



Kraków, 05.05.2024

UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Dr hab. Anna Nacher, prof. UJ
Instytut Sztuki Audiowizualnych
Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej
Uniwersytet Jagielloński

Wydział Zarządzania
i Komunikacji Społecznej

Instytut Sztuk
Audiowizualnych

Recenzja pracy doktorskiej Anny Paprzyckiej zatytułowanej
Oprogramowanie jako system operacyjny kultury. Między historią a
praktykami współczesności, napisanej pod kierunkiem prof. UAM dr hab.
Agnieszki Jelewskiej

Pani Anna Paprzycka podjęła się ambitnego i niełatwego przedsięwzięcia: jej zamierzeniem było ukazanie oprogramowania jako swoistego systemu operacyjnego kultury (żeby podążyć tropem Lwa Manovicha będącego autorem tej figury), jego „kulturotwórczego potencjału” i tego, jak „ujawnia się w procesach społecznych, politycznych i ekonomicznych”. Niezwykle istotne jest przy tym, że Autorka sięga tutaj do podwójnej, a nawet potrójnej warstwy kompetencji. Doktorantka prowadzi bowiem warsztaty z Processingu, jest testerką oprogramowania oraz artystką posługującą się oprogramowaniem jako narzędziem ekspresji i zainteresowaną refleksyjnością oprogramowania (jej instalacje można umiejscowić w nurcie *software art*). Należy zatem podkreślić innowacyjny charakter tego rodzaju pracy naukowej, która posługuje się działaniami artystycznymi jako formą prowadzenia badań. Efekt badań sytuuje się zatem nie tylko między dyscyplinami w obrębie humanistyki, ale także między dziedzinami (humanistyką i informatyką) oraz

ul. Prof. St. Łojasiewicza 4

30-348 Kraków

tel.: +48 12 664 55 67

+48 12 664 56 07

www.film.uj.edu.pl



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

całymi domenami (nauką i sztuką). Praca ma zatem charakter par excellence inter- i transdyscyplinarny. Można tylko życzyć sobie, żeby Autorka śmieiej eksplorowała te międzyprzestrzenie - także na poziomie prowadzonej w pracy narracji i przyjętej metodologii, nie tylko w sferze opisu i uzasadnienia wyboru tematyki.

Obszar tematyczny, który eksploruje Doktorantka, nie jest w Polsce nowy, co uzasadnia dokonany w otwierającym rozdziale przegląd literatury, uwzględniający zarówno najważniejsze pozycje rodzimych badań w kręgu software studies i kultury cyfrowej, jak i nazwiska badaczy specjalizujących się w tej tematyce. Co więcej – i to być może jest ślad owego szczególnego, transdyscyplinarnego zakotwiczenia Autorki – w dysertacji uwzględniono także badania ośrodków usytuowanych poza instytucjonalnie rozumianą academią, takie jak Medialab Katowice, gdzie zrealizowano pionierskie w Polsce projekty badawcze z zakresu przetwarzania danych w przestrzeni miejskiej. Brakuje może nieco ośrodków związanych z programowaniem ekspresyjnym (tutaj można byłoby wymienić zwłaszcza Ubu Lab prowadzony przez dr hab. Piotra Mareckiego na Uniwersytecie Jagiellońskim) oraz nowszych opracowań. Szczególnie dotkliwą luką jest brak uwzględnienia wydanej w 2022 roku książki Kuby Piwowara, *Technologie, które wykluczają. Pomiar, dane, algorytmy*. Jest to może o tyle znaczące, że Piwowar pisze swoją książkę także w podwójnej perspektywie: badacza oraz praktyka pracującego w firmie Google, co mogło być w tym przypadku znaczącą inspiracją co do metodologii. Zajmuje się przy tym kwestią wykluczeń i społecznym kontekstem kultury algorytmicznej, pozostając w bezpośrednim sąsiedztwie tematyki będącej przedmiotem dysertacji.

Dysertacja została podzielona na pięć rozdziałów. Rozdziałom towarzyszą swoiste interludia, wprowadzające kontekst historyczny dla omawianych zagadnień. Rozdział pierwszy jest wprowadzeniem w badania na oprogramowaniu, funkcjonujące pod anglojęzyczną nazwą jako software studies. Autorka systematyzuje główne, jej zdaniem podejścia i perspektywy teoretyczne w badaniach nad kodem i oprogramowaniem, prezentuje stan takich badań w Polsce oraz wprowadza niezbędne pojęcia (wraz z naczelną dla jej

Wydział Zarządzania
i Komunikacji Społecznej

Instytut Sztuk
Audiowizualnych

ul. Prof. St. Łojasiewicza 4

30-348 Kraków

tel.: +48 12 664 55 67

+48 12 664 56 07

www.film.uj.edu.pl



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Wydział Zarządzania
i Komunikacji Społecznej

Instytut Sztuk
Audiowizualnych

dysertacji figurą systemu operacyjnego). Rozdział drugi został poświęcony społecznym aspektom oprogramowania, co dotyczy głównie społecznych uwarunkowań produkcyjnych. Autorka wyróżnia tutaj trzy perspektywy: analizy ilościowej związanej z masywnymi zestawami danych, perspektywę kognitywistyczną oraz perspektywę narracyjną. Na marginesie: sądzą, że Doktorantka mogła pokusić się o bardziej krytyczne podejście do terminologii przejętej z tłumaczeń branżowych, nawet jeśli jest to propozycja Stowarzyszenia Jakości Systemów Informatycznych – „historyjki” brzmi po prostu niepoważnie, a na poziomie dyskursu zdradza wpisany w język system założeń co do tego, kim dla środowiska programistycznego w Polsce są użytkownicy ich produktów. W tym rozdziale Autorka wprowadza krótkie omówienie własnej praktyki artystycznej w obszarze programowania ekspresyjnego. Fragment ten pozostawia pewien niedosyt: zdecydowanie chciałoby się więcej poczytać o eksperymentowaniu i o badaniach prowadzonych za pomocą środków artystycznych. W rozdziale trzecim następuje zmiana perspektywy, a przedmiotem zainteresowania staje się społeczny wymiar interakcji z technologią cyfrową, opisany tutaj także w perspektywie sugerującej analizę dyskursu, choć takiej pełnowymiarowej krytycznej analizy dyskursu (w rozumieniu KAD jako metodologii) brakuje. W kolejnym rozdziale uwaga Autorki kieruje się ku mediom społecznościowym, ujmowanym tutaj - w nieco zbyt wąsko definiowany i jednowymiarowy sposób - jako „narzędzie społecznej kontroli”. To obecnie olbrzymi obszar refleksji, z którym niełatwo byłoby sobie poradzić w tekście znacznie rozleglejszym niż rozdział pracy doktorskiej. Anna Paprzycka koncentruje się na aspektach prawnych, skandalu wokół Cambridge Analytica, oprogramowaniu stosowanym w operacjach o charakterze dezinformacyjnym i militarnym. Pojawia się także fragment o możliwych strategiach oporu, mających najczęściej charakter działań edukacyjnych, często o subwersywnym charakterze. Wreszcie bardzo interesujący rozdział piąty przynosi rozważania na temat ekonomii oprogramowania, obejmujący także kwestię władzy dyskursywnej egemplifikowanej w modelach ekonomicznych kapitalizmu cyfrowego. Stąd Autorka sięga także do modeli alternatywnych (takich jak ruch Wolnego Oprogramowania i copyleft). Podejmuje również problematykę pracy niematerialnej i afektywnej w kapitalizmie kognitywnym.

ul. Prof. St. Łojasiewicza 4

30-348 Kraków

tel.: +48 12 664 55 67

+48 12 664 56 07

www.film.uj.edu.pl



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Dysertacja jest z pewnością wartościowym wkładem w rozwój polskich badań nad oprogramowaniem oraz propozycją, która porządkuje to bardzo obecnie obszerne i dynamicznie zmieniające się pole badawcze. Doktorantka ma jasno wyznaczone cele, które w większości udaje jej się zrealizować. Oparcie w praktyce transdyscyplinarnej sprawia, że dysertacja oferuje niezłe syntezę większych bloków teoretycznych. Może zatem służyć jako przewodnik po obszarze, w którym przyrost refleksji zachodzi wręcz wykładniczo, zwłaszcza wobec wagi kultury algorytmicznej, uczenia maszynowego i, last but not least, dynamicznego rozwoju form sztucznej inteligencji. Szczególnie to ostatnie zjawisko każe wskazać dysertację jako ważny przyczółek do wzbogacenia polskiej refleksji nad oprogramowaniem i jego kulturowym znaczeniem. Wydaje się, że propozycja Anny Paprzyckiej może pełnić rolę antidotum na często nadmierny entuzjazm rodzimej krytyki i publicystyki wobec mechanizmów i rozwiązań, które wciąż opierają się na zaawansowanych formach uczenia maszynowego i masywnego przetwarzania danych, połączonych z algorytmami predykatywnymi i opartych o LLM lub GAN.

Wydział Zarządzania
i Komunikacji Społecznej

Instytut Sztuk
Audiowizualnych

Jak już napisałam, dysertacja Anny Paprzyckiej jest bardzo ambitnym w założeniach przedsięwzięciem. Ten maksymalizm co do założeń (próba pokazania kulturotwórczej roli oprogramowania i tego, że funkcjonuje ono jako swoisty system operacyjny kultury) nieuchronnie jest narażony na pułapki. W kilku momentach refleksja jest dosyć pobieżna – nie może być inaczej, jeśli próbuje się na przestrzeni jednego rozdziału (a czasem nawet jego części) przybliżyć filozofię mechanistyczną, historię cybernetyki (i historię komputacji) czy związki z teorią i praktykami ugruntowanymi w orbicie mediów masowych. W efekcie uzyskujemy duże fragmenty tekstu o charakterze zaledwie popularyzatorskim – trudno bowiem uznać, że bardzo podstawowe wyjaśnienie mechanicyzmu jest tutaj istotnym wkładem w debatę naukową. Podobnie dzieje się w przypadku wprowadzenia do modelowania i kognitywistyki. Wielka szkoda, że Autorka najwyraźniej nie dotarła do historii rozwoju tych paradygmatów zaproponowanej przez N. Katherine Hayles w jednej z jej fundamentalnych książek, *How We Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics* (The University of Chicago Press, 1999). Być może dostrzegłaby wtedy, jak istotnym pominięciem w

ul. Prof. St. Łojasiewicza 4

30-348 Kraków

tel.: +48 12 664 55 67

+48 12 664 56 07

www.film.uj.edu.pl



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

historiach głównego nurtu pozostaje kwestia płci. Jest zadziwiające, że postać Ady Lovelace pojawia się tylko raz i to jako hrabiny „zafascynowanej” postacią Charlesa Babbage’a. Badania roli Ady Lovelace oraz refleksja na temat znaczenia kategorii płci dla konceptualizacji modeli komputerowych dowiodły, że jej wkład był czymś znacznie ważniejszym, niż zdolność robienia notatek. O ile uznanie Lovelace za pierwszą programistkę sensu stricto może nie być w pełni uzasadnione, to jej znaczenie w projekcie Babbage’a miało charakter fundamentalnego i innowacyjnej pracy koncepcyjnej (włącznie z opracowaniem tabeli formuł matematycznych, które można byłoby uznać za przykład myślenia programistycznego). Nie jest tak, aby Autorka nie była tych płciowych uwarunkowań technologii komputerowej świadoma. Spostrzeżenia o wpływie kategorii społecznych – takich jak płeć czy rasa - na kształt technologii komputerowej pojawiają się w różnych momentach na kartach dysertacji. A jednak główna narracja pozostaje zbyt zobowiązana narracjom pomijającym wkład kobiet w rozwój technologii komputerowej, choć w ostatnich latach pojawiła się cała fala opracowań przybliżających to zagadnienie, na czele z książką książką Marie Hicks o roli kobiet w historii brytyjskiej technologii komputerowej (*Programmed Inequality. How Britain Discarded Women Technologists and Lost Its Edge in Computing*, MIT Press 2017), Jacqueline Wernimont o historii kwantyfikacji (*Numbered Lives Life and Death in Quantum Media*, MIT Press 2019), a nawet popularną pozycją Karoliny Wasielewskiej o polskim kontekście (*Cyfrodziewczyny. Pionierki polskiej informatyki*, Krytyka Polityczna 2020), czy również dziennikarską, mocno dyskutowaną pozycję Emily Chang (*Brotopia. Breaking Up the Boy’s Club of Silicon Valley*, Penguin 2018), nie mówiąc już o fundamentalnej pozycji Catherine d’Ignazio i Laury Klein, *Data Feminism* (MIT Press 2020). Podobne uwagi dotyczą kwestii wykluczeń rasowych. Choć Joy Buolamwini pojawia się jako odniesienie, a jedną z głównych pozycji jest znana książka Cathy O’Neal, to brakuje innych ważnych głosów, m.in. fundamentalnych pozycji Ruhy Benjamin czy Safii Umoyi Noble (także łączonych z Algorithmic Justice League, wspomnianej w dysertacji).

Wizja historycznego rozwoju technologii jawi się jako dosyć uproszczona i sprowadza się do logiki pojedynczych wynalazków i ich

Wydział Zarządzania
i Komunikacji Społecznej

Instytut Sztuk

Audiowizualnych

ul. Prof. St. Łojasiewicza 4

30-348 Kraków

tel.: +48 12 664 55 67

+48 12 664 56 07

www.film.uj.edu.pl



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

autonomicznych twórców (przywołany przez Autorkę Cartwright był mocno zainspirowany wcześniejszym patentem mechanicznego tkania Richarda Arkwrighta), a dwudzielna linia rozwoju technologii komputerowej (obrazowa i komputacyjna) jest także odzwierciedlona w tym, jak istotną funkcję pełniło krosno Jacquarda i perforowane karty, które je automatyzowały. Jedną zaś z postaci, które uczestniczyły w jego zbudowaniu był wspomniany w tekście Jacques Vaucanson, twórca automatycznej kaczki. Nieprzypadkowo przywołuję ten przykład – nie z faktograficznego czepialstwa, a dla pokazania, że tkactwo i praca z tkaniną jest jednym z tych obszarów, gdzie można wyłonić alternatywne historie technologii komputerowej, mocniej uwzględniające koncepcyjny wkład kobiet. Świetnie było to widać podczas weneckiego Biennale Sztuki w 2022, gdzie obecne były prace artystek zajmujących się tkaniną, jak pionierki łączenia tkaniny i technologii komputerowej, Charlotte Johannesson czy autorki zautomatyzowanych maszyn tkackich, Rosemarie Trockel. Nieprzypadkowo olbrzymim zainteresowaniem cieszą się w ostatnich latach prace Anny Albers, gdzie związki tkactwa (i myślenia w kategoriach wzorów, automatyzacji, potwarzalności) oraz kultury algorytmicznej są szczególnie widoczne. Być może Autorka byłaby to skłonna dostrzec, gdyby podejście archeologiczne Zielińskiego zostało głębiej przemyślane i uwzględnione w sensie metodologicznym. Trudno orzec, jaką funkcję pełni w pracy, gdyż jest zaledwie streszczeniem (i to dosyć pobieżnym).

Ta krytyka nie jest jedynie wskazaniem miejsc pustych czy braków lekturowych – nietrudno o to przy tak rozległym temacie, uwzględniającym tak wiele wątków. Moje uwagi mają w gruncie rzeczy charakter metodologiczny i są jednocześnie zachętą do odważniejszego mobilizowania myślenia krytycznego, także (a może przede wszystkim) wobec Wielkich nazwisk przywołanych w tekście. Autorka jest z pewnością do tego zdolna, co pokazuje w wielu miejscach. A jednak praca jest zbyt mocno zobowiązana propozycjom Lwa Manovicha. I cień teoretyka unoszący się nad dysertacją jest uderzająco poza namysłem krytycznym. Czas pokazał, że nie wszystkie spostrzeżenia i wnioski Manovicha były celne (jak wniosek o zanikaniu znaczenia kategorii medium). Ma on także na koncie mniej udane przedsięwzięcia (do tych ostatnich należy z pewnością analityka kulturowa, która sprawdza się jako

Wydział Zarządzania
i Komunikacji Społecznej

Instytut Sztuk
Audiowizualnych

ul. Prof. St. Łojasiewicza 4

30-348 Kraków

tel.: +48 12 664 55 67

+48 12 664 56 07

www.film.uj.edu.pl



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

metoda, ale nie jako metodologia, a wnioski będące wynikiem pracy za pomocą oprogramowania opracowanego przez Manovicha rzadko bywają odrywcze). Szkoda, że nie uwzględniono ostatniej książki Coxa napisanej wspólnie z Winnie Soon, w której ekspresyjne programowanie jest głównym bohaterem (*Aesthetic Programming. A Handbook of Software Studies*, Open Humanities Press 2021). Gorzej, że kognitywistyka pojawia się tylko w swoim najbardziej redukcjonistycznym kształcie, ograniczonym zaledwie do procedur logicznych i operacji na symbolach (w tym języku). Nie pojawia się ani przełom związany z tzw. kognitywistyką 4E (czyli uwzględnienie ucieleśnienia, afektu i osadzenia w środowisku), ani kwestia zwrotu przestrzennego w technologiach informatycznych (czyli paradygmat ubiquitous).

Wydział Zarządzania
i Komunikacji Społecznej

Instytut Sztuk
Audiowizualnych

Notabene, kwestia zwycięsta Deep Blue nad Kasparowe wcale nie jawi się w tak oczywisty sposób, jak chce tego Doktorantka. Według mocno swego czasu dyskutowanej wypowiedzi jednego z projektantów Deep Blue, Murraya Campbella, zwycięstwo maszyny było wynikiem błędu, niespodziewanego buga systemu. Ta wersja zdarzeń została spopularyzowana przez Nate'a Silvera, naczelnego specjalistę od przewidywania trendów w oparciu o maszynne przetwarzanie danych pracującego dla New York Times. Silver przeprowadził wywiad z Campbellem, a wyniki opublikował w książce *The Signal and the Noise. Why So Many Predictions Fail* (Penguin 2015). W tym kontekście stwierdzenia, że komputer zachował się nadspodziewanie „po ludzku” nabierają nowych sensów.

Dysertacja jest bardzo sprawnie napisana, choć dają się zauważyć drobne błędy językowe. Dostyc rażące jest niepoprawne językowo, choć bardzo popularne użycie słowa „dedykowane” w znaczeniu „przeznaczone dla” (s. 42), natomiast na s. 45 możemy przeczytać o „impakcie społecznym i kulturotwórczym.”

Chciałabym jednak jeszcze raz podkreślić, że propozycja Anny Paprzyckiej jest dojrzała, spójna, o ambitnie nakreślonych celach i dobrze poprowadzonej narracji. Co więcej, ma szansę wypełnić lukę w rodzimych badaniach nad oprogramowaniem i jego znaczeniem społeczno-kulturowym, także w kontekście najnowszych ustaleń i dyskusji w tym dynamicznie rozwijającym

ul. Prof. St. Łojasiewicza 4
30-348 Kraków
tel.: +48 12 664 55 67
+48 12 664 56 07
www.film.uj.edu.pl

się obszarze. Podsumowując moje rozważania stwierdzam zatem, że przedłożona do recenzji dysertacja spełnia wszystkie wymagania stawiane pracom doktorskim i może stanowić podstawę do przeprowadzenia kolejnych etapów w przewodzie doktorskim.



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Dr hab. Anna Nacher, prof. UJ

Wydział Zarządzania
i Komunikacji Społecznej

Instytut Sztuk
Audiowizualnych

ul. Prof. St. Łojasiewicza 4
30-348 Kraków
tel.: +48 12 664 55 67
+48 12 664 56 07
www.film.uj.edu.pl