym wyzwaniom. Fuller w swoich poglądach, ale również projektach, prezentował szczególny rodzaj technooptymizmu – problemy współczesnego świata nie leżą w braku wystarczającego poziomu rozwoju technologicznego, ale w naszym sposobie myślenia o tym, czym jest technologia. Inaczej mówiąc: postęp społeczny nie zależy jedynie od rozwoju techniki, ale raczej od społecznej postawy wobec technologii. Potrzebujemy lepszego, prospołecznego wykorzystania już istniejących technologii, by wspomóc ludzkość. Jednocześnie Fuller był przekonany, że istniejący podział na obszary związane z technologią i humanistyką w szerokim sensie jest niewłaściwy. Jeden z komentatorów pisze w ten sposób o twórczości

⁸ Jelewska A.: *Ekotopie. Ekspansje technokultury*. UAM, Poznań 2013.

⁹ Fuller B.R.: *Operating Manual for Spaceship Earth*. Simon & Schuster, New York 1969, p. 46, (za:) Jelewska A.: *Ekotopie. Ekspansje technokultury*. UAM, Poznań 2013, s. 166.

Buckminstera Fullera: „Fuller widział fizykę, astronomię, chemię i inne nauki w tym samym stopniu przez pryzmat kreatywnej wyobraźni, co przez równania i formuły. Postrzegał on naukę i sztuki piękne jako wzajemne przedłużenia, jako manifestację zintegrowanej rzeczywistości”¹⁰. Victor Papanek sądzi, że rysem charakterystycznym myśli Fullera jest ostrzeżenie przed nadmierną specjalizacją, która jest drogą ku zagładzie. Papanek również przypomina, iż Fuller podczas swoich licznych wykładów omawiał wyniki niezależnych od siebie badań antropologicznych i biologicznych, których wnioski wskazywały, że ogólną przyczyną wymierania zarówno plemion ludzkich, jak i gatunków jest nadmierna specjalizacja¹¹. Wyniki tych badań Fuller odczytywał jako sygnał ostrzegawczy przed potencjalną zagładą, którą może wywołać oparcie modelu rozwoju jedynie na rozwijaniu technicznych umiejętności.

W tym kontekście warto przypomnieć, że sam Fuller w swojej działalności na rzecz ludzkości był aktywny na kilku poziomach. Jako wynalazca i konstruktor pracował nad domami w kształcie kopuły geodezyjnej – tanimi, łatwymi w budowie, energooszczędnymi, odpornymi na kataklizmy konstrukcjami, które miałyby stać się odpowiedzią na problem bezdomności we współczesnym świecie. Jako matematyk zaproponował własną koncepcję geometrii. Jako filozof propagował synergetykę – system holistycznego myślenia, który stanowił most między dwiema kulturami. Jako działacz społeczny i ekolog aktywizował artystów, architektów i naukowców na rzecz podtrzymywania oraz rozwijania ekosystemu. Jednocześnie wszystkie te obszary aktywności Fullera stanowiły manifestację zasady wszechstronności (*comprehensiveness*) – wspólnej podstawy funkcjonowania kosmosu i świata ludzkich wytworów.

4. Technika jako przedłużenie człowieka

Na kształtowanie się interesującej nas postawy wobec technologii duży wpływ miały również pisma Marshalla McLuhana, w których odnajdujemy wizję pogodzenia człowieka i technologii. Jedną z kluczowych idei McLuhana jest stwierdzenie, że każdy wytwór ludzkiej pracy jest przedłużeniem ludzkich zmysłów lub umiejętności. Tadeusz Sławek w swoim komentarzu do koncepcji McLuhana zwraca uwagę na związek między koncepcją techniki jako przedłużenia człowieka a filozofią Jana Szkota Eriugeny, który pojmował człowieka jako „warsztat całego stworzenia” (*officina omnium creatorum*)¹². McLuhan,

¹⁰ Fuller B.R., Krausse J.: *Your Private Sky: R. Buckminster Fuller: The Art of Design Science*. Baden 1999, p. 10.

¹¹ Papanek V.: *Dizajn dla realnego świata*. Recto Verso, Łódź 2012, s. 307.

¹² Sławek T.: *McLuhan i NIC-ość techniki*, [w:] Maj A., Derda-Nowakowski M. (red.): *Kody McLuhana: topografia nowych mediów*. Wydawnictwo Naukowe Ex Machina, Katowice 2009, s. 100.

pozostając pod silnym wpływem filozofii średniowiecznej i renesansowej, uznawał nie tylko zależność między mikrokosmosem i makrokosmosem, lecz także między mikrokosmosem i światem ludzkich artefaktów. Tak ustanowiona relacja człowiek – technika pozwoliła McLuhanowi pogodzić rozwój techniczny z chrześcijańską wizją roli człowieka. W *Zrozumieć media* McLuhan pisze: „W obecnej epoce elektryczności w coraz większym stopniu sami jesteśmy transponowani na pewną formę informacji, zmierzając ku technicznemu przedłużeniu naszej świadomości. To właśnie mamy na myśli, gdy mówimy, że każdego dnia coraz więcej wiemy na temat człowieka. Oznacza to, że potrafimy przełożyć coraz więcej z nas samych na inne formy wyrazu, które wykraczają poza nas. Człowiek jest formą wyrazu i w myśl tradycji powinien powtarzać samego siebie oraz głosić chwałę swego Stwórcy”¹³. Urządzenia techniczne są formą powtórzenia, zacytowania lub przeniesienia części człowieka na techniczną formę. Książka jest przedłużeniem zmysłu wzroku, radio słuchu, ubrania i miasta ludzkiej skóry, a telewizja całego układu nerwowego. Dla McLuhana twórczość technologiczna jest zatem rodzajem poematu na cześć człowieka – ludzkie zmysły, organy i zdolności znajdują swoją technologiczną kontynuację w procesie rozwoju cywilizacji.

Wbrew intelektualnemu klimatowi lat sześćdziesiątych, który został zbudowany na takich publikacjach, jak *The Technological Society* (1964) Jacques Ellula, *The New Industrial State* (1967) Johna Kennetha Galbraitha, *One-Dimensional Man* (1964) Herberta Marcusego, *The Myth of the Machine* (1967) Lewisa Mumforda, *The Making of the Counterculture. Reflections on Technocratic Society and its Youthful Opposition* Theodore’a Roszaka, *The Greening of America* (1970) Charlesa Reicha, McLuhan odrzucał wizję rozwoju technicznego jako siły przeciwnej życiu, mechanizującej wszystkie aspekty ludzkiej egzystencji, podkreślając możliwość zjednoczenia ludzkości dzięki elektronicznym środkom przekazu. Ta optymistyczna wizja światowej harmonii urzeczywistniającej się dzięki elektronicznym mediom została przez McLuhana ochrzczone mianem „globalnej wioski”. Istotnym momentem wizji McLuhana o „globalnej wiosce” była wiara w nowy wymiar partycypacji społecznej – zaangażowanie staje się możliwe dzięki akustyczno-taktylnym formom komunikacji: radiu i telewizji. McLuhan daje wyraz tej wiary, parafrazując metaforę Fullera: „Lecimy na Statku Kosmicznym Ziemia, na którym nie ma pasażerów – wszyscy są załogą”.

¹³ McLuhan M.: *Zrozumieć media. Przedłużenia człowieka*. WNT, Warszawa 2004, s. 102.

5. FabLaby i ruch na rzecz społecznego odzyskania narzędzi

Wśród osób zainteresowanych prospołecznym wykorzystaniem technologii pojawia się opinia, że wraz z wynalezieniem drukarek 3D i ich coraz szerszym wykorzystaniem w ramach tzw. FabLabów – miejskich fabrykolaboratoriach – nastąpił nowy etap w relacji człowiek-technika-społeczeństwo. FabLaby są otwartymi platformami, warsztato-laboratoriami dysponującymi zaawansowanymi technicznie narzędziami, takimi jak drukarki 2D i 3D, skanery 3D, obrabiarki CNC, wycinarki laserowe i plotery. FabLaby są połączone w globalną sieć, dzięki czemu użytkownicy mogą się wymieniać plikami zawierającymi specyfikację różnych obiektów. FabLaby są przestrzenią otwartą dla wszystkich, a szczególny nacisk jest kładziony na edukację. Warto zauważyć, że FabLaby są inicjatywą społeczną o krótkiej historii. Pierwszy tzw. Techshop został założony w Mento Park w 2006 roku przez Jima Newtona. Według Marka Hatcha – działacza ruchu makersów oraz autora *Maker Movement Manifesto* – główne przyczyny, które umożliwiają zakładanie FabLabów, to zarówno łatwiejszy dostęp do wiedzy, kapitału i rynków, jak i pojawienie się tanich, potężnych i łatwych w użyciu narzędzi, takich jak choćby drukarki 3D. Znaczenie ma również świeże spojrzenie na wspólnotę i lokalne zasoby, ale też pragnienie bardziej autentycznych i lepszej jakości wytworów techniki.

Sama natomiast idea FabLabów ma swoje źródło w kursie, który prowadził Neil Gershenfeld w 1998 roku na Massachusetts Institute of Technology, zatytułowanym „Jak zrobić (prawie) wszystko”. Kurs był prowadzony w ramach interdyscyplinarnego Center for Bits and Atoms, które zrzeszało naukowców z piętnastu wydziałów – m.in. fizyków, chemików, biologów, matematyków i inżynierów. Gershenfeld podkreśla, że wszyscy naukowcy współpracujący w ramach CBA podzielali przekonanie, że podział na nauki o komputerach (*computer science*) i o świecie fizycznym (*physical science*) ma charakter sztuczny. Gershenfeld uważa, że „wszechświat w sensie dosłownym i przenośnym jest komputerem. Atomy, molekuly, bakterie i cząsteczki mogą przechowywać i przenosić informację”¹⁴. Stąd wynika istota „osobistej produkcji” (*personalfabrication*), która funkcjonuje na przecięciu nauk o komputerach i fizyki w tym sensie, że zdolność do zarządzania bitami informacji została przeniesiona na struktury atomowe – świat fizyczny uległ digitalizacji. Gershenfeld jest przekonany, że uznanie cyfrowej struktury rzeczywistości prowadzi zarówno do pogłębienia naszej wiedzy o wszechświecie, jak i umożliwia tworzenie nowych, potężnych technologii. W tym sensie pojawienie się drukarek 3D może stanowić nowy wątek dla filozoficznej teorii kategorii ontologicznych – podobnie bowiem jak w przypadku odkrycia kodu genetycznego i wytworzenia programów komputerowych

¹⁴ Gershenfeld N.: *Fab: The Coming Revolution on Your Desktop – From Personal Computers to Personal Fabrication*. Basic Books, New York 2005.

również możliwość odwzorowywania rzeczy przez cyfryzację materii (drukarki 3D) pozwala opisać mechanizm oddziaływania obiektów abstrakcyjnych na materię. O takich możliwościach ani Platon z pojęciem idei, ani Arystoteles z pojęciem formy nie mogli marzyć¹⁵.

6. Nowe relacje między sztuką i produkcją

Gershenfeld, obserwując sposób, w jaki studenci używają drukarek 3D, zauważył, że biorą oni udział w procesie wymyślania nowego, fizycznego pojęcia *literacy*. To angielskie słowo tłumaczy się na język polski jako umiejętność pisania i czytania, jednak Gershenfeld używa go w dużo szerszym, charakterystycznym dla kultury renesansu, znaczeniu. Dla Gershenfelda *literacy* to mistrzostwo w operowaniu dostępnymi środkami ekspresji. Przyznanie maszynowemu wytwarzaniu przedmiotów materialnych rangi dzieł sztuki – a tak brzmi teza autora *Fab: The Coming...* – jest korektą historii, której dokonali studenci MITu w ramach kursu prowadzonego przez Gershenfelda. Gershenfeld, ogłaszając nowy rozdział w historii cywilizacji, kontynuuje długą tradycję poszukiwania wspólnych przestrzeni dla sztuki i techniki, której ważnymi przedstawicielami byli np. włoscy futuryści czy artyści związani z Bauhausem. W tradycji amerykańskiej o konieczności ponownego złączenia sztuk pięknych i mechanicznych pisał Ezra Pound. Pound był przeciwnikiem koncepcji estetycznych, które sztuce przyznawały jedynie poznanie intuicyjne, sądził, że podział na sztukę i technikę jest sztucznym rozróżnieniem, a jakość zachodniej kultury zależy od tego, czy uda się zjednoczyć artystę i inżyniera¹⁶. Symptomatyczne jest to, że kurs „Jak zrobić (prawie) wszystko” przyciągał nie tyle osoby, które chciały używać nowych narzędzi w celach badawczo-naukowych, choć takie osoby również w tym kursie uczestniczyły, ile przede wszystkim artystów, projektantów i architektów. Możliwość tworzenia unikatowych, spersonalizowanych produktów może oznaczać spełnienie się wizji niemieckiego artysty Josepha Beuyesa, który sądził, że każdy jest artystą – jednostką zdolną do twórczego działania, która w wolny sposób kształtuje swoje otoczenie.

¹⁵ Uwagę o znaczeniu odkrycia kodu genetycznego i wynalezieniu programów komputerowych dla filozoficznej teorii kategorii ontologicznych zaczerpnąłem od Witolda Marciszewskiego, który podczas panelu nt. *Nowoczesny racjonalizm i jego adwersarze*, zorganizowanego w ramach VII Polskiego Zjazdu Filozoficznego w Szczecinie, wypowiedział się na ten temat.

¹⁶ Por. Ezra Pound: *Sztuka maszyny i inne pisma*. Wybór, opracowanie i wstęp Maria Luisa Ardizzone, przeł. E. Mikina. Czytelnik, Warszawa 2003. O koncepcji zjednoczenia sztuki i technologii pisałem w artykule opublikowanym w *Zeszytach Naukowych Politechniki Śląskiej*. Por. Knosala B.: O nowej relacji między sztuką, techniką i humanistyką w ujęciach teoretycznych i praktyce społecznej. *Zeszyty Naukowe*, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 79. Politechnika Śląska, Gliwice 2015, s. 113-127.

7. Odzyskanie zasady *verum factum*

W tym kontekście warto zauważyć, że wśród entuzjastów FabLabów są często właśnie humaniści, którzy uznali, że samo czytanie książek, pisanie i dyskutowanie już nie wystarcza, aby zrozumieć świat. Bohaterka filmu dokumentalnego o duńskim FabLabie mówi, że „aby coś rzeczywiście zrozumieć, trzeba ubrudzić sobie ręce”. Inny bohater tego samego filmu przekonuje, że powodem, dla którego uczestnicy FabLabów nie kupują produktów, tylko je tworzą, jest głęboka potrzeba zrozumienia, w jaki sposób funkcjonuje otaczający nas świat urządzeń technicznych. W podobny sposób wypowiada się Mark Hatch w książce *The Maker Movement Manifesto*:

Robienie rzeczy (making) jest fundamentalną aktywnością dla określenia tego, co to znaczy być człowiekiem. Musimy robić, tworzyć i wyrażać siebie, aby poczuć się całością. Jest coś unikalnego w robieniu fizycznych rzeczy. Te rzeczy są jak małe cząstki nas samych, ucieleśnia się w nich istota naszych dusz¹⁷.

Uznanie, że fizyczny proces wytwarzania rzeczy jest ściśle skorelowany z intelektualnym ujęciem rzeczywistości, stanowi filozoficzną podstawą ruchu makerów. Sama idea pochodzi od włoskiego filozofa Giambattista Vico i jest znana jako zasada *verum factum*. W *Nauce nowej* Vico pisze:

Pośród gęstych mroków osłaniających najodleglejszą od nas starożytność pojawia się jednak nigdy nie gasnące, wieczne światło prawdy, której w żadnym wypadku nie należy podawać w wątpliwość: że świat społeczny (mondocivile) został z całą pewnością stworzony przez ludzi. Dlatego też możemy i powinniśmy odnaleźć jego zasady w przemianach naszego własnego ludzkiego umysłu. Każdy kto zastanowi się nad tą sprawą, musi być zdumiony, że filozofowie z taką uwagą badali świat natury, który znać może tylko Bóg, jego stwórca, zaniedbując natomiast badanie świata narodów, stworzonego przez ludzi, a więc dostępnego ludzkiej wiedzy¹⁸.

Według Vica człowiek jest w stanie poznać tylko to, co sam stworzył. W urządzeniach społecznych i technicznych odbijają się zasady ludzkiego umysłu, poznawanie zatem historii kultury jest jednocześnie poznawaniem siebie samego. Problem, na jaki Vico nie mógł zwrócić uwagi z racji epoki, w której tworzył, jest związany z oddzieleniem technologii od społeczeństwa. Wiek dwudziesty to czas zawłaszczenia technologii przez wojsko, prywatne korporacje, specjalistyczne instytucje, czego skutkiem stało się zubożenie możliwości rozumienia własnego środowiska technicznego – człowiek przestał rozumieć własne

¹⁷ Hatch M.: *The Maker Movement Manifesto: The Rules for Innovation in the New World of Crafters, Hackers, and Tinkers*. McGraw-Hill, New York 2014, p. 11.

¹⁸ Vico G.: *Nauka nowa*. PWN, Warszawa 1966, s. 138.

przedłużania. Entuzjaści FabLabów wierzą, że dzięki odzyskaniu wiedzy na temat tworzenia narzędzi pogłębimy nasze rozumienie siebie samych.

Makerzy jednak nie tylko podkreślają poznawcze wartości niesione przez możliwość osobistej produkcji (*personal fabrication*), lecz także wskazują na aspekt odpowiedzialności wobec środowiska naturalnego i lokalnej wspólnoty. Wgląd w strukturę urządzeń technicznych, pasja do samodzielnego tworzenia rzeczy zmienia biernego konsumenta w producenta zindywidualizowanych, unikatowych produktów, który poddaje zepsute sprzęt codziennego użytku swoistemu recyklingowi. „Głębokie zrozumienie, w jaki sposób urządzenia funkcjonują powoduje, że nie musisz wyrzucać swojej drukarki, gdy się zepsuje i kupować nowej. Zamiast tego możesz nauczyć się czegoś, poprzez rozłożenie jej na części i sprawienia, aby znowu zaczęła działać”. Tomás Diez, urbanista i kierownik FabLabu w Barcelonie, wierzy, że FabLaby mogą stanowić odpowiedź na problemy związane z koncepcją rozwoju współczesnych społeczeństw. Obecny model opiera się na scentralizowanej produkcji, co oznacza, że wszystko, czego używamy w mieście, jest importowane z zewnątrz. Jedyne, co mieszkańcy miast produkują, to odpady. Diez nazywa ten model PiTo – Product in, Trash out. Dzięki FabLabom zostaje przywrócony nie tylko związek między wiedzą i członkami społeczeństwa, lecz także między produkcją i konsumpcją – wszystko, czego potrzebujemy, może zostać wyprodukowane przez nas samych w ramach lokalnego FabLabu. Scentralizowana produkcja (*centralized production*) ustępuje miejsca rozdzielonej produkcji (*distributed production*). Oznacza to redukcję emisji CO₂ do atmosfery (transport produktów z Azji do Europy i Stanów Zjednoczonych stanie się zbędny) oraz ograniczenie roli sweat-shopów w globalnej gospodarce. Takie skutki mogą mieć istotne znaczenie dla umacniania modelu zrównoważonego rozwoju jako podstawy funkcjonowania globalnych społeczeństw¹⁹.

Istotnym aspektem funkcjonowania FabLabów jest również budowanie silnych wspólnotowych więzi połączonych z nowym spojrzeniem na rolę technologii w funkcjonowaniu współczesnego społeczeństwa. Entuzjaści FabLabów są przekonani, że samo rozwijanie technologii i jej implementowanie nie przyczynia się do rozwoju społecznego. Przykładem może być projekt inteligentnych miast (*smart cities*), polegający na szerokim włączaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w tkankę miejską, który jest krytykowany za niszczenie wśród mieszkańców poczucia odpowiedzialności – naszpikowanie miasta czujnikami i kamerami może mieć ten skutek uboczny, że przestaniemy dbać o siebie nawzajem, gdyż będziemy przekonani, że sama technologia

¹⁹ Por. wykład Tomása Dieza na platformie TED, www.youtube.com/watch?v=EEWRiW1naFc, dostęp 01.07.2015.

wystarczy, żeby zapewnić nam bezpieczeństwo²⁰. Tomás Diez zwraca uwagę, że obecnie nie tyle potrzebujemy inteligentnych miast (*smart cities*), ile inteligentnych obywateli, którzy będą potrafili wykorzystać technologię w celu budowania wspólnoty osób aktywnie działających na rzecz społeczności lokalnej. Taką rolę wg Dieza spełnia *Smart Citizen Kit* – urządzenie, dzięki któremu mieszkańcy miast mogą zbierać i dzielić się informacjami dotyczącymi emisji dwutlenku węgla, poziomu hałasu, temperatury czy natężenia światła. Diez jest przekonany, że dzięki takim urządzeniom oraz wspólnotom, które się tworzą, żeby ze sobą współpracować, nie tylko odzyskujemy dane, lecz także je uspołeczniamy i humanizujemy²¹. W podobny sposób myślą aktywiści, którzy założyli sieć Safecast, zajmującą się zbieraniem danych o poziomie skażenia radioaktywnego na terenach wokół elektrowni Fukushima. Przyczyną powstania tej sieci było nie tylko przekonanie, że japońskie instytucje rządowe nie radzą sobie ze zbieraniem danych, lecz także brak zaufania do tych instytucji. W ramach wspólnotowego podejścia do odzyskiwania technologii członkowie sieci Safecast samodzielnie stworzyli detektor promieniowania bGeige Nano – urządzenie niewielkich rozmiarów, które przymocowane do roweru lub samochodu, automatycznie zbiera dane i przesyła je do Internetu. Urządzenie takie można kupić lub zrobić samemu, pobierając specyfikację detektora ze strony Safecastu²².

8. Zakończenie

Często można spotkać się z przekonaniem, że myślenie humanistyczne jest związane ze ściśle wydzielonym obszarem, który zawiera takie dziedziny, jak sztuka, filozofia, literatura, itd. Wprowadzając pojęcie humanizmu technologicznego, chcieliśmy wskazać na dwa aspekty, które we współczesnej debacie toczonej się na całym świecie są często pomijane. Po pierwsze, myślenie humanistyczne przenika wszystkie dziedziny naszego życia. Wraz z pojawieniem się FabLabów widać szczególnie wyraźnie nowe połączenie między technologią a humanistyką – obsługiwane zaawansowanych technologicznie urządzeń i niemal absolutna wolność w tworzeniu nowych obiektów została nazwana przez Gershenfelda nowym pojęciem *literacy*, czyli mistrzostwem w operowaniu dostępnymi środkami ekspresji. W tym wypadku są to urządzenia pozwalające digitalizować materię. Po drugie, przyglądając się historii rozwoju społecznego i zmianom środków przekazu, trudno utrzymać, że humanistyka nie podlega wpływom zmian społecznych czy

²⁰ Por. Rożałowska B., Macelko M.: Miasto jako organizacja ucząca się. O znaczeniu inteligentnego miasta (obywatela) w społeczeństwie informacyjnym. Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 79. Politechnika Śląska, Gliwice 2015, s. 271-285.

²¹ Por. wykład Tomása Dieza na TEDxBarcelona, www.youtube.com/watch?v=R90fsItpzT4, dostęp 01.07.2015.

²² Por. Hołdys A.: Fukushima bez tajemnic. „Polityka”, nr 12(3001), 18-24.03.2015.

technologicznych. Tak jak w okresie renesansu „retoryka utonęła w powodzi farby drukarskiej”, tak obecnie w obliczu nowych narzędzi czeka nas równie gruntowna zmiana w formie wiedzy o wytworach ludzkiego ducha.

Bibliografia

1. Bińczyk E.: Technonauka w społeczeństwie ryzyka. Filozofia wobec niepożądanych następstw praktycznego sukcesu nauki. Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń 2012.
2. Fuller B.R.: *Operating Manual for Spaceship Earth*. Simon & Schuster, New York 1969.
3. Fuller B.R., Krausse J.: *Your Private Sky: R. Buckminster Fuller: The Art of Design Science*, Baden 1999.
4. Gershenfeld N.: *Fab: The Coming Revolution on Your Desktop – From Personal Computers to Personal Fabrication*. Basic Books, New York 2005.
5. Hatch M.: *The Maker Movement Manifesto: The Rules for Innovation in the New World of Crafters, Hackers, and Tinkers*. McGraw Hill, New York 2014.
6. Hołdys A.: Fukushima bez tajemnic. „Polityka”, nr 12(3001), 18-24.03.2015.
7. Jelewska A.: *Ekotopie. Ekspansje technokultury*. UAM, Poznań 2013.
8. Kiepas A.: *Człowiek wobec dylematów filozofii techniki*. Gnome, Katowice 2000.
9. Knosala B.: O nowej relacji między sztuką, techniką i humanistyką w ujęciach teoretycznych i praktyce społecznej. *Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 79. Politechnika Śląska, Gliwice 2015.*
10. McLuhan M.: *Zrozumieć media. Przedłużenia człowieka*. WNT, Warszawa 2004.
11. Papanek V.: *Dizajn dla realnego świata*. Recto Verso, Łódź 2012.
12. Pound E.: *Sztuka maszyny i inne pisma*. Wybór, opracowanie i wstęp Maria Luisa Ardizzone, przeł. E. Mikina. Czytelnik, Warszawa 2003.
13. Rożałowska B., Macelko M.: *Miasto jako organizacja ucząca się. O znaczeniu inteligentnego miasta (obywatela) w społeczeństwie informacyjnym*. *Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 79. Politechnika Śląska, Gliwice 2015*
14. Sławek T.: *McLuhan i NIC-ość techniki*, [w:] Maj A., Derda-Nowakowski M. (red.): *Kody McLuhana: topografia nowych mediów*. Wydawnictwo Naukowe ExMachina, Katowice 2009.
15. Vico G.: *Nauka nowa*. PWN, Warszawa 1966.

Źródła internetowe

16. www.youtube.com/watch?v=EEWRiW1naFc.
17. www.youtube.com/watch?v=R90fsItpzT4.

Abstract

One of the main problem of present culture is issue connected with two cultures. Two culture is notion provided by C.P. Snow. The meaning of this notion can be described as below:

“the intellectual life of the whole western society was split into two culture – namely the sciences and humanities – and that this was the major hindrance to solving the worlds problems”. In this paper we propone to look on the problem of two cultures from the perspective of technological humanism. Technological humanism seeks equilibrium between technology and humanities value. The example of technological humanism are FabLabs (fabrication laboratory), that is small-scale workshop offering personal fabrication. The roots of such approach to technology are lying in the conception of Buckminster Fuller and Marshall McLuhan.